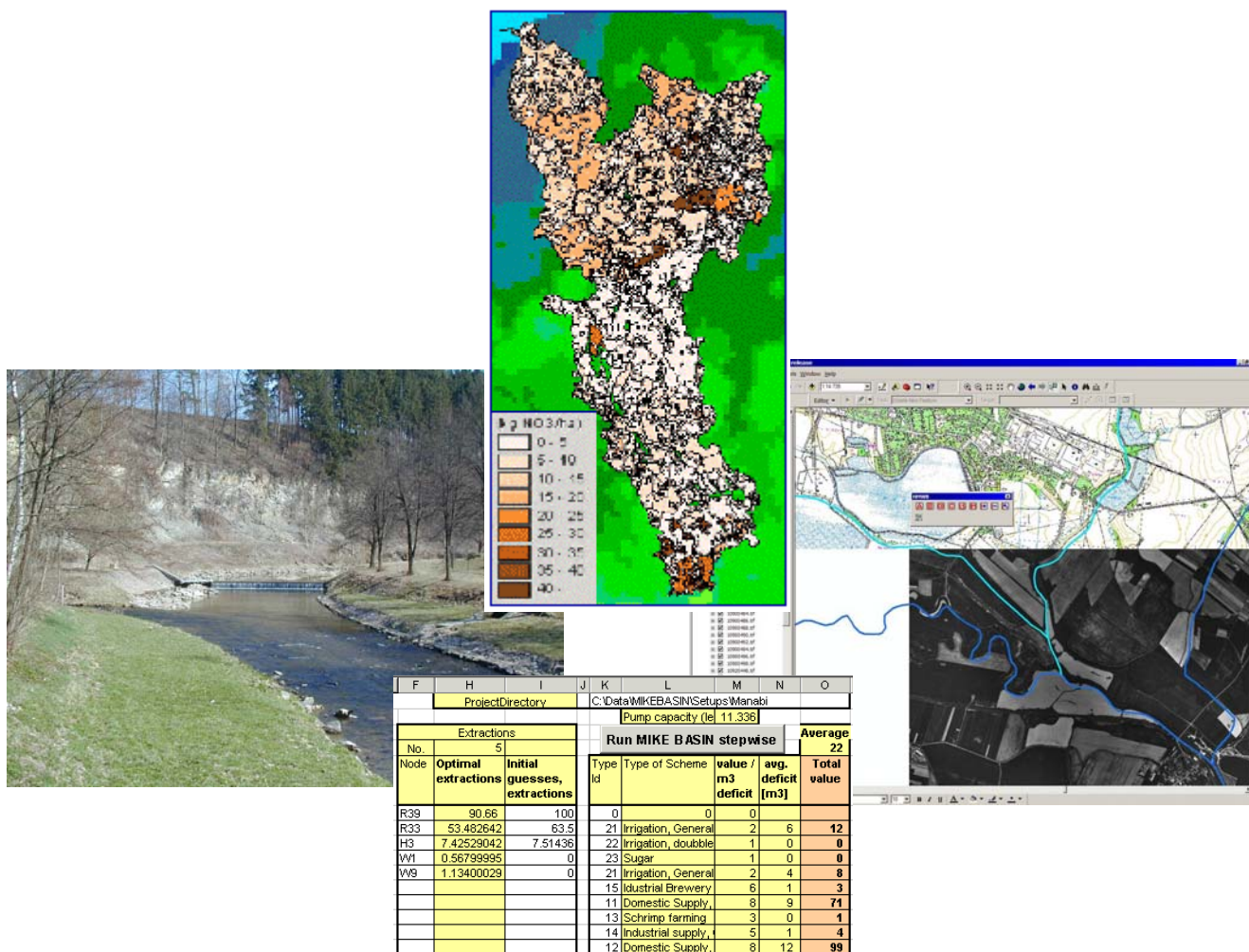


Informační podpora procesu plánování v oblasti vod a naplnění požadavků Rámcové směrnice



prosinec 2005



DHI Hydroinform a.s.

Základní identifikační údaje

Objednatel



Ministerstvo zemědělství ČR

Těšnov 17, 117 05 Praha 1

Ing. Libor Ansorge

Zpracovatel



DHI Hydroinform a.s.

Na Vrších 5, 100 00 Praha 10

Ing. Marek Maťa

m.mata@dhi.cz

Ing. Tomáš Metelka, PhD.

t.metelka@dhi.cz

Termín zpracování

listopad - prosinec 2005

Použité zkratky

VÚ	vodní útvar (Water Body)
OP	oblast povodí
IPPOV	informační podpora procesu plánování v oblasti vod
POV	plánování v oblasti vod
POP	plán oblasti povodí
PHP	plán hlavních povodí ČR
PO	program opatření (Programm of Meassures)
KatOp	katalog opatření (připravuje VRV a.s.)
WFD	Rámcová směrnice vodní politiky ES 2000/60/EC (Water Framework Directive)
SP	správce povodí
ST	správce toku
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M.
ZVHS	Zemědělská vodohospodářská správa
LČR	Lesy České republiky
HEIS	Hydroekologický informační systém
ISVS voda	Informační systém veřejné správy v oblasti voda
ISyPo	informační systém Povodí
ISST	informační systémy správců toků
GIS	geografický informační systém
ES	ekologický stav (Ecological Status)
GEP	dobry ekologický potenciál (Good Ecological Potencial)
GES	dobry ekologický stav (Good Ecological Status)
HES	vysoký ekologický stav (High Ecological Status)
MES	střední ekologický stav (Moderate Ecological Status)
PES	nizký ekologický stav (Poor Ecological Status)
CHS	chemický stav
GCHS	dobry chemický stav
RP	referenční podmínky
DPSI	analýza určení příčin (Driver Pressure State Impact)
DSS	systém pro podporu rozhodování (Decision Support System)
PD IPPOV	pracovní databáze IPPOV

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Popis problematiky.....	6
2.1	Proces plánování v oblasti vod.....	6
2.1.1	Plán hlavních povodí.....	6
2.1.2	Plány oblastí povodí.....	8
2.2	Informační potřeby procesu POV.....	10
2.2.1	Získávání potřebných dat a informací.....	10
2.2.2	Provádění procesů a analýz.....	11
2.2.3	Poskytování a zveřejňování výsledků a informací.....	12
2.2.4	Dokumentování celého procesu POV.....	12
2.3	Potřebná data a podklady.....	14
2.3.1	Data popisující stav vod.....	14
2.3.2	Data strukturální.....	14
2.3.3	Informační a mapové podklady.....	15
2.3.4	Parametry a limity cílového stavu vod.....	15
2.3.5	Doplňková data.....	15
2.3.6	Evidence ISVS voda.....	15
2.4	Popis současného stavu.....	17
2.4.1	Hydroekologický informační systém (HEIS).....	17
2.4.2	HEIS-VÚV ⁽⁵⁾	17
2.4.3	HEIS-ČHMÚ.....	18
2.4.4	HEIS-Povodí (ISyPo).....	18
2.4.5	ISVS – voda ⁽⁶⁾	18
2.4.6	ZVHS ⁽⁷⁾	19
2.4.7	IS mimo sektor vodního hospodářství.....	19
3	Návrh výhledového stavu IPPPOV.....	20
3.1	Funkcionalita systému.....	20
3.2	Posloupnost jednotlivých kroků.....	21
3.3	Dekompozice podle role jednotlivých subjektů POV.....	21
3.4	Dekompozice na jednotlivé funkční moduly.....	22
4	Datové propojení jednotlivých dílčích IS.....	24
5	Jednotlivé funkční moduly.....	27
5.1	Analýza stavu vodních útvarů.....	28
5.2	Analýza příčin nedosažení GES a GCHS (DPSI analýza).....	31
5.3	Návrh programu opatření.....	33
5.4	Optimalizace programu opatření.....	35
5.5	Podpora konečného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (HMWB).....	38
5.6	Management opatření (MO).....	40
5.7	Publikování programu opatření.....	44
5.8	Princip spolupráce jednotlivých funkčních modulů při návrhu PO.....	45
6	Návrh dalšího postupu.....	46

1 Úvod

Implementace Rámcové směrnice (RS)⁽³⁾ je v oblasti vodního hospodářství jedním z největších úkolů poslední doby. Jejím cílem je zajištění dobrého stavu všech povrchových a podzemních vod do roku 2015 a udržení a ochrana užívání vod a s tím spojených služeb na ekonomicky obhajtelné úrovni. Přístup k vodohospodářskému plánování se tím posouvá mnohem více do oblasti ekologie a splnění environmentálních cílů se stává prioritou. Novinkou je také kladení důrazu na zapojení veřejnosti do schvalovacího procesu a snaha o jeho celkovou průhlednost. Zcela nezvyklá, oproti našim dosavadním zkušenostem, je mnohem větší nejistota ve způsobech hodnocení, kdy od přesných technických výpočtů přecházíme k hodnocením založeným na odhadech a expertních posudcích. Mění se i odborné požadavky na zpracovatele, kdy klasické vodohospodářské disciplíny jako hydrologie, hydraulika, statistika jsou doplňovány nutnými znalostmi z oborů hydrobiologie, ekologie, ichtyologie a podobně.

Česká republika pojala proces plánování v oblasti vod širěji než požaduje RS. Integruje totiž do tohoto procesu mimo požadavků RS jak tradiční (i když dnes již víceméně vyřešené) oblasti zásobování obyvatelstva a průmyslu vodou, tak i v současnosti velmi aktuální problematiku ochrany před účinky povodní a sucha. Výsledkem je koncept hledající vyvážená řešení pro jednotlivé oblasti povodí, které při splnění požadavků RS umožní zároveň i využití vodních zdrojů a zabezpečení všech dalších vodohospodářských funkcí a to vše při optimalizaci nutných nákladů.

EU požaduje minimálně tři šestileté plánovací cykly. Je zřejmé, že některé analýzy a posouzení se při nich budou opakovat a postupně zpřesňovat neboť je dnes již zcela evidentní, že nebude možné všechny potřebné analýzy provést v požadované kvalitě během prvního plánovacího cyklu. Důvodem je především nedostatek dat a nevyjasněnost některých metodických postupů. Toto se projevuje jak na domácí tak i na evropské úrovni.

Legislativní zakotvení celého procesu POV je dáno především zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších zákonů a vyhláškou č. 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod. Rozsah údajů z oblasti vodního hospodářství předávaných do ISVS je určen vyhláškou č. 391/2004Sb. o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy. Z hlediska evropské legislativy je podstatná především směrnice 2000/60/ES evropského parlamentu a rady z 23. října 2000 ustavující rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky – tzv. Rámcová směrnice.

Nutnost vytvoření informační podpory pro celý systém plánování v oblasti vod vyplynula především ze zkušeností z přípravných prací probíhajících v letech 2004 – 2005.

2 Popis problematiky

2.1 Proces plánování v oblasti vod

Proces POV sestává z přípravy dvou typů plánovacích dokumentů – Plánu hlavních povodí a plánů oblastí povodí. Zahrnuje přípravu těchto dokumentů, jejich projednání a schválení, vyhodnocení jejich úspěšnosti a navazující pravidelnou aktualizaci.

2.1.1 Plán hlavních povodí

Plán hlavních povodí¹ je strategický dokument, který stanoví rámcové cíle pro hospodaření s povrchovými a podzemními vodami a pro ochranu a zlepšování stavu povrchových a podzemních vod a vodních ekosystémů. PHP zahrnuje rámcové programy opatření k prosazování veřejných zájmů, které jsou závazné pro pořizování plánů oblastí povodí, včetně zdrojů a způsobu jejich financování. PHP musí být v souladu s mezinárodními smlouvami, kterými je ČR vázána. PHP pořizuje MZe ve spolupráci s MŽP, dotčenými ústředními správními úřady a krajskými úřady pro 3 hlavní povodí na území ČR (Labe, Moravy, Odry). Schválení PHP přísluší vládě. Aktualizace probíhá v šestiletých cyklech.

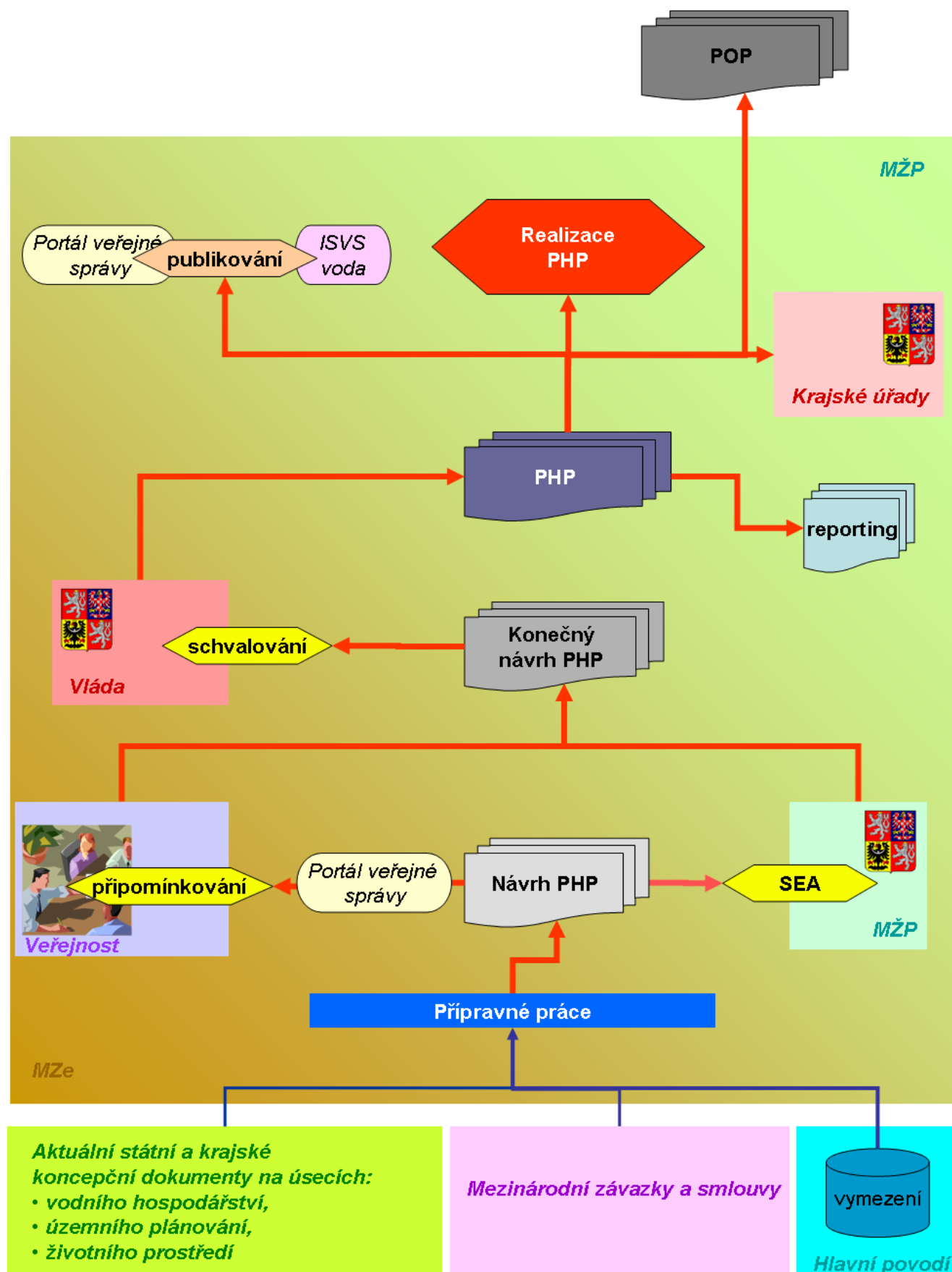
Celý cyklus přípravy PHP probíhá v těchto stěžejních krocích:

- **příprava PHP**
 - shromáždění podkladů
 - přípravné práce
 - sestavení návrhu PHP
- **projednávání a schvalování**
 - připomínkování PHP
 - posouzení SEA
 - sestavení konečného návrhu PHP
 - schválení PHP
- **publikování PHP**
 - umístění na portál veřejné správy
 - umístění do ISVS voda
- **průběžná evidence všech dokladů a dokumentů z procesu**
 - zpracování
 - projednání
 - schvalování

Vzhledem k odborné i časové náročnosti přípravy PHP se dá předpokládat, že oba rezorty zadají sestavení PHP externímu zpracovateli.

