



HEIS VÚV

seminář VÚV TGM

Praha 7.6.2006, Brno 22.5.2007

Oddělení HEIS VÚV



Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka

Podbabská 30, 160 62 Praha 6,

e-mail: vyskoc@vuv.cz

internet: <http://www.vuv.cz>; <http://heis.vuv.cz>



Program

- ✓ Jak vznikl HEIS – historie - milníky
- ✓ Funkce a struktura
- ✓ Uživatelé a služby, portál HEIS VÚV
- ✓ HEIS VÚV, DIBAVOD a ISVS-VODA
- ✓ Organizační rámec HEIS ve VÚV
- ✓ Diskuse



Jak vznikl HEIS - historie - milníky

- Projekt HEIS ČR
 - 1995 Metodické standardy HEIS ČR
- 1996 Zahájení projektu HEIS VÚV
- 2000 Zahájení provozu ve VÚV
- 2001 HEIS VÚV na internetu
- 2001 *Vodní zákon - evidence ISVS*
 - 2004 *Vyhl. č. 391/2004 Sb., projekt ISVS-VODA*
- 2004 Evidence ISVS spravované VÚV na internetu



Projekt HEIS ČR

- Gesce MŽP
- Koordinace VÚV T.G.M.
- Subjekty:
 - VÚV T.G.M. (HEIS VÚV)
 - ČHMÚ (HEIS ČHMÚ)
 - Podniky Povodí (ISyPo)

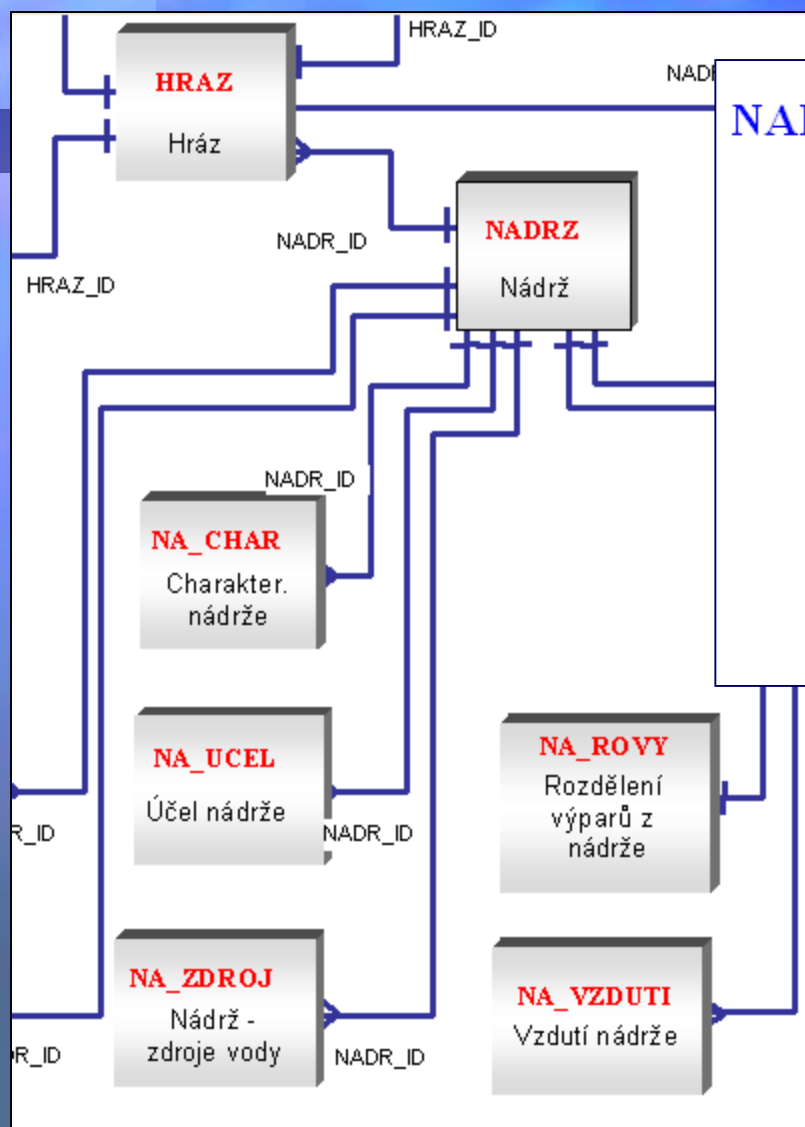


Metodické standardy HEIS ČR

- Datové struktury / logický datový model
 - VH objekty/jevy (entity) a jejich charakteristiky (atributy) a vztahy mezi nimi
- Vodstvo ČR v GIS
 - Geografické vrstvy
- Standardy tvoří společný základ pro vývoj IS jednotlivých subjektů (HEIS VÚV a ČHMÚ, ISyPo)



Datové struktury / logický datový model



NADRZ

NADR_ID	Identifikátor nádrže uživatelský
NADR_GID	Identifikátor nádrže v GIS
NAZ_NA	Název nádrže
DRNA_Z	Druh nádrže
TYPNA_Z	Typ nádrže
SUBJV_ID	Identifikátor subjektu - vlastník
SUBJS_ID	Identifikátor subjektu - správce
SUBJP_ID	Identifikátor subjektu - provozovatel
CHOPAV_ID	Identifikátor chráněné oblasti přírodní akumulace vod
KOTA_DNO	<u>Nadm.</u> výška dna u hráze, m <u>n.m.</u>
KOTA_STNA	<u>Nadm.</u> výška hladiny prostoru stálého nadržení, m <u>n.m.</u>
KOTA_ZANA	<u>Nadm.</u> výška hladiny zásobního prostoru, m <u>n.m.</u>
KOTA_RPOV	Nadm. v. hladiny retenčního prostoru ovl., m n.m.
KOTA_RPNE	Nadm. v. retenčního prostoru neovl., m n.m.
KOTA_TPDNI	Nadm. výška hladiny prostoru trvalé přírodní akumulace vod, m n.m.



Jak vznikl HEIS - historie - milníky

- Projekt HEIS ČR
 - 1995 Metodické standardy HEIS ČR
- 1996 Zahájení projektu HEIS VÚV
- 2000 Zahájení provozu ve VÚV
- 2001 HEIS VÚV na internetu
- 2001 *Vodní zákon - evidence ISVS*
 - 2004 *Vyhl. č. 391/2004 Sb., projekt ISVS-VODA*
- 2004 Evidence ISVS spravované VÚV na internetu