PHP bude především strategickým dokumentem, svým obsahem nezacházejícím do detailů, jež budou řešit POP.

¹ § 24 zák. č.254/2001 Sb. o vodách, § 4-8 vyhl.142/2005 S. o plánování v oblasti vod



Obrázek 1 Schéma procesu přípravy plánu hlavních povodí

2.1.2 Plány oblastí povodí

Plány oblastí povodí² stanoví konkrétní cíle pro dané oblasti povodí na základě rámcových cílů a rámcových programů opatření Plánu hlavních povodí ČR, potřeb a zajištění stavu povrchových a podzemních vod, potřeb užívání těchto vod v daném území, včetně programů opatření, které jsou nutné k dosažení konkrétních cílů a tvoří stěžejní část POP. POP pořizují správci povodí podle své působnosti ve spolupráci s příslušnými krajskými úřady a ve spolupráci s ústředními vodoprávními úřady pro 8 oblastí povodí. POP schvalují kraje podle své územní působnosti. Aktualizace probíhá v šestiletých cyklech. Hlavními nástroji k realizaci cílů POP jsou programy opatření. Zpracovatelé POP - státní podniky Povodí již učinily první krok, ve kterém v souladu s harmonogramem požadovaným EU zpracovaly, případně zadaly zpracování charakterizací oblastí povodí. V rámci tohoto kroku vznikla významná datová základna využitelná pro další etapy.

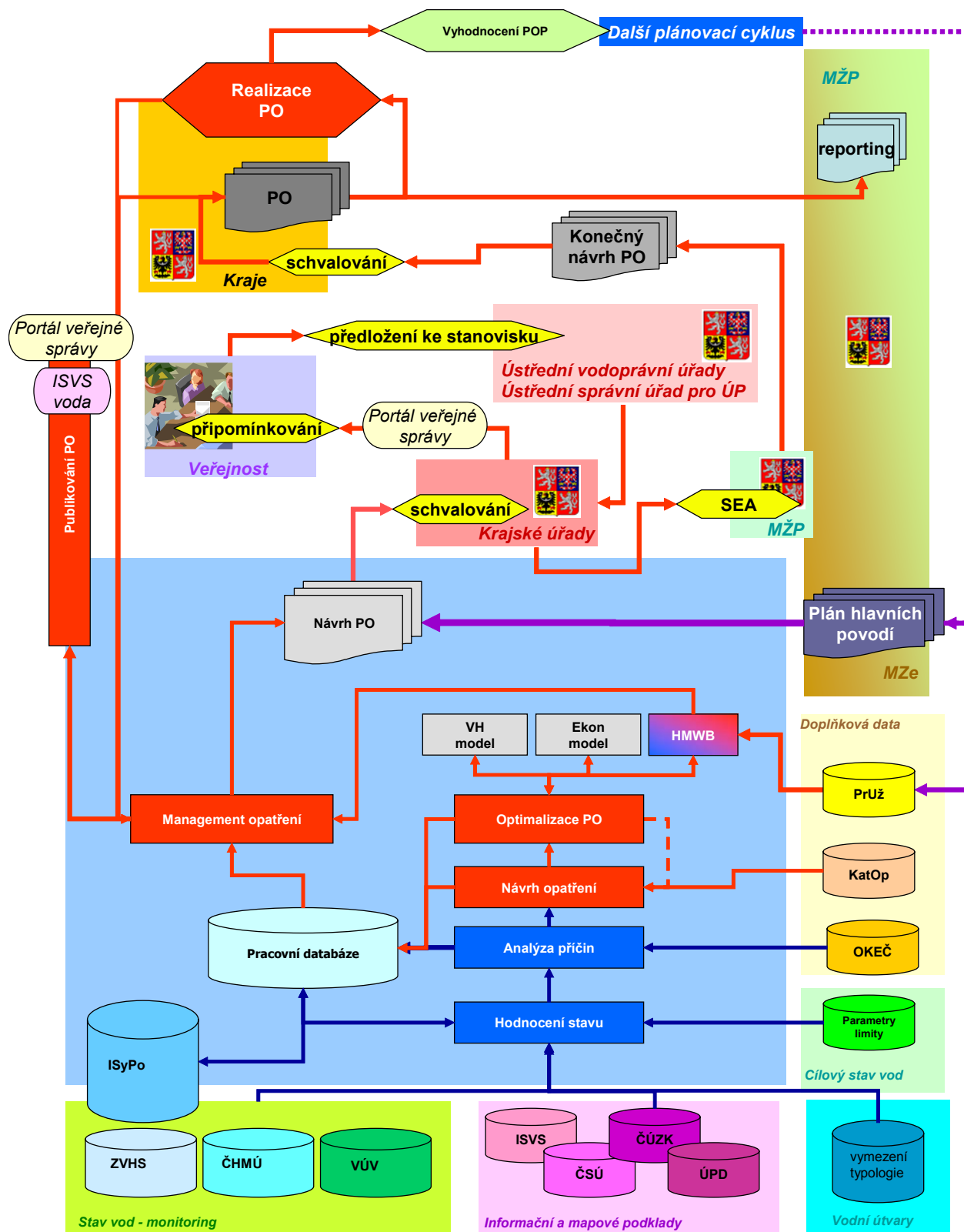
Celý cyklus přípravy a realizace POP probíhá v těchto stěžejních krocích:

- **příprava POP**
 - získání a příprava datových podkladů
 - hodnocení stavu vod
 - návrh opatření a jejich optimalizace
 - sestavení návrhu PO
 - sestavení návrhu POP
- **projednávání a schvalování**
 - připomínkování POP
 - vyhodnocení a zpracování připomínek
 - vypracování SEA
 - vyhodnocení a zpracování výsledků SEA
 - sestavení konečného návrhu POP
 - schválení POP
- **publikování POP**
 - elektronicky na portál veřejné správy
 - v tištěné formě u SP a KÚ
- **reporting**
 - EU
 - Mezinárodní komise pro ochranu řek (MKOL, MKOO, MKOD)
- **realizace POP**
 - příprava realizace opatření
 - vlastní realizace opatření
 - vyhodnocení úspěšnosti realizovaných opatření
 - příprava dalšího cyklu POP
- **průběžná evidence všech dokladů a dokumentů z procesu**
 - zpracování
 - projednání
 - schvalování
 - vyhodnocení úspěšnosti POP.

Podíl na zpracování jednotlivých POP ve smyslu zadání externím zpracovatelům může být rozdílný mezi jednotlivými SP a záleží na jejich rozhodnutí.

² § 25 zák. č.254/2001 Sb. o vodách, § 9-15 vyhl.142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

Informační podpora procesu přípravy POP bude mnohem rozsáhlejší než u PHP a bude se týkat všech výše zmíněných bloků prací.



Obrázek 2 Schéma procesu přípravy plánů oblastí povodí

2.2 Informační potřeby procesu POV

Informační potřeby můžeme obecně rozdělit do čtyř okruhů:

- 1) získávání potřebných dat a informací,
- 2) provádění procesů a analýz,
- 3) poskytování a zveřejňování výsledků a informací,
- 4) dokumentování celého procesu POV.

Získáváním potřebných dat a informací rozumíme potřebu určeného zodpovědného subjektu získat určitá data nebo informace k provedení požadovaných procesů a analýz. Přístupem ke zdrojům informací může být přímé napojení na datové zdroje jiného subjektu pomocí informačních technologií, import připravených datových setů, apod.

Prováděním procesů a analýz chápeme potřebu určeného subjektu provést s daty získanými dle bodu 1) určitou operaci představující jejich kvalitativní nebo kvantitativní změnu znamenající nutný krok procesu POV. Příkladem mohou být analýzy a syntézy vedoucí k hodnocení stavu, navrhování opatření a jejich optimalizace, ekonomické hodnocení apod.

Poskytováním a zveřejňováním výsledků a informací rozumíme povinnost určeného subjektu zpřístupnit požadované výstupy a výsledky z procesů dle bodu 2) v požadované formě na určených místech. Důvodem pro poskytování informací může být připomínkování veřejnosti, předkládání ke stanovisku a schvalování a publikování výsledků.

Potřebou dokumentování celého procesu POV chápeme povinnost zpracovatelů ukládat k dalšímu využití všechny klíčové kroky tak, aby bylo možné zdokumentovat a vyhodnotit celý proces POV. Speciálním požadavkem na dokumentování je pak reporting směrem k EU.

Tato studie se zabývá všemi čtyřmi výše uvedenými oblastmi a navrhuje zabezpečení jejich informační podpory.

2.2.1 Získávání potřebných dat a informací

Pro jednotlivé subjekty lze podle jejich role v procesu POV definovat požadavky na přístup k informačním okruhům následovně:

Správci povodí

- monitoring stavu vod
- strukturální data říční sítě a objektů na tocích
- informační a mapové podklady
- kritéria pro určení stavu vod
- doplňková data

Krajské úřady

- návrh POP
- schválený PHP

Kraje

- konečný návrh POP

ČHMÚ

- surová data v oblasti monitoringu

VÚV

- monitoring stavu vod
- výstupy z PHP pro reporting
- výstupy z POP pro reporting

MZe a MŽP

- aktuální státní a krajské koncepční dokumenty na úsecích:
 - vodního hospodářství
 - územního plánování
 - životního prostředí
- mezinárodní závazky a smlouvy
- vymezení hlavních povodí
- návrhy POP

Veřejnost

- návrhy POP
- schválené POP
- návrh PHP
- schválený PHP

Výstupy procesu POV budou (přestože nejsou jeho přímými účastníky) využívat i vodoprávní úřady. Proto považujeme za vhodné definovat i jejich úroveň.

Vodoprávní úřady

- výstupy z PHP
- výstupy z POP

2.2.2 Provádění procesů a analýz

Celý proces POV lze rozdělit na jednotlivé bloky představující ucelené části řešení, kterým je možné přiřadit za ně zodpovědné subjekty. Významná je ovšem také oblast metodického zabezpečení a koordinace, která nemusí vždy odpovídat zodpovědnosti za řešení. Dále je uveden přehled jednotlivých subjektů a jejich zodpovědností za provádění dílčích procesů a analýz.

Správci povodí

Role SP je v celém procesu přípravy POP odvozena především od jejich odborných znalostí, vlastnictví informací o OP a od činností, které při správě povodí vykonávají. Je nepochybné, že hlavní břímě technického a odborného zabezpečení přípravy POP bude ležet na nich. Jednat se bude především o následující procesy:

- analýza stavu vod
- zkoumání příčin (DPSI analýza)
- návrhy opatření a jejich optimalizace
- dokumentace celého procesu přípravy POP.

Správci povodí + krajské úřady

U následujících procesů přípravy POP je již role krajských úřadů nepochybně vyšší a KÚ by tedy měly převzít i část zodpovědnosti za jejich naplnění.

- sestavení PO
- sestavení návrhu POP
- zveřejnění návrhu POP
- projednání návrhu POP
- schvalování návrhu POP.

Kraje

- schválení konečného návrhu POP

Kraje (rozuměj zastupitelstva) budou schvalovat konečný návrh POP. Nepředpokládá se zajištění informační podpory speciálně pro tento administrativní akt.

ČHMÚ

- zajištění monitoringu.

VÚV

- vymezení vodních útvarů
- kategorizace vodních útvarů
- zpracování parametrů a limitů cílového stavu vod
- zpracování výstupů pro reporting – EU, MKOX

MZe a MŽP

- vypracování návrhu PHP
- vypracování stanoviska k návrhu POP

Veřejnost

- připomínkování

Vodoprávní úřady

- rozhodování na základě schválených POP

Vodoprávní úřady nejsou do přípravy a realizace POP zahrnuty. Nicméně budou muset samozřejmě na základě schválených POP rozhodovat a řídit se jimi.

2.2.3 Poskytování a zveřejňování výsledků a informací

Z hlediska poskytování informací mají jednotlivé subjekty následující povinnosti:

Správci povodí ve spolupráci s krajskými úřady

- návrh POP po schválení KÚ
- POP schválený kraji
- výstupy pro reporting

MZe a MŽP

- návrh PHP
- PHP schválený vládou

VÚV

- reporting

2.2.4 Dokumentování celého procesu POV

Obecně lze říct, že každý subjekt je povinen dokumentovat ty kroky, za které je zodpovědný.

Správci povodí ve spolupráci s krajskými úřady

- dokumentace celého procesu přípravy POP
 - stav vod a vodních útvarů,
 - proces návrhu opatření,
 - projednávání a schvalování opatření
- výstupy pro reporting

MZe a MŽP

- Výstupy pro reporting

VÚV

- určení cílových parametrů stavu vod
- reporting.

ČHMÚ

- monitoring

2.3 Potřebná data a podklady

V tomto návrhu se neřešíme informační zajištění primárního sběru dat (monitoring), tedy změření určitých veličin, jejich čištění, verifikaci a uložení do databází pořizovatele. Způsoby pořizování dat potřebných k procesu POV (parametry, limity, četnosti sledování atd.) bude řešit v současnosti připravovaná Vyhláška o monitoringu a na ní navazující programy monitoringu. Stejně tak tato studie neřeší vznik strukturálních dat a informačních a datových podkladů a parametrů a limitů cílového stavu vod.

Prvním krokem v procesu POV je shromáždění potřebných dat. Ty je možné rozdělit do několika skupin podle jejich významu.

2.3.1 Data popisující stav vod

První skupinu podkladů tvoří veškerá data popisující stav vod. Jedná se především o časové řady monitoringu jak kvality tak i kvantity. Dá se předpokládat, že tato datová základna bude podléhat značnému vývoji jak v množství a umístění měrných profilů, tak jednotlivých sledovaných veličin. Zvláštní podskupinu budou tvořit data popisující hydromorfologické stav vod, která budou mít i tvar topologicky lokalizovaných liniových a bodových informací. Mezi data popisující stav vod zařazujeme výsledky:

- monitoringu kvality,
- monitoringu kvantity,
- vodní bilance,
- monitoringu biologie,
- sledování hydromorfologie.

Tato data jsou k dispozici především v databázích ČHMÚ, správců povodí a správců toků. Ve VÚV jsou pak k dispozici data z jednotlivých konkrétních projektů (např. PERLA). Některá data týkající se ekologického monitoringu mohou být k dispozici také u AOPK.

2.3.2 Data strukturální

Data strukturální popisují říční síť, objekty na vodních tocích, aktivity týkající se přímo vodních toků a užívání vod. Jedná se jak o data topologická, tak i údaje databázového charakteru. Do této skupiny patří především:

- topologický model říční sítě,
- evidence objektů na tocích (technická evidence),
- evidence znečišťovatelů,
- vymezení vodních útvarů,
- typologie vodních útvarů,
- další informace o vlivech.

Strukturální data spravují správci povodí, správci vodních toků a VÚV. V současnosti existuje několik topologických modelů říční sítě (odvozený z mapy 1:50 000, odvozený z mapy 1:10 000, odvozený přímo z ortofot). Nicméně dle platné legislativy je jako podklad pro přípravu POP určen model sítě vodních toků odvozený z map 1:10 000 použitý pro CEVT – je součástí ISVS.

Zvláštní skupinu dat v této skupině tvoří vymezení vodních útvarů a jejich typologie. Jedná se o data vytvořená přímo a pouze pro potřeby procesu POV. Svým charakterem se však jedná o data přímo vázaná na systém říční sítě. Pořizovatelem a správcem těchto dat je VÚV T.G.M.

2.3.3 Informační a mapové podklady³

Pro potřeby této studie chápeme informační a mapové podklady úžeji než Vyhláška³, pouze jako data a podklady z ostatních odvětví mimo vodní hospodářství, která jsou potřebná pro proces POV. Patří sem především:

- data z ISVS
- statistická data ČSÚ,
- územně plánovací dokumentace,
- mapová díla ČÚZK.

V ISVS oblasti vodního hospodářství jsou uložena i data specifikovaná v kap. 2.3.1, 2.3.2 a 2.3.4. Zodpovědnosti za vedení evidencí ISVS v oblasti vodního hospodářství uvádíme v kapitole 2.3.6.

2.3.4 Parametry a limity cílového stavu vod

Zvláštním typem dat jsou data popisující parametry a limity cílového stavu vod. Jedná se především o následující údaje:

- popis sítě referenčních lokalit,
- parametry a limity HES,
- parametry a limity GES,
- parametry a limity GCHS.

Pořizovatelem tohoto datového setu je VÚV. V rámci procesu POV je žádoucí, aby tato data byla připravena vždy včas před zahájením plánovacího cyklu a po dobu přípravy POP byla neměnná.

2.3.5 Doplnková data

Tuto skupinu tvoří data a podklady vytvořené přímo pro podporu procesu POV a to buď v rámci přípravy PHP, nebo jako výsledky speciálních projektů a studií. Můžeme sem zařadit:

- typová opatření sestavená do Katalogu opatření,
- prioritní užívání vyplývající ze schváleného PHP,
- databázi možných vlivů podle jednotlivých činností (OKEČ),
- databázi možných jiných alternativ pro konečné vymezení HMWB.

O správě a uložení doplňkových dat zatím není rozhodnuto. Měla by být však uložena na snadno dostupném místě (např. portál Voda).

2.3.6 Evidence ISVS voda

Způsob zpracování, ukládání a předávání údajů z oblasti vodního hospodářství do ISVS je určen speciální vyhláškou⁴. Dle tohoto dokumentu je zodpovědnost za evidenci údajů rozdělena následovně:

- **Správci povodí:**
 - vodní toky
 - vodní nádrže
 - jakost povrchových vod (v jimi spravovaných profilech)
 - odběry povrchových vod

³ §3 Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

⁴ Vyhláška 391/2004 Sb. o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy

- odběry podzemních vod
 - vypouštění odpadních a důlních vod
 - oblasti povodí
 - zdroje povrchových a podzemních vod, u kterých se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody.
- **VÚV:**
 - hydrogeologické rajóny
 - vodní útvary včetně silně ovlivněných a umělých
 - stav vodních útvarů
 - ekologický potenciál silně ovlivněných a umělých vodních útvarů
 - chráněné oblasti přirozené akumulace vod
 - ochranná pásma vodních zdrojů
 - citlivé oblasti
 - zranitelné oblasti
 - oblasti povrchových vod využívané ke koupání
 - povrchové vody, které jsou nebo se mají stát trvale vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů
 - záplavová území.
 - **ČHMÚ:**
 - povodí vodních toků
 - množství povrchových vod
 - jakost povrchových vod (v jimi spravovaných profilech)
 - množství podzemních vod
 - jakost podzemních vod.
 - **MZe:**
 - zdroje povrchových a podzemních vod, které jsou využívány jako zdroje pitné vody.
 - **ZVHS**
 - vodní díla k vodohospodářským melioracím pozemků.

Nutno podotknout, že výše uvedený přehled se týká především zodpovědnosti za vedení evidencí a nikoliv pořizování těchto údajů. Tyto role mohou být, a mnohdy budou, rozdílné. Příkladem mohou být výsledky přípravných prací, kde se hodnotil stav vodních útvarů vzhledem k parametrům a limitům cílového stavu⁽⁹⁾. Tyto práce prováděly správci povodí a výsledky předávaly VÚV k evidenci.

2.4 Popis současného stavu

Specializovaná IPPPOV jako nástroj pro přípravu, projednávání, schvalování a realizaci jednotlivých plánů v současnosti neexistuje. V oblasti vodního hospodářství je však vytvořena řada dílčích IS, které je vhodné pro budování IPPPOV využít. Jedná se především o IS vytvořené nad standardy HEIS, jež jsou vesměs mezi sebou kompatibilní. Popis jednotlivých dílčích IS je uveden v následujících odstavcích.

2.4.1 Hydroekologický informační systém (HEIS)

HEIS byl ve svém prvopočátku plánován jako jednotný informační systém oboru vodního hospodářství, na kterém budou participovat všechny zainteresované instituce počínaje výkonnými (správci toků, ČHMÚ) přes výzkumné (VÚV) až k zodpovědným úřadům (MŽP). Tato první představa plánovaná ještě před masivním rozšířením PC technologie a internetu nebyla nikdy zcela realizována, nicméně položila základy pro budování jednotlivých dílčích systémů. Těmito základy je především datový model, včetně společných identifikátorů a definovaných pravidel.

Za dlouhou dobu rozvoje prošel HEIS celou řadou úprav a změn a byl u jednotlivých vodohospodářských subjektů řešen různými způsoby.

V roce 1994 byl definován logický datový model a na jeho základě byly vyhlášeny standardy HEIS (tyto standardy se staly součástí Státního informačního systému za oblast vodního hospodářství). Na základě vytvořeného logického datového modelu a závazných HW a systémových pravidel přistoupily jednotlivé subjekty, zejména podniky Povodí, ČHMÚ a VÚV k realizaci HEIS, každý v rámci své odborné působnosti.

HEIS ČR je realizován v sedmi dílčích informačních systémech: nadregionálních IS Výzkumného ústavu vodohospodářského T.G.M. (HEIS VÚV) a Českého hydrometeorologického ústavu (HEIS ČHMÚ), regionálních IS podniků Povodí (ISyPo): Labe, Vltavy, Ohře, Moravy a Odry. Závazným dokumentem pro tvorbu a provoz HEIS ČR je Organizační řád HEIS ČR. Řídící a kontrolní funkci plní Řídící komise HEIS ČR, poradním orgánem je expertní skupina HEIS ČR. Gestorem HEIS ČR je Ministerstvo životního prostředí ČR, gestory dílčích IS jsou subjekty, u nichž jsou tyto realizovány. Vývoj dílčích IS HEIS ČR usměrňuje koordinační pracoviště (tuto funkci vykonává VÚV T.G.M.) pomocí metodických standardů.

2.4.2 HEIS-VÚV⁽⁵⁾

je dílčím IS systémem HEIS ČR, vytvářeným k zabezpečení jednotného informačního systému pro podporu státní správy ve vodním hospodářství s vazbou na Státní informační systém a další subsystémy Jednotného informačního systému životního prostředí (JISŽP). Ve VÚV T.G.M. je HEIS VÚV provozován jako centrální IS odborných sekcí ústavu a poskytuje informační zázemí pro řešení jejich úkolů. Od roku 2003 se HEIS VÚV rovněž podílí na zabezpečení povinností VÚV T.G.M., vztahujících se k problematice provozu informačních systémů veřejné správy (ISVS).

HEIS VÚV se skládá z následujících subsystémů:

Subsystém **EVIDENCE ZDROJŮ A UŽÍVÁNÍ VODY** (hlavní část databáze HEIS VÚV) obsahuje široké spektrum dat z oblasti vodního hospodářství - povrchových vod, podzemních vod a užívání vody.

Subsystém **METAINFORMACE** (část databáze HEIS VÚV) informuje uživatele o realizovaných projektech a jejich řešitelích, dostupných datech, vydávaných publikacích, výzkumných zprávách ap.

Subsystém **ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ** poskytuje nástroje umožňující zpracování primárních dat na data interpretovaná a to v celé šíři úloh v oblasti hospodaření s vodou a ochrany vod a jejich prostředí.

Subsystém **SPRÁVA SYSTÉMU** slouží potřebám systémového a databázového administrátora a zajišťuje komunikaci v rámci systému i komunikaci s okolím.

2.4.3 HEIS–ČHMÚ

V roce 1994 začala spolupráce ČHMÚ s Hydrosotem na HEIS–ČHMÚ, tedy části informačního systému náležícího této instituci. Vzhledem k nutnosti urychleného převodu veškerých datových registrů do databáze Oracle započal v ČHMÚ vývoj modelu pro fyzické uložení dat. K jeho definici a vývoji byly využity materiály HEIS ČR, EPA USA a další. Nad tímto obecným datovým modelem započal vývoj uživatelských aplikací dle požadavků koncových uživatelů. Vzniklý systém byl naplněn existujícími daty a uveden do rutinního provozu. Na základě získaných zkušeností s provozem byl datový model zdokonalen ve smyslu univerzálního využití pro ukládání dat a informací v oblasti hydrologie a vodního hospodářství.

2.4.4 HEIS-Povodí (ISyPo)

Koncem roku 1995 se na Povodích Labe, Vltavy a Ohře stala firma FCC Folprecht Brno systémovým integrátorem výstavby nového informačního systému pro Povodí a to na základě předloženého projektu ISyPo, jehož nedílnou a první realizovanou částí byla i realizace příslušného regionálního HEIS jednotlivých Povodí. Na Povodích Labe, Vltavy, Ohře a Odry byla realizace projektu RHEIS Povodí soustředěna zejména do modulu ISyPo/Technická evidence. Původní logický datový model HEIS byl rozšířen a doplněn na základě potřeb zejména technicko-provozních pracovníků a poskytuje nyní podrobné popisné údaje o objektech a jevech souvisejících s činností akciových společností Povodí ve vodním hospodářství. Povodí Moravy zvolilo mírně odlišnou cestu nicméně se stejnými principy. S realizací RHEIS Povodí souvisí i další moduly ISyPo, a to zejména moduly pro zabezpečení činností VH dispečinků, VH laboratoří a právě připravovaný modul ISyPo/Péče o vodní zdroje.

2.4.5 ISVS – voda ⁽⁶⁾

Snahou Informačního systému veřejné správy - VODA (dále jen „ISVS – VODA“), je vytvořit otevřený a dynamický informační systém, jehož gestorem je Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s dalšími ústředními vodoprávními úřady ČR, tj. Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo dopravy a Ministerstvo obrany, v koordinaci s Ministerstvem informatiky, který usnadní součinnost mezi orgány státní správy a samosprávy, pověřenými odbornými subjekty a dalšími organizacemi ve vodním hospodářství a umožní unifikovanou prezentaci získávaných informací pro zajištění veřejné kontroly a zpětné vazby od občanů, pro další optimalizaci činnosti veřejné správy.

SPOLEČNÉ CÍLE PROJEKTU ISVS – VODA

Této snahy bude dosaženo prostřednictvím níže uvedených cílů:

- prezentovat vybrané informace dle platných právních předpisů, s vazbou na vodní hospodářství a informační systémy veřejné správy;
- zajistit, na základě schváleného „Grafického manuálu“, jednotnou prezentaci informací;
- nabídnout koncovému uživateli informace nezávisle na rozdělení kompetencí ve vodním hospodářství ČR a tím významně zkvalitnit výkon státní správy;
- poskytnout odborné a široké veřejnosti dostatek věrohodných a relevantních informací o vodách pro rozhodování, vzdělávání a obecnou informovanost, pokud možno na jednom místě a efektivně;
- vytvořit podmínky pro pozitivní obraz organizace tím, že relevantní informace a s nimi spojené služby budou poskytovány kompetentně, odpovědně a profesionálně;
- zajistit srozumitelnou prezentaci informací o vodním hospodářství s uvedením odpovídajícího zdroje;
- řídit projekt interním projektovým týmem, aby výsledek projektu odpovídal požadavkům zadavatele;
- budovat informační systém na základě stávajících procesů, postupů, principů a existujících technologií;
- sjednotit metodologii řízení informací ve vodním hospodářství a současně vybudovat jednoduchý a efektivní systém hladké výměny informací o vodním hospodářství jak uvnitř resortu, tak i mezi resorty, případně s regionální samosprávou.

2.4.6 ZVHS ⁽⁷⁾

Zemědělská vodohospodářská správa spravuje informace zejména o spravovaném majetku, hydromelioračních stavbách a monitoringu vodních ekosystémů. Technologie informačních systémů je zaměřena na databázovou platformu Oracle a geografický informační systém fy. ESRI

Monitoring Zemědělské vodohospodářské správy se zabývá sledováním vybraných proměnných prostředí ve spravovaných akvatických ekosystémech podle aktuálních potřeb organizace a zřizovatele. V této činnosti aktivně spolupracuje s ostatními správci vodních toků, výzkumnými ústavy i vědeckými institucemi. Ke sběru, správě a vyhodnocování dat využívá monitoring Zemědělské vodohospodářské správy moderní informační technologie (databáze, GIS, vyhodnocení). Výsledky jsou pravidelně uveřejňovány v souhrnných tematických zprávách MZe ČR i MŽP ČR a dále prostřednictvím www stránek na síti Internet.

Geografický informační systém monitoringu ZVHS vychází z technologií a mapových podkladů využívaných v rámci GIS ZVHS. Jsou to zejména technologie firmy ESRI (ArcView, ArcINFO). Používání těchto technologií umožňuje využívat v rámci vyhodnocování výsledků mapových podkladů a vytvářet tak tematické mapové výstupy.

2.4.7 IS mimo sektor vodního hospodářství

Mimo sektor vodního hospodářství existuje řada informačních systémů, které lze jako zdroj dat a informací pro proces POV také využít. Jako příklad může sloužit IS agentury CENIA, který bude shromažďovat informace z oblasti životního prostředí.

3 Návrh výhledového stavu IPPPOV

3.1 Funkcionalita systému

Proces POV sestává z přípravy dvou typů plánovacích dokumentů – plánů hlavních povodí a plánů oblastí povodí. Vzhledem k tomu, že PHP jsou vyloženě strategickými koncepčními dokumenty, nepokládáme za nutné pro jejich přípravu budovat systém informační podpory. Dále se proto věnujeme přípravě POP.

Celý proces přípravy POP vyžaduje širokou datovou základnu umožňující provádět hodnocení požadovaná jak RS tak i národními požadavky na POV jako takové. Nad shromážděnými daty je potřebné realizovat řadu analýz a nad jejich výsledky pak navrhovat vhodná opatření a činit důležitá rozhodnutí.

Z hlediska potřeb POV by měla IPPPOV plnit především následující funkce:

- shromáždění potřebných dat a jejich správa,
- provádění a podpora potřebných hodnocení a analýz,
- testování všech uvažovaných změn a opatření v oblasti povodí z hlediska jejich dopadu,
- podpora sestavení a optimalizace programu opatření a následná administrativa s ním spojená,
- podpora sestavení POP,
- zajištění komunikace se zodpovědnými úřady a připomínkování,
- zajištění informování veřejnosti,
- průběžná dokumentace celého procesu včetně udržování historie všech klíčových kroků,
- reporting.

Jádrem celého procesu POV bude návrh, optimalizace, projednávání, schvalování, realizace a hodnocení opatření sestavených do programů opatření pro jednotlivé oblasti povodí. Tento návrh IPPPOV se zaměřuje především na zajištění podpory tohoto klíčového postupu.

Současně provozované IS jednotlivých správců povodí a dalších zainteresovaných subjektů by neměly být IPPPOV nahrazovány, ale měly by sloužit jako její datová základna. Po vytvoření nových informací budou tyto podle požadavků vloženy zpět do stávajících IS a jejich databází. Zároveň by mělo být, pokud to bude možné a přínosné, využito i současných prezentačních platforem.

Navržené řešení musí pracovat s podporou GIS. Toto je nutné zejména z důvodu zpracovávání dat, kde topografická informace hraje významnou roli a pro modelování odezvy povodí, což je přesně případ problematiky vodního hospodářství. GISové prostředí, které bude zvoleno musí splňovat otevřené standardy.

Vzhledem k tomu, že systém POV se stane procesem cyklickým a vzhledem k nevyjasněnosti některých požadavků RS a metodických přístupů navrhujeme systém IPPPOV postavit modulárně, což bude umožňovat snadné přizpůsobení měnícím se požadavkům. Modularita dále umožní postupnou realizaci jednotlivých modulů podle harmonogramu přípravy POP a snadnější přiřazení zodpovědností za realizaci a provoz jednotlivých částí.

Jednotlivá opatření, která bude nutné navrhnout pro dosažení cílů WFD, budou samozřejmě ovlivňovat větší oblast než je jednotlivý vodní útvar. V mnoha případech se bude navíc jednat o kombinace těchto opatření mnohdy s protichůdným vlivem na stav vodních útvarů.

Pro optimalizaci programu opatření bude nutné znát jejich konkrétní dopad na kvalitativní i kvantitativní stav vod v dané oblasti povodí. To by mělo být zajištěno vhodnými simulačními modely sestavenými pro každou oblast povodí. Pomocí tohoto řešení bude možné snadno porovnávat dopad jednotlivých variant mezi sebou a vybírat variantu nejvhodnější.

Umožnění účasti veřejnosti na celém procesu POV a informování kompetentních úřadů jsou dalšími částmi funkcionality IPPPOV. Sestávají nejen z možnosti získat informace, ale i z možnosti připomínkovat jednotlivé cykly POP tak, jak je požadováno vyhláškou 142/2005 Sb. Předpokládáme vytvoření systému elektronického připomínkování, který umožní shromažďovat a vyhodnocovat jednotlivé připomínky. Systém bude předávat také údaje Informačnímu systému veřejné správy v oblasti voda.

3.2 Posloupnost jednotlivých kroků

Z hlediska časového rozložení potřeb POV lze přípravu IPPPOV rozčlenit na jednotlivé bloky, které můžeme definovat následovně:

- 1) datová analýza a doplnění datového modelu
- 2) datové propojení jednotlivých dílčích IS
- 3) vytvoření nástrojů pro hodnocení stavu vod
- 4) vytvoření podpory navrhování opatření a sestavení PO
- 5) vytvoření podpory pro připomínkování a schvalování PO
- 6) vytvoření nástrojů pro dokumentování procesu POV
- 7) vytvoření nástrojů pro publikování a reporting.

3.3 Dekompozice podle role jednotlivých subjektů POV

Úroveň správce povodí

Subjekty zodpovědnými za přípravu plánů oblastí povodí, které tvoří páteř celého systému POV, jsou státní podniky Povodí. Jejich funkce je v celém procesu POV naprosto klíčová. IPPPOV je proto navržena především pro úroveň oblasti povodí s tím, že správci povodí budou jejími provozovateli. Jim také bude sloužit největší část funkcionality IPPPOV.

Úroveň krajského úřadu

Krajské úřady plní v procesu POV především roli schvalovacího místa pro návrhy POP sestavenými SP. Pro zabezpečení jejich role je nutné především zajištění dostatečné informovanosti o POP.

Úroveň VÚV

VÚV plní v procesu POV tři zásadní úlohy:

- vymezení VÚ a zpracování jejich typologie
- stanovení parametrů a limitů cílového stavu vod
- sestavení výstupů pro reporting
- zajištění monitoringu stavu vod.

Pro naplnění první úlohy potřebuje zejména přístup k datovým zdrojům ČHMÚ, SP a ST.

Úroveň ČHMÚ

ČHMÚ má v procesu POV především roli poskytovatele dat z monitoringu. Jedná se zejména o kvantitu a kvalitu povrchových vod a kvantitu podzemních vod.

Úroveň správců toků

Správci toků plní především roli pořizovatele a poskytovatele dat týkajících se vodních toků v jejich správě. Jedná se především o strukturální data popisující hydromorfologii vodních toků, objekty na tocích, ale také data z jimi prováděných monitoringů kvantity i kvality (především ZVHS).

Úroveň MZe a MŽP

Oba resorty zpracovávají stanovisko k návrhům POP a to především z hlediska posouzení jejich shody s cíli strategického PHP.

Úroveň ISVS

Úroveň ISVS bude nutné ještě v budoucnu upřesnit. Týká se to hlavně rozsahu dat, která budou do ISVS vložena. Bude nutné také vyjasnit vztah mezi ISVS a portálem veřejné správy, na němž mají být plánovací dokumenty zpřístupněny. V počátcích bude celý ISVS (nejen v oblasti VH) sloužit jako zdroj dat a informací.

Úroveň veřejnosti

Veřejnost (NGO, odborná veřejnost, jednotlivci) musí mít k jednotlivým plánovacím dokumentům přístup a musí být informována o místu jejich zveřejnění.

Z hlediska jednotlivých rolí v procesu POV lze tedy jednotlivé subjekty rozdělit následovně:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------|
| 1) poskytovatelé primárních dat | - SP, ČHMÚ, ST |
| 2) zpracovatelé cílového stavu | - VÚV |
| 3) zpracovatelé plánů | - SP, MZe, MŽP |
| 4) připomínková místa | - veřejnost, MZe, MŽP, KÚ |
| 5) schvalovací místa | - kraje, vláda |
| 6) subjekty zodpovědné za reporting | - VÚV |

3.4 Dekompozice na jednotlivé funkční moduly

Celou IPPPOV můžeme z hlediska požadavků na funkčnost rozdělit na jednotlivé funkční moduly (nástroje), které tvoří vždy ucelená řešení pro dané dílčí části procesu POV.

Monitoring

Monitoring vybudovaný a prováděný podle programů monitoringu tvoří jednu velkou samostatnou oblast v procesu POV. Za jeho metodické vedení je odpovědné MŽP a jemu podřízené subjekty. Tato studie se návrhem monitoringu nezabývá, neboť bude řešen v připravované Vyhlášce o monitoringu výše uvedených programech monitoringu.

Analýza stavu vodních útvarů

Prvním analytickým krokem v celém POV je analýza stavu vodních útvarů. Jejím cílem je zhodnotit na základě dostatečného množství kvalitních dat zda jednotlivé vodní útvary dosáhnou cílových parametrů nebo nikoliv. Rozhodujícím časovým horizontem pro 1. plánovací cyklus je rok 2015.

Zkoumání příčin nedosažení požadovaného stavu (DPSI analýza)

Na analýzu stavu navazuje zkoumání příčin, jehož cílem je nalézt důvody nedosažení cílového stavu vod a dostatečně popsat souvislosti mezi původci problémů a stavem vod. Nástrojem pro hodnocení je tzv. DPSI analýza (driver – pressure – state – impact).

Návrh programu opatření

Podle příčin zjištěných při DPSI analýze se provede návrh vhodných opatření. Vhodná opatření se budou primárně vybírat z Katalogu opatření, ve kterém budou připravena typová

Optimalizace programu opatření

Při návrhu opatření je nutné uvažovat i vliv opatření na ostatní vodní útvary. Nutností bude optimalizace návrhu pro celou oblast povodí a to jak z hlediska účinku jednotlivých opatření tak i z hlediska ekonomických možností. Součástí návrhu opatření jako klíčové části POP je i konečné vymezení silně ovlivněných vodních útvarů.

Podpora konečného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (HMWB)

Tento blok velmi úzce navazuje na oba předchozí. Také proces konečného vymezení se bude provádět při navrhování opatření, protože jeho principem je právě navrhování a posuzování opatření.

Management opatření

Tento modul obstarává kompletní správu opatření od jejich navržení přes schválení až po realizaci a vyhodnocení úspěšnosti. Umožňuje SP zabezpečovat kompletní správu PO, především jeho aktualizaci, dokumentaci a archivaci klíčových událostí.

Publikování opatření

Publikování PO má dva hlavní důvody. Prvním je poskytování výstupů činností POV veřejnosti pro její informování a druhým umožnění zpětné vazby umožněním jednotlivé části připomínkovat.

4 Datové propojení jednotlivých dílčích IS

Jednotlivé dílčí IS, se kterými bude potřebné IPPPOV datově propojit můžeme rozdělit podle jejich role do dvou skupin:

- poskytovatelé dat a podkladů,
- příjemci výstupů a výsledků.

Některé IS mohou v procesu POV plnit obě úlohy a být jak poskytovatelem tak příjemcem dat a informací.

Poskytovateli dat jsou zejména

- organizace provádějící monitoring (ČHMÚ, ZVHS, SP),
- organizace poskytující strukturální data (SP, VÚV, ST),
- organizace poskytující podklady (ČÚZK, ČSÚ).

Příjemci výstupů a výsledků jsou především

- krajské úřady,
- VÚV (pro reporting),
- veřejnost,
- centrální úřady (MZe, MŽP),
- vodoprávní úřady.

V současné době neexistuje mezi jednotlivými IS automatizované datové spojení. Výměna informací se děje buď na základě využití internetu (např. využití strukturálních dat z HEISu VÚV), případně posíláním jednotlivých souborů (např. přenos dat z monitoringu SP do databáze ČHMÚ).

Všechna data, která budou potřebná pro zpracování POP, bude nutné shromáždit v pracovní databázi IPPPOV umístěné u SP.

Pro zabezpečení procesu POV nepředpokládáme, že je nutné budovat mezi jednotlivými IS pevná datová spojení. Pro výměnu dat navrhuje využití internetu. Vlastní výměnu dat je pak možné realizovat ve dvou variantách.

Varianta I

V jednotlivých IS poskytujících data do IPPPOV budou vytvořeny soubory s definovanou strukturou a připraveny v určitých termínech k importu. Ty pak budou prostřednictvím internetu importovány do PD IPPPOV na její vyžádání. To znamená, že PD IPPPOV bude mít v tomto procesu aktivní roli a jednotlivé IS roli pasivní.

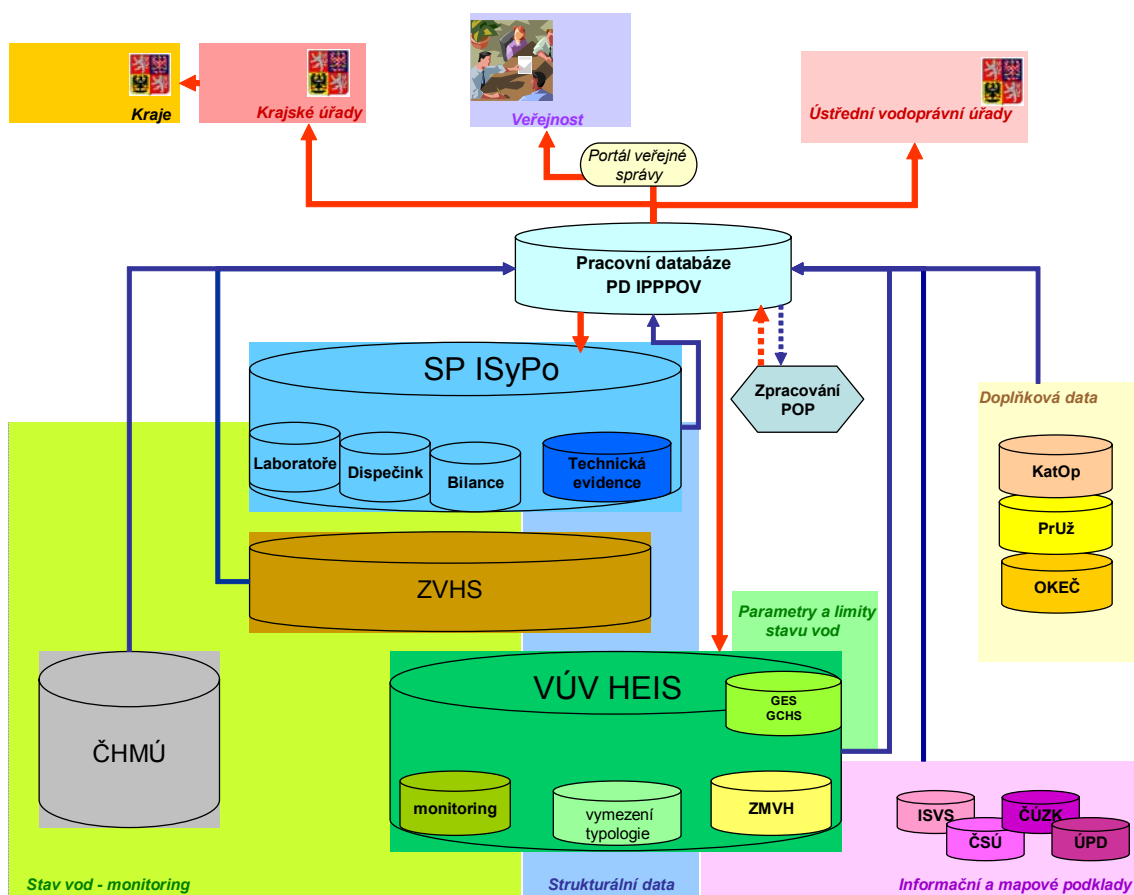
Výhody:

- není nutné budovat centrální datové úložiště,
- data jsou převáděna pouze jednou,
- data jsou ve správě subjektů zajišťujících přímo přípravu POP – větší operativnost,
-

Nevýhody:

- data nejsou uložena na jednom místě,
- složitější vazba kraj – SP v případě, že kraj obsahuje více OP,

Schéma toku dat můžeme znázornit následujícím obrázkem. Modré čáry znázorňují vstupní data a podklady, červené výsledky a výstupy.



Obrázek 5 Schéma toku dat dle varianty 1

Varianta II

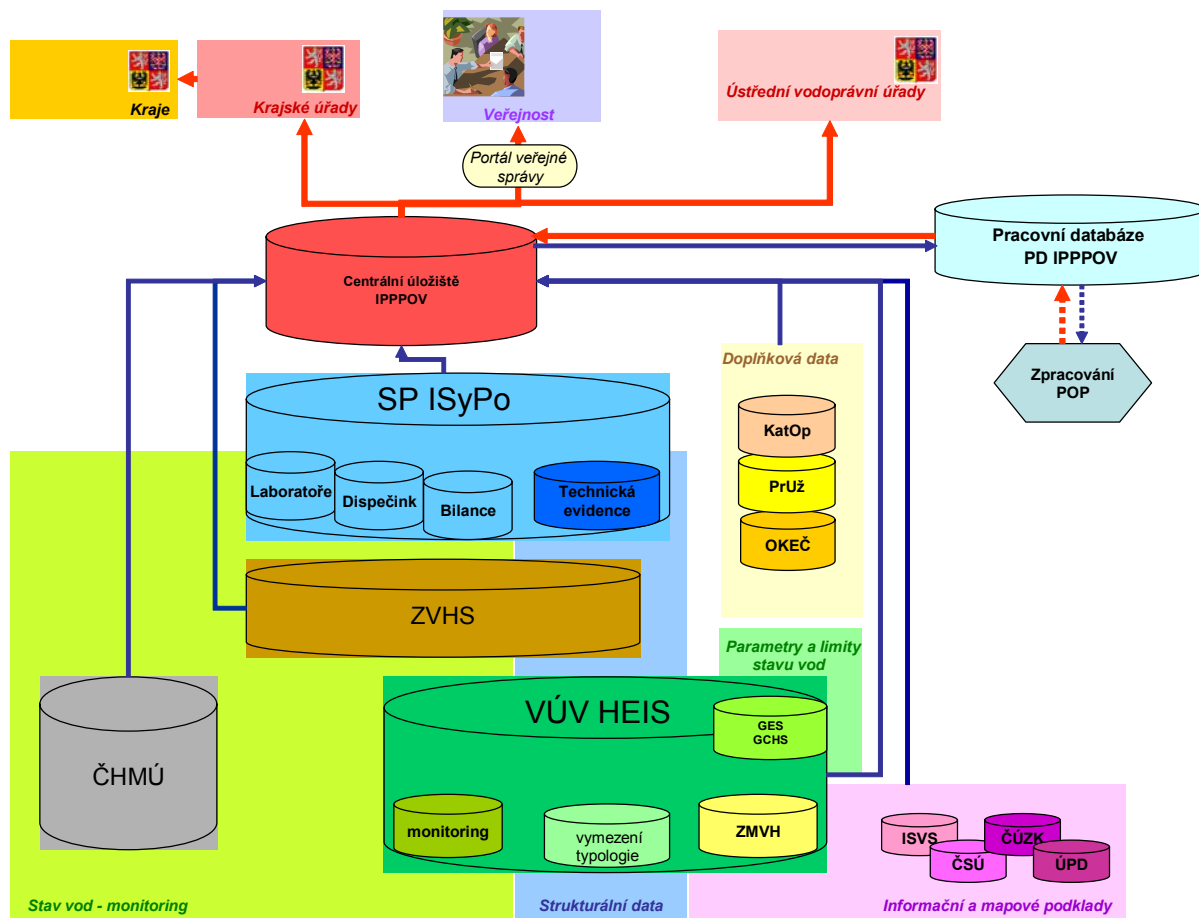
Druhou variantou je vytvoření centrálního datového úložiště, kde budou potřebná data ze všech IS shromažďována a odkud budou importována do jednotlivých PD IPPPOV. Jako vhodná místa pro tato datová úložiště se jeví zejména portál voda (MZe) a datový sklad HEIS (VÚV). Jednotlivé dílčí IS by pak aktivně ukládaly definované soubory do tohoto úložiště a jednotlivé PD IPPPOV by si pak tato data importovaly. Vznikla by tak jedna centrální databáze dat potřebných pro proces POV za celou ČR. Bylo by však nutné zajistit správu databáze, která by představovala zejména technické zabezpečení provozu, zálohování dat apod.

Výhody:

- všechna data jsou uložena na jednom místě a mohou být snadněji využita pro práci centrálních orgánů procesu POV (MZe, MŽP) i krajů,
-

Nevýhody

- data jsou převáděna dvakrát do a z centrálního úložiště
- je nutné zajistit správu datového skladu



Obrázek 6 Schéma toku dat dle varianty 2

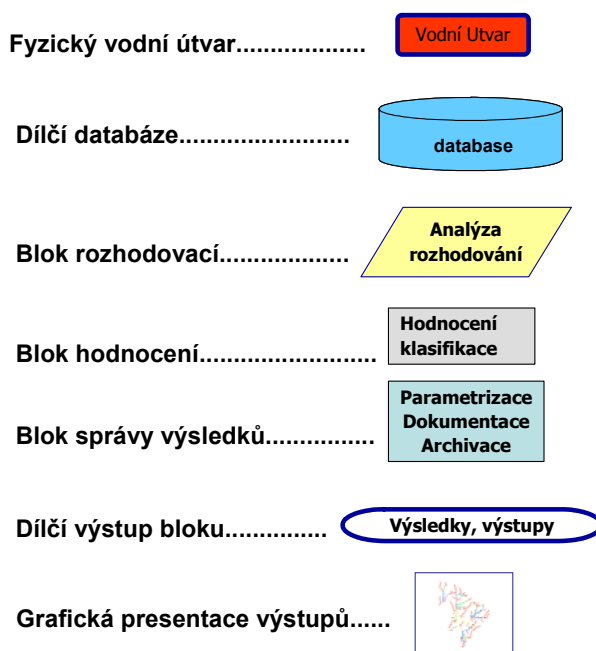
V úvahu připadají i další možné varianty řešení. Obecně lze říci, že volba způsobu datového propojení není v rámci IPPOV zásadním problémem. Volba nevhodnější varianty by měla být řešena v budoucnu na základě podrobné finanční a technické analýzy jednotlivých variant.

5 Jednotlivé funkční moduly

V následujících kapitolách je provedena dekompozice celého předpokládaného systému informační podpory procesu plánování v oblasti vod na několik základních ucelených funkčních bloků, které zpracovatel této studie považuje za nezbytné pro úspěšné zpracování nově pojatého vodohospodářského plánu v intencích Rámcové směrnice.

Každý ucelený funkční blok je rozpracován v dílčí kapitole. Každá kapitola je strukturována tak, aby bylo možno jasně identifikovat cíl, základní funkce každého bloku, jeho nezbytné vstupy a výstupy. Z procesního pohledu je potom kapitola doplněna vždy schématem popisujícím předpokládaný proces (nebo soubor procesů), které budou implementovány v rámci vývoje každého dílčího bloku. Je přitom zřejmé, že tyto bloky musí být postaveny tak, aby mohly pracovat nezávisle na sobě jako samostatné funkční jednotky.

Ke schématům je nutno ještě doplnit způsob jejich tvorby, notaci a celkovou logiku jejich stavby. V předložených schématech je použito celkem 7 symbolů schematicky reprezentujících soubor činností a dat dle notace v příloženém obrázku. Jednotlivé symboly jsou pak logicky propojeny v závislosti na předpokládaném sledu procesů a využití dat, kdy tlustou barevnou šipkou jsou znázorněny procesní vztahy a slabou černou toky dat. Navržená konvence je použita při stavbě všech schémat této kapitoly nicméně může být dále rozpracována a upravena v rámci detailního popisu procesů a vztahů např. pomocí mezinárodního standardu UML.



Úloha monitoringu

V rámci dekompozice systému na soubor funkčních bloků je nutno zmínit úlohu monitoringu. Z koncepčního pohledu se jedná o obdobný blok funkcionalit a dat logicky zapadající do celého schématu informační podpory procesu plánování v oblasti vod. Nicméně tato část systému je již v současnosti zajišťována resortem MŽP ve spolupráci s jednotlivými provozovateli monitorovacích systémů. Z tohoto pohledu je proto blok monitoringu pro zvolenou koncepci pouze poskytovatelem dat procesů z jednotlivých referenčních profilů na vodních útvarech. Tento blok tudíž není v dokumentu dále analyzován a diskutován.

5.1 Analýza stavu vodních útvarů

Posouzení stavu VÚ je základní analýzou požadovanou WFD. Od tohoto posudku se odvíjejí veškeré další činnosti, které přes analýzu DPSI a navrhování a realizaci opatření vedou k požadovanému dosažení cílového stavu vod podle WFD.

Stav VÚ se bude posuzovat pro tři oblasti:

chemický stav,
biologický stav,
hydromorfologický stav.

Biologický a hydromorfologický stav spolu vytváří ekologický stav.

Pro posuzování stavu jsou nutné dva soubory dat. Na jedné straně se jedná o parametry a limity GES a GCHES (včetně referenčních podmínek HES) rozdělené podle jednotlivých typů VÚ, na druhé straně jsou to výsledky monitoringu a dalších hodnocení popisující stav VÚ v současnosti a trendy do budoucnosti.

Parametry a limity rozhodné pro posouzení GES a GCHS jsou v současné době zpracovány v materiálu VÚV „Pracovní cíle dobrého stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod“(9). Na základě těchto parametrů byla provedena riziková analýza v rámci Přípravných prací. „Ostré“ posouzení stavu VÚ bude nutné provést nad konečnými parametry a limity GES a GCHES. Sestavování souboru těchto parametrů včetně metodik pro hodnocení jednotlivých složek je v současné době zpracováváno na VÚV. Celá problematika vůči jakým cílovým parametrům se bude stav vod hodnotit je v současnosti živě diskutována a není ještě uzavřena. Nicméně se dá předpokládat, že celý proces hodnocení je nutné připravit tak, že ho bude možné provádět variantně nad různými sety dat i různými způsoby hodnocení.

Monitoring stavu vod provádějí v současné době především ČHMÚ, SP a ZVHS. Pro potřeby analýzy stavu VÚ jsou však výsledky tohoto monitoringu nedostatečné jak po stránce hustoty sítě, tak množství sledovaných parametrů. Podrobněji bude monitoring řešen v programech monitoringu, které se v současné době také připravují.

Zdůvodnění

Požadavek na posouzení dosažení GES a GCHS je dán článkem 2 a 4 WFD. Jedná se o stěžejní hodnocení požadované WFD.

Popis funkcionality

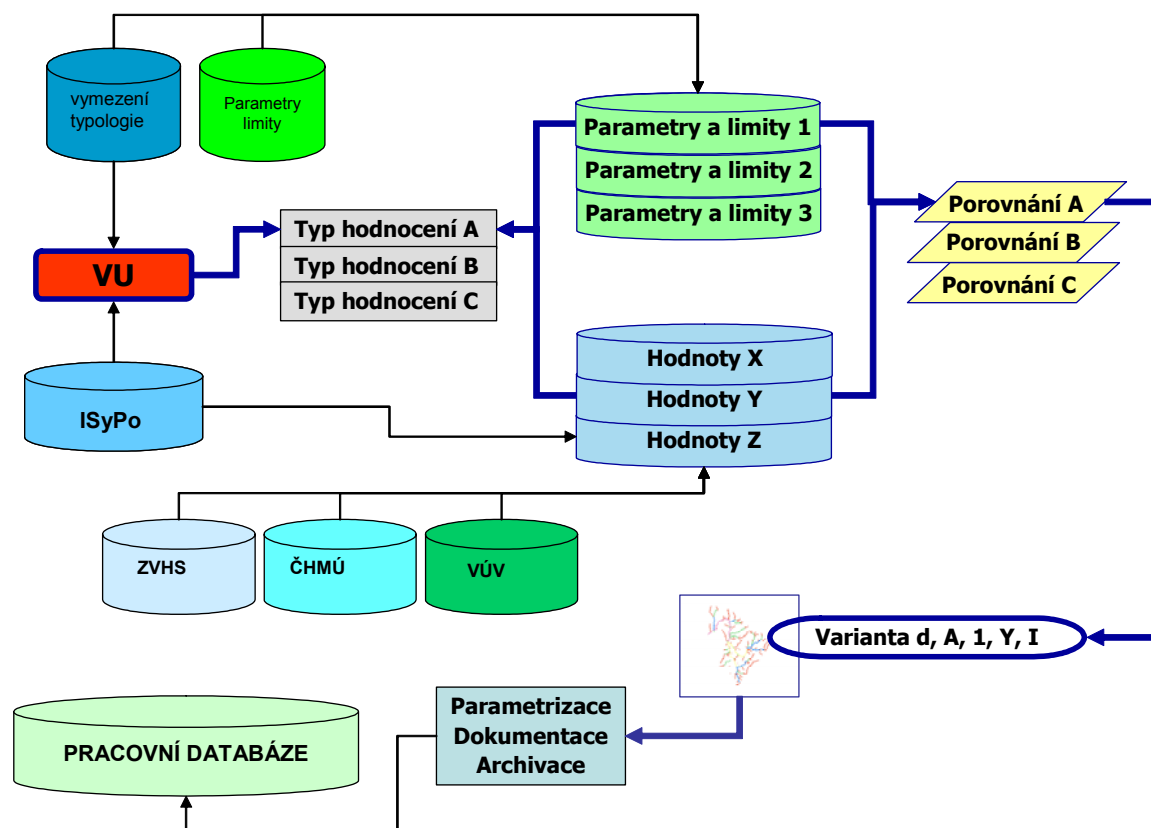
Základní úlohou bloku je porovnání výsledků monitoringu s limitními hodnotami GES a GCHS.

Funkcionalitu modulu lze popsat následujícími kroky:

- výběr setu požadovaných dat podle typu VÚ,
- výběr způsobu hodnocení,
- načtení parametrů a limitů pro příslušný typ VÚ a požadovaný způsob hodnocení,
- načtení dat z databází monitorovaných dat,
- výběr způsobu porovnání (způsob výpočtu statistických hodnot),
- vlastní porovnání stavu,
- sestavení výsledkové varianty a parametrizace výsledků,
- dokumentace a archivace výsledkové varianty.

Pro zpracování bloku analýzy stavu vodních útvarů bude nutno vytvořit databázi informací o vyhodnocení vodních útvarů a dále databázi parametrů a limitů.

Způsob hodnocení prováděný modulem je znázorněn na následujícím obrázku. Každá varianta hodnocení si sebou nese kompletní informaci o způsobu hodnocení (na př. chemické parametry, eutrofizace, atd.), výběru parametrů a limitů, hodnotách pro porovnání (např. časové období) a způsobu porovnání (na př. dle metodiky HEAT, dle VUV, atd.). Tím je jednoznačně dokumentována. To umožňuje se k jednotlivým variantám vrátit, dokladovat je a porovnávat mezi sebou.



Obrázek 7 Schéma analýzy stavu vodního útvaru

Součástí bloku bude také vizualizace zdrojových dat a výsledků porovnání. Bude možné zobrazit dodržení x nedodržení jednotlivých hodnotících kritérií a jejich míry nad sítí VÚ spolu se všemi podkladovými daty (časové řady).

Nad vodními útvary budou dále prováděny následující typy analýz:

- celkové vyhodnocení a klasifikace stavu vodního útvaru v dané míře přesnosti,
- celkové vyhodnocení stavu vodního útvaru dle GES nebo CHES
- celkové vyhodnocení stavu vodního útvaru dle zájmových procesů (souboru zvolených parametrů) na příklad „Eutrofizace“,
- hodnocení dle zvoleného parametru (např. celkový N),
- hodnocení dle nejhoršího parametru z pohledu nedosaženého limitu
- hodnocení dle nejhoršího procesu z pohledu nedosaženého souboru limitů

Nad soubory vodních útvarů (např. na oblasti povodí)

- základní statistická bilance stavu vodních útvarů v oblasti povodí
- základní statistická bilance ročních objemů jednotlivých relevantních parametrů v dolním uzávěrném profilu.

Jednotlivé analýzy budou vytvořeny jako klient-server aplikace umožňující variantní práci pro definovaný soubor uživatelů s archivací a správou vyhodnocení stavu vodních útvarů. Jelikož i na úrovni vyhodnocení stavu vodních útvarů je nutno připustit určitou míru subjektivity jednotlivých pracovníků POP (na př. různou volbou váhy parametrů, různou akceptovatelnou mírou přesnosti, atd.), systém by měl umožnit sledovat jednotlivé rozdíly v pohledu na stav vodního útvaru a motivovat tým k hledání konsenzuálního výsledku.

Vstupy:

- Typy vodních útvarů,
- Parametry a limity stavu pro jednotlivé typy VÚ,
- Způsoby hodnocení a porovnání,
- Reprezentativní profily jednotlivých VÚ,
- Časové řady měřených veličin (chemie, biologie, hydrologie),
- Morfologické charakteristiky:
 - zatrubnění,
 - migrační překážky,
 - zavzduť,
 - stav koryt.

Výstupy:

- Nevyhovující parametry GES, GCHS,
- Míry překročení požadovaných limitů,
- Překážky bránící dosažení GES (morfologie).

Výsledkem tohoto modulu bude jednoznačné zatřídění vodního útvaru dle kategorizace stavu vodních útvarů v rámci Rámcové směrnice.

5.2 Analýza příčin nedosažení GES a GCHS (DPSI analýza)

Zhodnocení příčin nedosažení GES a GCHS je podstatným krokem podmiňujícím návrh účinných opatření upřednostňujících odstranění příčiny před důsledkem problému. Hlavní úlohou tohoto bloku bude nalezení původců problému způsobujících nedosažení GES a GCHS na jednotlivých VÚ.

Zdůvodnění

WFD klade při provádění požadovaných hodnocení důraz na poznání souvislostí mezi stavem vod a lidskou činností a požaduje navrhnout taková opatření, která budou prioritně odstraňovat příčiny problémů a ne pouze jejich důsledky.

Popis funkcionality

Blok DPSI analýzy je zaměřen na nalezení příčiny nedosažení GES a GCHS a určení vztahů mezi jednotlivými příčinami a důsledky. Toto posouzení bude nutné provádět pro jednotlivé oblasti – chemie, biologie, morfologie.

Na základě definovaných ekonomických hnacích sil (DRIVER) rozvoje společnosti t.j. průmyslu, zemědělství, energetiky, urbanismu, cestovního ruchu, atd. a k nim přiřazených jednotlivých ekonomických činností z OKEČ je možno definovat jejich vliv (PRESSURE) na přirozené akvatické prostředí v podobě bodových a plošných zdrojů znečištění, morfologických změn toků, odběrů a převodů vody, atd. a dále důsledky těchto činností (IMPACT) na definované parametry použité při vyhodnocení dobrého stavu vodních útvarů.

Jednotlivými funkčními kroky bude:

- načtení nevyhovujících parametrů GES a CHES pro jednotlivé VÚ a míry jejich překročení,
- nalezení odpovídajícího odvětví (driver) a určení jeho OKEČ,
- posouzení, zda se pro jednotlivé OKEČ vyskytují v daném VÚ odpovídající subjekty,
- posouzení, zda nalezené subjekty mohou způsobit monitorované problémy.

Pro DPSI analýzu bude nutné umožnit i manuální posouzení. To bude potřebné především v oblasti morfologie, kdy systém nebude schopen sám původce určit.

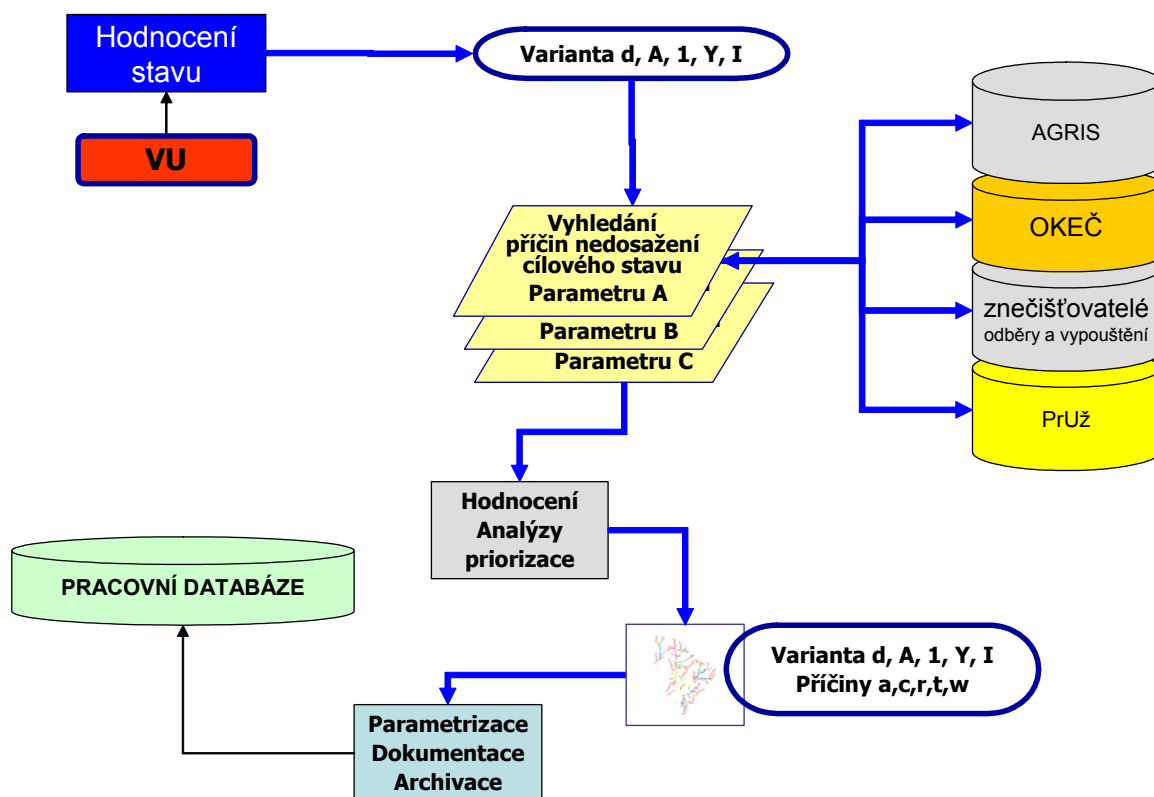
Musí být navržena a implementována databáze vlivů a dopadů DPSI těchto činností a jejich vlivů pro podmínky České republiky. Tato databáze bude svými datovými strukturami navázána na databanku Stavů vodních útvarů GES a dále na katalog opatření a další související datové zdroje o odběrech a vypouštěních a o zemědělské činnosti provázané přes OKEČ.

Nad vodními útvary budou podporovány následující typy analýz:

- hlavní hnací síla (driver) způsobující nedosažení limitů ve vodním útvaru
- bilance kvantitativního a procentuálního zastoupení vlivu významných hnacích sil na nedosažení limitů dobrého stavu na povodí (např. průmysl 40%, zemědělství 35%, lesnictví 15%)
- bilance kvantitativního a procentuálního zastoupení vlivů ekonomických činností na nedosažení limitů dobrého stavu na povodí (na př. Bodové zdroje 65%, difúzní zdroje 35%)

Způsob hodnocení prováděný modulem je znázorněn na následujícím obrázku. Každá varianta hodnocení bude vyhledávat všechny potenciální důvody, které mohou způsobit zhoršení daného parametru (souboru parametrů). Výsledný soubor ekonomických činností

bude zanalyzován a upraven tak, aby byl v souladu s reálnými podmínkami v daném vodním útvaru. Výsledek analýzy bude uložen do databáze jako vstup pro následný návrh opatření.



Obrázek 8 Schéma analýzy příčin nedosažení stavu

Vstupy:

- databáze OKEČ,
- matice překročených parametrů včetně míry překročení,
- databáze znečišťovatelů,
- bodové zdroje znečištění,

Výstupy:

- seznam příčin nedosažení GES pro vodní útvar,
- seznam jednotlivých původců problémů a jejich OKEČ,

Výsledkem tohoto bloku analýz bude jednoznačné přiřazení hlavních vlivů způsobujících nedosažení parametrů dobrého stavu ve vodním útvaru a na ně navázané ekonomické činnosti a jejich zdroje v podobě konkrétních ekonomických činností v průmyslu, zemědělství, urbanismu, energetice v dané lokalitě.

5.3 Návrh programu opatření

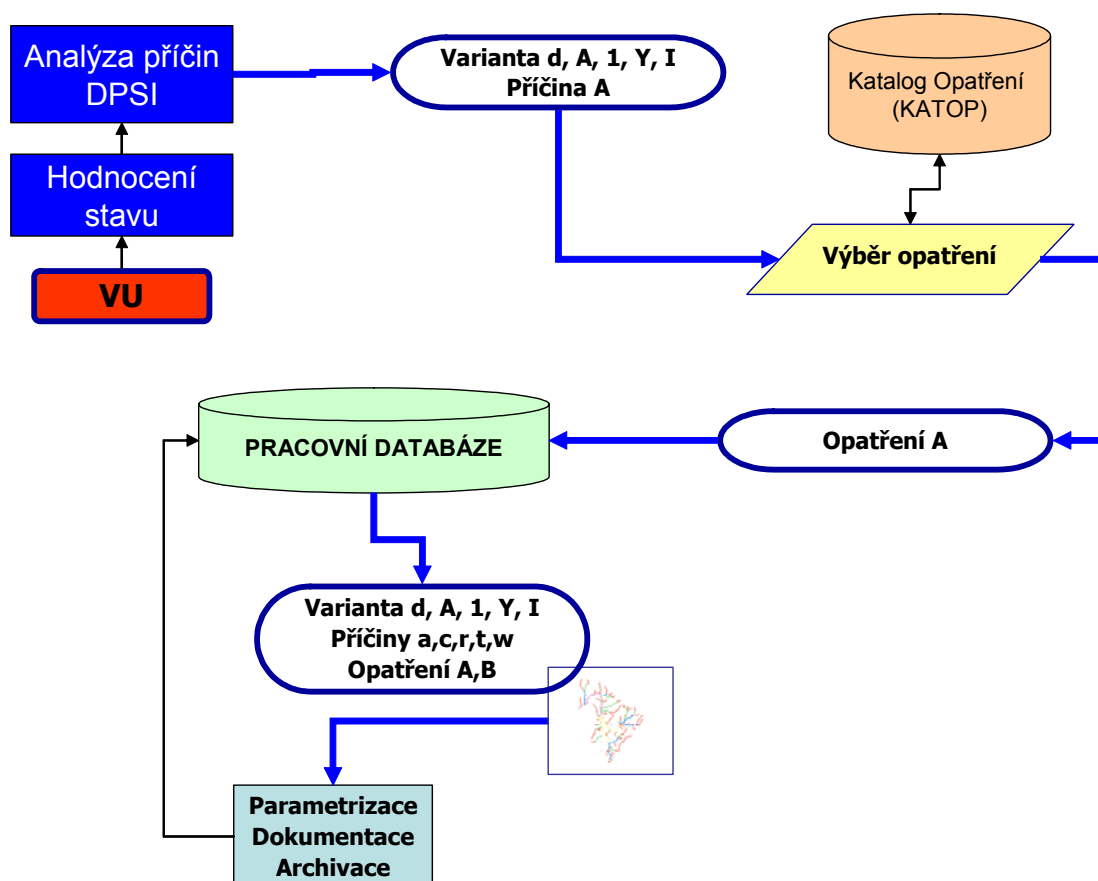
Program opatření bude stěžejním dokumentem POP a bude tvořit jeho prováděcí část. Hlavním cílem je navržení takových opatření, která budou mít co největší přínos z hlediska cílů WFD a zároveň budou představovat co nejmenší náročnost finanční a budou co možná nejnadhěji realizovatelná. Jedná se tedy o klasickou optimalizační úlohu.

Zdůvodnění

Definice programů opatření je v článku 11 WFD.

Popis funkcionality

Tento blok bude úzce provázán s Katalogem opatření (připravuje VRV a.s.). Ten bude databází možných opatření, ze které budou vhodná opatření vybírána např. podle jejich vazby na OKEČ. Systém musí umožňovat i manuální výběr z KATOP, korekci parametrů jednotlivých opatření z KATOP i zadání vlastního (v KATOP neobsaženého) opatření včetně parametrů. Z navržených opatření bude možné sestavit jednotlivé scénáře a archivovat je pro další zpracování a optimalizaci.



Obrázek 9 Schéma návrhu programu opatření

Podpora sestavení POM bude spočívat v následujících krocích:

- načtení potřebných dat,
- posouzení zda systém dokáže na základě vstupů nalézt vhodná opatření,
- výběr vhodných opatření z databáze KATOP,
- sestavení opatření do scénářů,

Vstupy:

- typy vodních útvarů,
- seznam příčin nedosažení GES pro vodní útvar,
- seznam jednotlivých původců problémů a jejich OKEČ,
- matice překročených parametrů včetně míry překročení,

Výstupy:

- vybraná navržená opatření,
- parametry jednotlivých navržených opatření a míra jejich účinnosti,
- sestavený scénář opatření,
- parametrizovaný dopad scénáře na stav VÚ (skupiny VÚ),

5.4 Optimalizace programu opatření

Je více než zřejmé, že jedním z klíčových faktorů celého PO bude celková cena jednotlivých scénářů opatření navržených na povodí ve vztahu k užítku, kterého bude dosaženo. Je proto nezbytné věnovat roli ekonomiky a celkové optimalizace návrhu PO významnou pozornost.

Dle názoru zpracovatelů této studie by měla být respektována následující pravidla.

- Opatření musí být přímo navázána na jednotlivé vlivy a jejich odstranění (redukci).
- Opatření musí být navázána na oblast vodního útvaru
- Účelnost navržených opatření musí být ověřena pomocí „cost-effectiveness“ analýzy

Popis funkcionality

Tento blok prací bude vycházet z výsledků bloku „Návrh opatření“. Výsledkem „Návrhu programu opatření“ je soubor možných opatření vztahených k řešení (zlepšení) daného parametru z celkového hodnocení stavu vodních útvarů. Výsledkem je tedy seznam všech potenciálních opatření, které je možno použít k dosažení lepších parametrů v analýze stavu vodního útvaru. Z toho vychází předpokládaná funkcionality bloku „Optimalizace programu opatření“

Podpora sestavení PO bude spočívat v následujících krocích (a ve schématu níže):

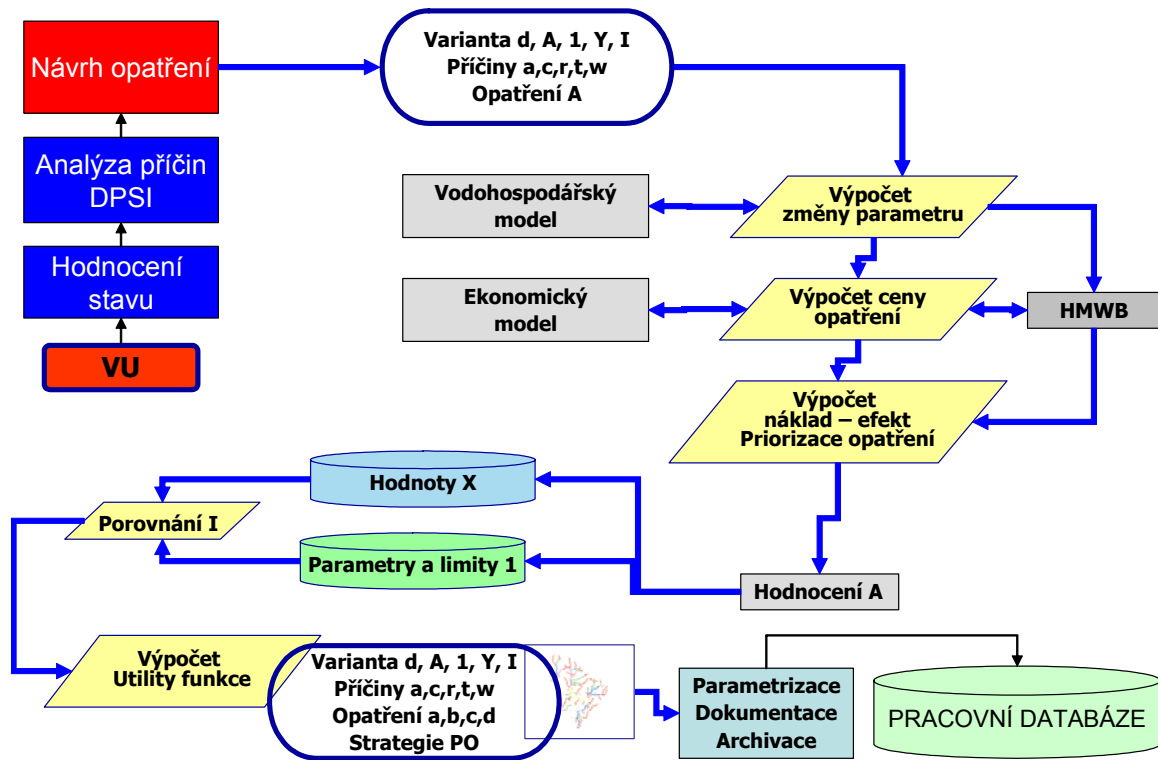
- Výpočet ceny opatření a efektu, kterého bude dosaženo v daném souboru parametrů stavu vodního útvaru (na př. Cena rekonstrukce ČOV a celková dosažená redukce celkového fosforu, dusíku)
- Sestavení tabulky opatření s cenou, dosaženým nalepšením daného souboru parametrů.
- Sestavení poměru cena-efekt pro každý parametr. Tabulka bude setříděna dle položky cena-efekt a provedena prioritizace opatření tak, aby bylo v součtu dosaženo požadovaného nalepšení daného parametru.
- Sestavení celkového programu opatření pro daný vodní útvar a zvolená opatření s využitím „Utility function“ grafu optimalizace rozložení nákladů ve vztahu k nalepšení stavu vodního útvaru.

Kalkulace ceny opatření a efektu tím dosaženého by měla být spočtena ve zvoleném ekonomickém a vodohospodářském modelu dle preference zpracovatele plánu. Pro tento blok prací bude pouze vstupem pro vlastní optimalizaci.

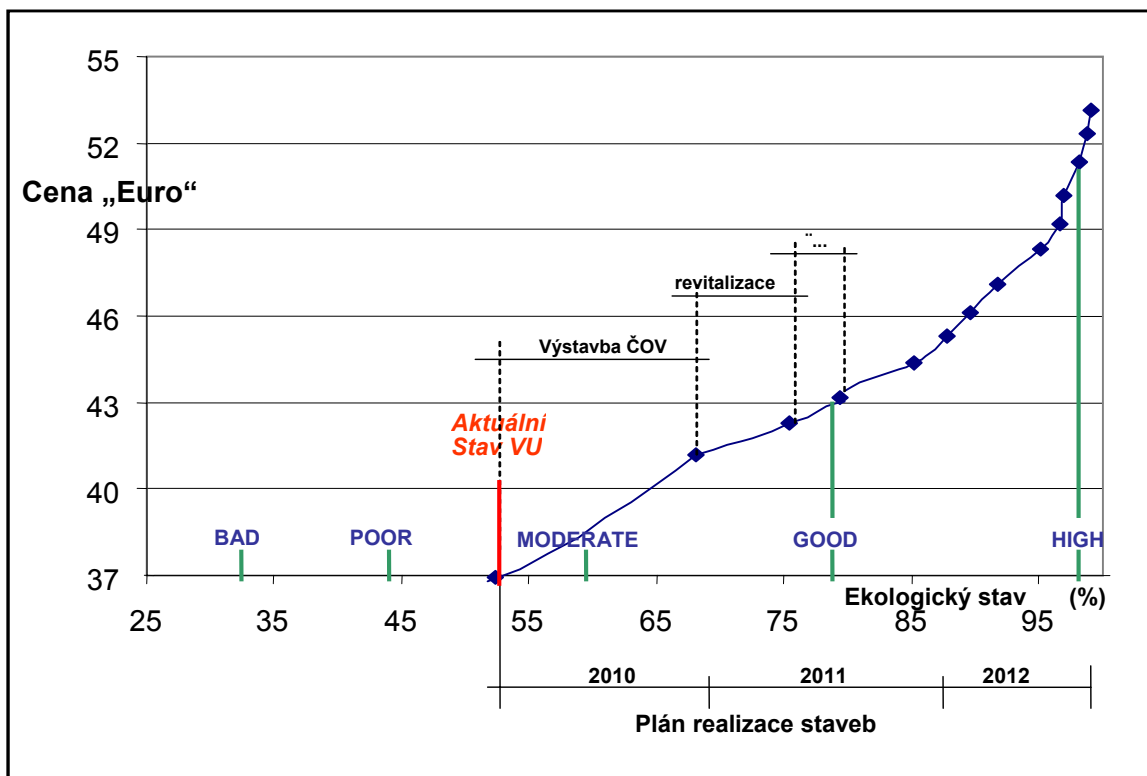
Bude nutno vytvořit databázi všech opatření, která mají být realizována v rámci PO na vodním útvaru. Tato databáze v sobě bude uchovávat také informace o ceně opatření a jeho předpokládaném efektu (viz příklad - tabulka níže).

opatření	náklad	efekt P	rozdíl efektu	náklad/rozdíl
Rekonstrukce ČOV	22 mil	120 mg-l	67 mg-l	330 000
Septik	8 mil	180 mg-l	12 mg-l	660 000
...				
...				

Vytvoření tabulky cena-efekt bude zásadním krokem k výběru a prioritizaci opatření pro zlepšení stavu vodního útvaru. Dva zásadní vstupy v tabulce jsou hodnoty CENA a EFEKT daného opatření na zvolený parametr. Tyto hodnoty budou vstupovat do systému z výsledků výpočtu ekonomického modulu a simulačního modelu.



Vytvořený graf ekonomického dopadu nalepšení stavu vodního útvaru bude představovat jeden ze základních plánovacích aspektů při vlastní implementaci opatření tak i při argumentaci o prioritizaci investic a očekávaném efektu opatření (viz. Graf níže).



Obrázek 11 Graf ekonomického dopadu nalepšení stavu VÚ („Utility funkce“)

Graf představuje plánovací nástroj pro plánování a optimalizaci implementace jednotlivých opatření podle předpokládaného nákladu/efektu. Jestliže v tomto fiktivním případě je současný stav vodního útvaru ohodnocen mezi klasifikační stupnicí POOR a MODERATE, křivka ukazuje plánovanou strategii časové implementace opatření a k nim příslušnou očekávanou míru zlepšení stavu vodního útvaru. Takto definovaný graf může být také jedním ze základních argumentů pro diskuzi o maximální možné investici na povodí vzhledem k efektu, který přinese.

Modely

Při optimalizaci PO bude nutné znát a porovnávat vliv jednotlivých opatření na stav vod stejně jako jejich ekonomickou náročnost a to vše samozřejmě na úrovni OP. Jedině tak je možné celý PO optimalizovat. Pro zjišťování vlivu opatření a jejich ekonomická posuzování by měl být pro každou OP vytvořen vodohospodářský a ekonomický model. Podrobnost obou modelů může být v prvním plánovacím cyklu relativně nízká s tím, že pro území, kde se ukáží významné problémy, bude možné modely v budoucnu zpřesňovat.

- Simulační vodohospodářský model oblasti povodí bude sloužit k testování dopadu opatření na stav vod a tím k porovnávání jednotlivých scénářů mezi sebou. Předpokládáme, že každý navržený scénář opatření bude testován tímto modelem, aby se posoudilo, zda dosažení dobrého stavu vod navrženým scénářem je zajištěno. Výsledky modelu budou sloužit k porovnávání scénářů navzájem a tím k umožnění optimalizace programu opatření.
- Ekonomický model bude sloužit k zjišťování ekonomického dopadu jednotlivých ve scénáři PO navržených opatření a ke stanovení celkové finanční náročnosti jednotlivých scénářů. Ve spolupráci s vodohospodářským modelem by měl umožnit zjišťovat finanční efektivitu jednotlivých opatření ve smyslu poměru přínos ke zlepšení stavu / náklady.

5.5 Podpora konečného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (HMWB)

Institut HMWB je do procesu POV zaveden jako určitá výjimka, kterou lze vodní útvary, jež jsou v oblasti hydromorfologie natolik ovlivněné lidskou činností že u nich není možné dosáhnout cílových parametrů dobrého stavu zařadit do speciální třídy VÚ a vytvořit pro ně modifikované cílové parametry. Podmínkou však je velmi podrobné hodnocení, které musí prokázat, že opatření, jež by vedla k dosažení cílových parametrů stavu, nejsou technicky proveditelná, ekonomicky únosná nebo, že jsou horší environmentální volbou.

Analýza konečného vymezení silně ovlivněných vodních útvarů je založena na metodice zpracované v letech 2002-2005 (10).

Zdůvodnění

Vymezení HMWB je požadováno přímo WFD⁵ i Vyhláškou o plánování⁶.

Popis funkcionality

Vlastní posouzení zda VÚ bude zařazen mezi HMWB či mezi útvary přírodní je založeno na dvou základních analýzách. První (prováděná během předběžného vymezení) je postavena na testování zda VÚ dosáhne parametrů GES a v případě, že nikoliv zda jsou příčinou problémy v hydromorfologii VÚ. Druhá analýza požadovaná WFD (konečné vymezení) je doplňkem návrhu opatření. Spočívá totiž v návrhu opatření (nápravná opatření (RM)), jež mají hydromorfologické problémy eliminovat a v posouzení jejich realizovatelnosti.

Procedura konečného vymezení probíhá v následujících krocích:

- Návrh „nápravných opatření“ pro dosažení dobrého ekologického stavu.
- Je fyzická úprava spojená se stávajícím užíváním?
- Mohla by mít „nápravná opatření“ výrazný negativní dopad na užívání?
- Mohla by mít „nápravná opatření“ výrazný negativní dopad na širší prostředí?
- Jsou zde „jiné alternativy“ pro umožnění užívání zajišťovaného fyzickou změnou?
- Jsou tyto „jiné alternativy“ technicky proveditelné?
- Představují tyto „jiné alternativy“ lepší environmentální možnost?
- Jsou tyto „jiné alternativy“ neúměrně drahé?
- Umožní „jiné alternativy“ dosažení GES?

Nápravná opatření jsou speciálním druhem opatření, která by zlepšila stav VÚ natolik, že by dosáhly parametrů GES, ale jsou z důvodů jejich podstatného negativního dopadu na užívání vod neakceptovatelná.

Jiné alternativy jsou možnosti jak zajistit přínosy užívání znemožněného nápravnými opatřeními, jejichž realizovatelnost, ekonomická přiměřenost a ekologická vhodnost se testují spolu s nápravnými opatřeními.

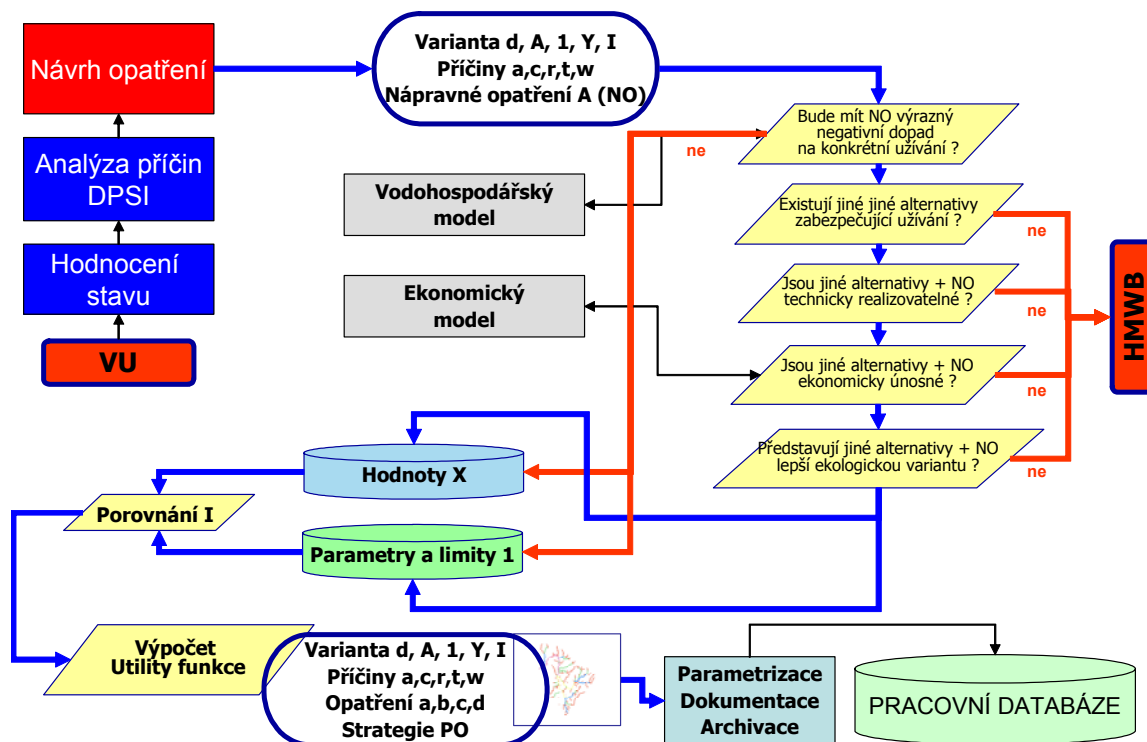
Hodnocení realizovatelnosti se provádí pomocí koeficientů realizovatelnosti, které následně vstupují do ekonomického hodnocení.

Součástí analýzy konečného vymezení HMWB je i stanovení parametrů dobrého ekologického potenciálu (GEP). Ten představuje stav, kterého může VÚ dosáhnout při zachování současných užívání, jež se v průběhu procedury vymezení ukázala jako nenahraditelná.

⁵ Čl.4, bod 3 Směrnice 2000/60/ES Evropského parlamentu a rady

⁶ § 11 Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

Po stanovení GEP je nutné posoudit, zda VÚ dosáhne jeho cílových parametrů, případně navrhnout opatření nutná k dosažení GEP. To se již děje pomocí výše popsaných modulů Hodnocení stavu a DPSI analýza.



Obrázek 12 Schéma konečného vymezení HMWB

Vstupy:

- VÚ předběžně vymezené jako HMWB,
- Parametry a limity stavu pro jednotlivé typy VÚ,
- Katalog opatření,
- Možné alternativy,
- Data o užívání vod,

Výstupy:

- VÚ vymezené jako HMWB,
- Parametry GEP pro HMWB,
- Opatření pro dosažení GEP.

5.6 Management opatření (MO)

Jednotlivá opatření bude potřeba sledovat po celou dobu jejich „života“ z různých hledisek. To je nutné zejména pro sledování stavu jejich přípravy, jejich financování, postupu při realizaci a hodnocení jejich vlivu a úspěšnosti. Pro každé opatření tak vznikne jakési curriculum vitae (CV) jako seznam všech podstatných kroků a rozhodnutí týkajících se daného opatření.

Zdůvodnění

Tento modul není přímo požadován WFD ani příslušnou českou legislativou, nicméně významně přispěje k dokumentování celého procesu⁷.

Lokalizace opatření

Pro plánovanou funkci MO, musí být jednotlivá opatření přesně lokalizována. Navrhujeme využít stejný systém lokalizace jako u technické evidence. Každé opatření by pak z hlediska lokalizace představovalo určitý jev. Ten je možné poměrně snadno doplnit do datového modelu ISyPo.

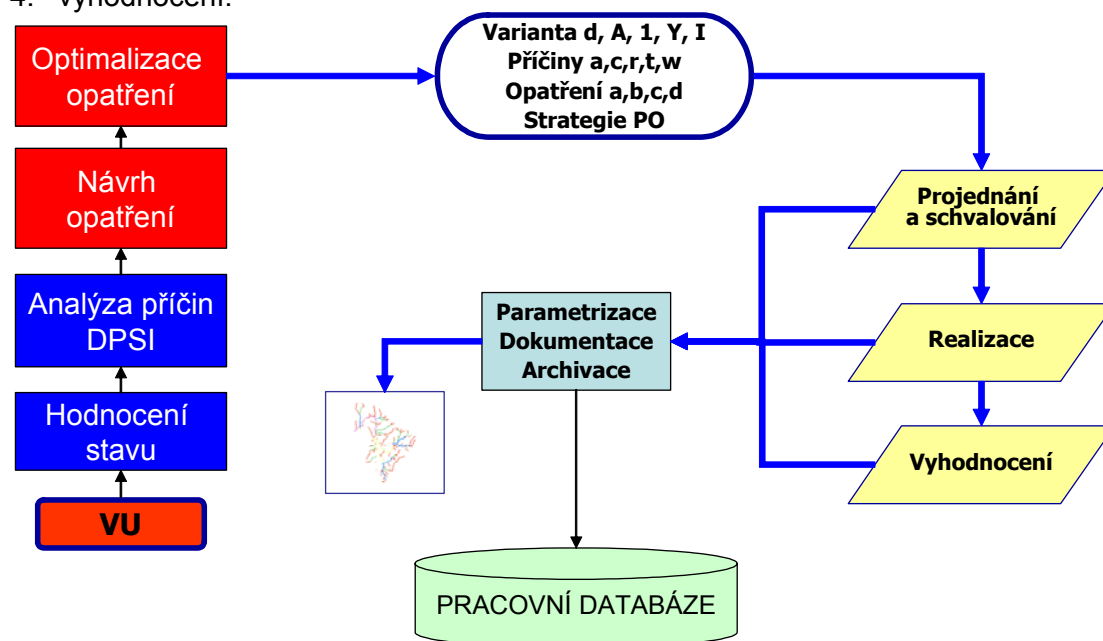
Předpokládáme, že opatření mohou být z hlediska lokalizace čtyř typů:

1. bodové (zrušení migrační překážky, změna velikosti odběru, změna parametrů vypouštěných vod ...),
2. liniové (odstranění nevhodné úpravy břehů, změna vegetačního doprovodu toku ...)
3. plošné (změna agrotechnických postupů, zalesnění ...)
4. bez lokalizace (změna legislativy ...).

Popis funkcionality

Každé opatření prochází čtyřmi základními fázemi:

1. navrhování,
2. projednávání a schvalování,
3. realizace,
4. vyhodnocení.



Obrázek 13 Schéma funkcionality Managementu opatření

⁷ § 9, odst.(2) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

Fáze **navrhování opatření**⁸ začíná vlastním výběrem vhodného opatření z Katalogu opatření na základě výsledků DPSI analýzy a končí sestavením a optimalizací programu opatření jako součásti návrhu plánu oblasti povodí. Tuto etapu lze podrobněji specifikovat následujícími kroky:

- návrh opatření,
- optimalizace opatření,
- zařazení do návrhu PO,
- optimalizace PO oblasti povodí.

Proces návrhu opatření a jeho zařazení do PO a optimalizaci v rámci OP řeší moduly výše popsané. Modul MO pouze přebírá a dokumentuje důležité procesní skutečnosti a zařazuje je do CV jednotlivých opatření. Základními informacemi bude kým, a kdy bylo dané opatření navrženo a zda a v jaké podobě bylo zařazeno do PO, zdůvodnění návrhu, míra požadované změny, očekávaný přínos, potřebné finance, související opatření.

Na fázi navrhování navazuje fáze **projednávání a schvalování opatření**, která sestává z následujících kroků:

- schválení návrhu POP (včetně PO) příslušným krajským úřadem⁹,
- připomínkování¹⁰,
- posouzení SEA (v rámci celého POP)¹¹,
- stanoviska Ústředních vodoprávních úřadů a Ústředního správního úřadu pro ÚP¹²,
- schválení příslušným krajem.¹³

Schválení návrhu je administrativní krok. Nutností bude uživatelsky zadat výsledky schválení do modulu MO, ve kterém samozřejmě bude připravena procedura, jež zabezpečí autorizované odsouhlasení tohoto administrativního kroku.

O tom jakým způsobem bude probíhat vlastní posuzování SEA a hlavně do jakého detailu týkajícího se jednotlivých navržených opatření půjde je v současnosti zatím velmi málo informací. Dá se ale předpokládat, že bude nutné vyhodnotit vlastní SEA posudek zpracovatelem a pro jednotlivá navržená opatření zadat výsledek jeho posouzení manuálně do modulu MO. Je samozřejmě možná určitá automatizace, kdy zpracovatel SEA dostane podklady (sestavený PO) v elektronické podobě a svůj posudek do něj přímo zadá a vrátí ho zpracovateli POP. To však zřejmě bude vždy záležet na domluvě obou zpracovatelů. Nicméně stejně jako u bloku připomínkování musí být modul MO připraven vhodným způsobem archivovat výsledky hodnocení SEA ve vazbě na jednotlivá opatření.

Stanoviska Ústředních vodoprávních úřadů a Ústředního správního úřadu pro ÚP budou zřejmě zaměřena na posouzení souladu POP s PHP. Budou se tedy pohybovat spíše v koncepční a strategické rovině a nebudou vázána na jednotlivá konkrétní opatření. Dojde-li v stanoviscích k připomínkám nebo požadavkům na konkrétní opatření, musí modul MO umožňovat jejich archivaci.

Schválení POP včetně PO zastupitelstvy jednotlivých krajů bude z hlediska jednotlivých opatření znamenat především určení způsobů financování jejich realizace. Modul MO musí umožňovat vytváření přehledných výstupů, výběrů, hodnocení a porovnávání navržených opatření v rámci OP jako podkladu pro rozhodování zastupitelstva. Po schválení PO budou

⁸ § 11, odst.(2-7) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

⁹ §12, odst. (1) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

¹⁰ §12, odst.(2-6) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

¹¹ § 12, odst. (8) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

¹² §12, ods. (7) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

¹³ § 13, odst. (2) Vyhlášky 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod

opatření v něm uvedená určena k realizaci. Opatření, která byla navržena a nebyla z jakýchkoliv důvodů schválena, musí být dále archivována včetně kompletní dokumentace a určení důvodu pro jejich neschválení.

Fáze **realizace opatření** je značně závislá na typu opatření. Zcela jiným procesem budou procházet opatření typu stavebních úprav a zcela jiným např. změny manipulačních řádů a opět zcela jiným např. změny hospodaření v krajině. Modul MO by měl přiřadit každému opatření podle jeho typu základní požadované kroky nutné pro jejich realizaci. Jako příklad můžeme uvést následující:

typ opatření	požadovaná činnost	administrativní akt
stavba	dokumentace pro územní rozhodnutí projektová dokumentace investorské zajištění stavby	územní rozhodnutí stavební povolení kolaudace
změna nakládání s vodami	zpracování požadované změna projednání s dotčenými subjekty	vodoprávní projednání

Dále musí modul MO umět sestavit pro každé opatření časový plán jeho realizace s přihlédnutím k nutným časovým požadavkům na jednotlivé kroky při jeho realizaci – např. lhůty potřebné na určitá projednávání, předpokládané doby trvání zpracování potřebných dokumentací apod. Pro takto sestavený časový harmonogram realizace opatření bude pak modul MO hlídat dodržování plnění termínů stanovených postupových kroků.

Fáze **vyhodnocení opatření** následuje po jeho realizaci. V jejím průběhu se sleduje a hodnotí, zda realizované opatření má očekávané parametry účinnosti, případně se navrhuje jeho úpravy v rámci dalšího cyklu POV.

Kromě výše uvedených procedur bude modul MO plnit ještě následující funkce:

Dotazy

Modul MO bude umožňovat uživatelům snadno zpracovávat širokou škálu dotazů a přehledů týkající se programů opatření. Jako typové můžeme uvést následující příklady:

- Výběr všech opatření z oblasti povodí, která byla schválena v rámci schválení POP.
 - Zpracování přehledu navržených opatření za Plzeňský kraj, jejichž realizace má proběhnout v roce 2008 a výpis všech nutných souvisejících kroků.
 - Zpracování přehledu opatření a součtu nákladů všech opatření schválených na toku Lužnice, která mají být realizována pro odstranění migračních překážek.
 - Výpis všech opatření, při jejichž realizaci je skluz v termínu.
 - Přehled všech opatření, jež byla v dané OP navržena správcem povodí, ale nebyla schválena krajem.
- ... a podobně.

Přehledy

V rámci modulu MO bude vhodné připravit podle zadání správců povodí připravené přehledy (formuláře), jejichž generace bude velmi rychlá a jednoduchá. To umožní zodpovědným pracovníkům operativně vytvářet informační přehledy například pro managementy jednotlivých správců povodí, pro kontrolní činnost apod.

Vstupy:

- opatření navržena v rámci modulu podpora sestavení a optimalizace PO

Výstupy:

- informace o stavu přípravy a realizace opatření,
- vyhodnocení připomínek,
- podklady pro schvalovací proces,
- předdefinované přehledy,
- odpovědi na dotazy,
- webové prezentace pro publikování,

5.7 Publikování programu opatření

Zveřejnění informací o programu opatření ve vztahu k celému plánu oblastí povodí představuje důležitý nový prvek vodohospodářského plánování. Zveřejnění informací bude plnit několik účelů:

- Informovat veřejnost a vtáhnout ji do schvalovacího procesu
- Vytvořit prostor pro připomínkování laickou veřejností
- Podpořit regionální pohled na proces vodohospodářského plánování

Zdůvodnění

Tento modul je přímo požadován WFD i příslušnou českou legislativou.

Popis funkcionality

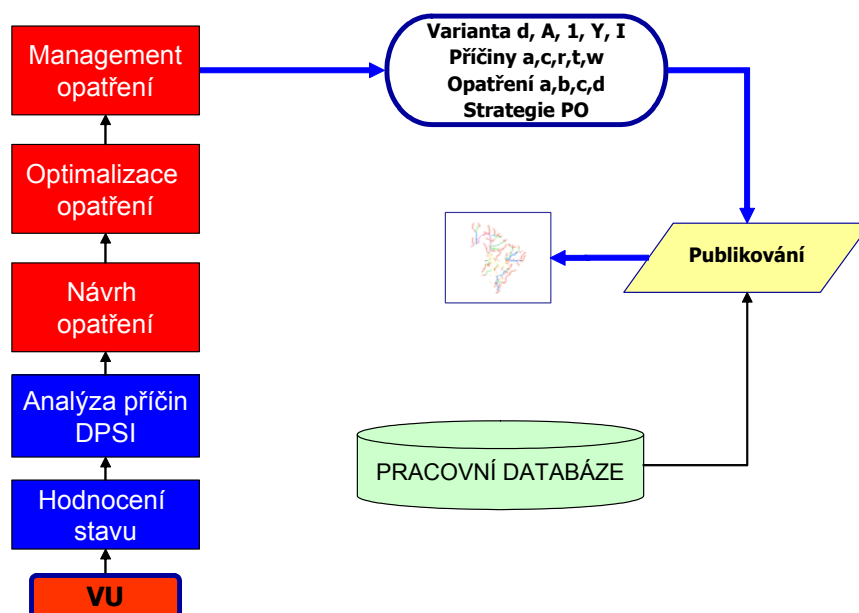
Základními stavebními bloky funkcionality je publikování relevantních informací o POP vybraných z managementu opatření a zajištění procesu připomínkování laickou veřejností.

• Připomínkování

Připomínkování veřejnosti bude zpracováno na základě Strategii jednotlivých správců povodí o zapojení veřejnosti do POV (8). Způsob informačního zabezpečení je možné realizovat v několika úrovních od jednoduchého – zřízení elektronického připomínkového místa (e-mailová adresa) a vyhodnocení připomínek manuálně zpracovatelem až po systém, který bude sám automaticky vyhodnocovat došlé připomínky, jež budou samozřejmě muset být podávány v předpřipravené standardizované podobě. O stupni automatizace tohoto procesu bude nutné v budoucnosti rozhodnout. V každém případě bude modul MO muset zabezpečit archivaci podaných připomínek a jejich vypořádání s vazbou na jednotlivá konkrétní opatření.

• Publikování

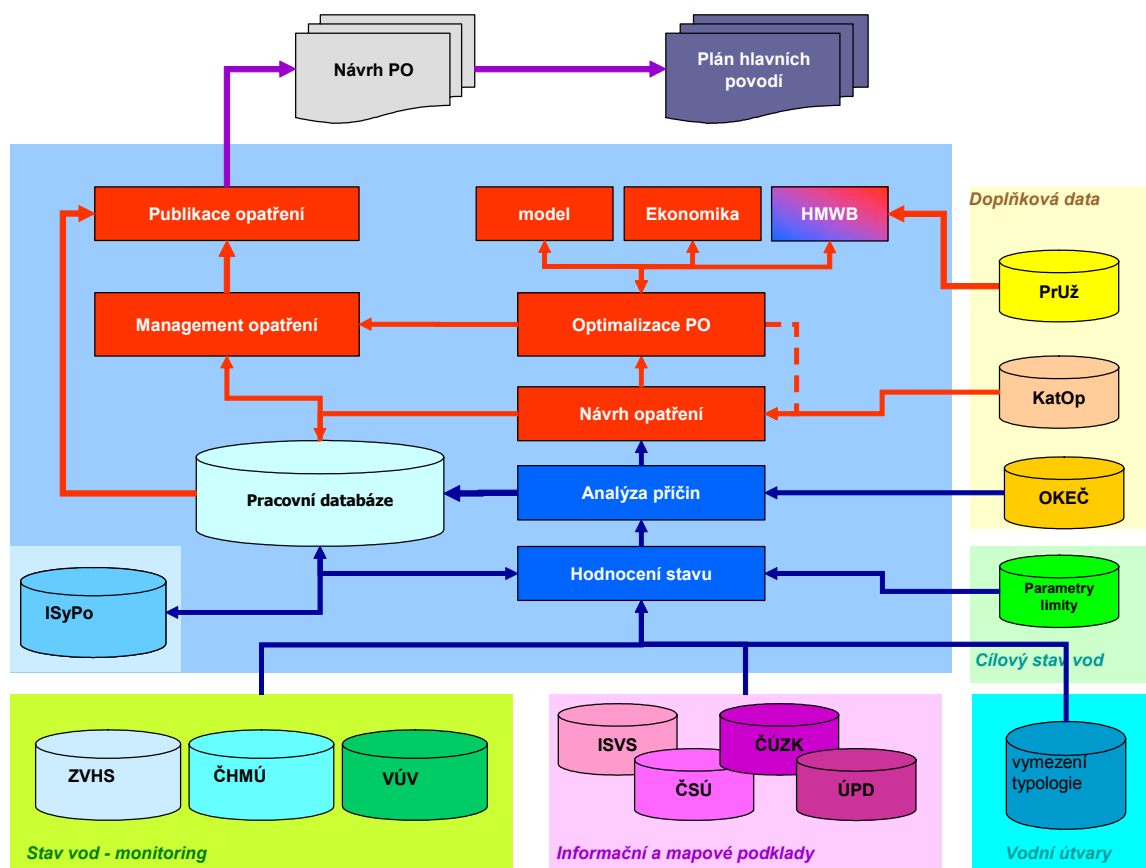
Navrhovaný modul může generovat webové prezentace, které budou informovat o stavu přípravy a realizace jednotlivých opatření i PO jako celku. Přístup k těmto informacím může být v několika úrovních podle přidělených přístupových práv. Tím je umožněno strukturovat podrobnost poskytovaných informací podle oprávnění jednotlivých uživatelů.



Obrázek 14 Schéma funkcionality modulu publikování opatření

5.8 Princip spolupráce jednotlivých funkčních modulů při návrhu PO

Jednotlivé funkční moduly IPPPOV představují vždy soubor aktivit, procesů, postupů nezbytných pro dosažení požadované celkové funkce bloku. Funkční bloky v různé míře využívají datovou základnu POP a jsou různou měrou automatizovány. Spolupráce jednotlivých funkčních modulů je ideově znázorněna na následujícím schématu.



Jednotlivé funkční moduly by měly být zpracovány takovým způsobem, aby umožňovaly jejich nezávislou funkci bez ohledu a okolní komponenty.

6 Návrh dalšího postupu

Tato úvodní studie rámcově popisuje proces POV a navrhuje zajištění jeho informační podpory. Předpokládáme, že tento dokument bude podroben široké diskusi, která vyústí v konsensus jak by informační podpora POV měla vypadat a jež umožní zahájení prací na konkretizaci jednotlivých modulů a na jejich přípravě a realizaci.

Pro zabezpečení dalšího postupu navrhujeme postupovat v následujících krocích:

- 1) Připomínkování tohoto dokumentu
- 2) Schválení tohoto dokumentu
- 3) Určení zodpovědností za jednotlivé moduly
- 4) Vypracování harmonogramu realizace jednotlivých modulů
- 5) Zakotvení v legislativě a dalších dokumentech:
 - a. Vyhláška
 - b. Metodický pokyn
- 6) Provedení datové analýzy a doplnění současného datového modelu o položky nutné pro proces POV
- 7) Zpracování prováděcí dokumentace pro jednotlivé moduly
- 8) Připomínkování a schválení dokumentace jednotlivých modulů
- 9) Realizace jednotlivých modulů
- 10) Zajištění metodického vedení a supervize celého systému.

Literatura a zdroje

- (1) Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách ve znění pozdějších zákonů
- (2) Vyhláška č. 142/2005 Sb. o plánování v oblasti vod
- (3) Rámcová směrnice vodní politiky ES 2000/60/EC (Water Framework Directive)
- (4) Informační technologie v systému monitoringu kvality vod ČR – současný stav
Vstupní analýza současného využití informačních technologií monitoringu kvality vod na území ČR. - RNDr. Luděk Skočovský (září 2005)
- (5) Web <http://heis.vuv.cz/>
- (6) Web <http://www.voda.mze.cz/>
- (7) Web <http://www.zvhs.cz/>
- (8) Strategie zapojení veřejnosti a uživatelů vody do procesu plánování v jednotlivých oblastech povodí (Správci povodí 2005)
- (9) Pracovní cíle dobrého stavu vodních útvarů povrchových a podzemních vod“ (Praha, červen 2004)
- (10) Metodika vymezení silně ovlivněných vodních útvarů (AQUAPLUS, DHI Hydroinform a.s. 2004)