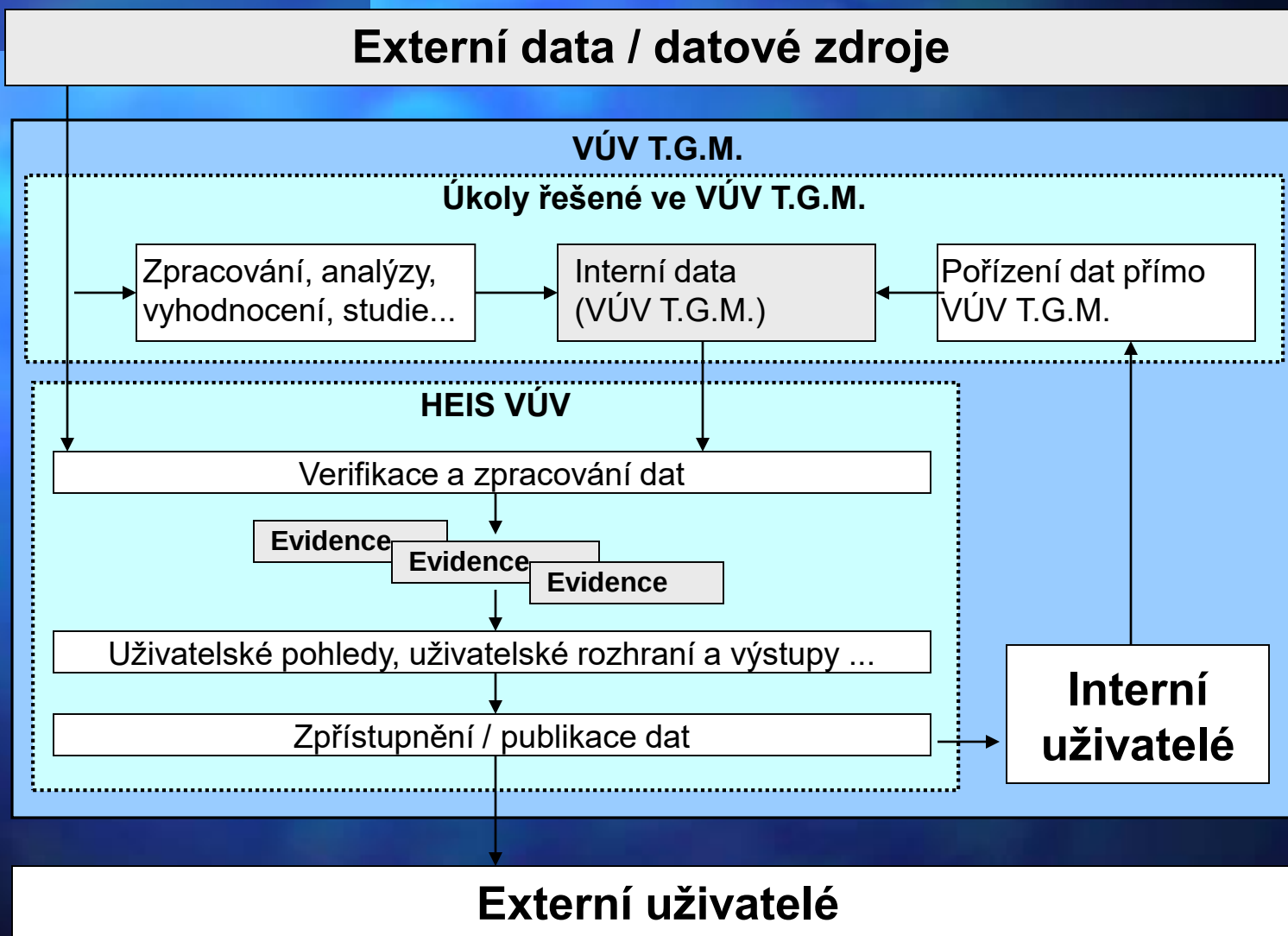


Účel/funkce HEIS VÚV

- VÚV: centrální IS odborných sekcí v oblasti VODA - informační zázemí pro řešení jejich úkolů.
- Státní správa: vedení vybraných evidencí ISVS-VODA
- Obecně poskytování informací o činnostech VÚV, zejména v oblasti informatiky



Funkční schéma





Funkční schéma

poznámky

- HEIS VÚV nevyrábí data – zdrojem jsou data z úkolů VÚV nebo externí datové sady
- Správa HEIS ukládá dílčí datové sady do databáze systému a zprostředkovává je - ve vzájemných souvislostech - dalším uživatelům
- Důležitá zpětná vazba od uživatelů (jaká data v systému, jak dostupná ...)



Databáze

- Část METAINFOFORMACE
 - Údaje o řešených úkolech a jejich výstupech (zprávy, datové sady ...)
- Část EVIDENCE ZDROJŮ A UŽÍVÁNÍ VODY
 - identifikační a popisné údaje vodohospodářských objektů a jevů.
(Povrchové a podzemní vody, chráněná území, užívání a další vlivy na stav vod)



Uživatelé

Hlavní typy uživatelů systému

typ uživatele	příklad uživatele	co potřebuje?	jaké výstupy jsou pro něj určeny?
koncový uživatel	řešitel ve VÚV, pracovník vodopr. úřadu,...	podklady pro rozhodnutí k konkrétním případě	interaktivní přístup k datům (WebMap)
analytik	řešitel úkolu, zpracovatel podkladů	snadný přístup k datům pro získání přehledu, dat. sady pro zpracování	data ke stažení, připojení do databáze, analytické nástroje (HEIS)
tvůrce dat	řešitel úkolu v němž se pořizují nebo sbírají data	sbírat data zpracovat data a uložit je	nástroje pro sběr a ukládání dat
správa jiného IS	informační systémy subjektů ISVS	datové sady pro uložení do vlastního IS online přístup	datové sady (xml) online sdílení dat (wms)



Poskytované služby

Kde je hledat

✓ Portál HEIS VÚV

- ❖ intranet:
<http://prgheis>
<http://prgheis.tgm.vuv.cz>
- ❖ internet:
<http://heis.vuv.cz>



Portál HEIS VÚV

Přehled

✓ Obecné informace o HEIS VÚV

✓ Databáze

- ❖ Mapy a data – základ, přímé vyhledání dat
- ❖ Projekty – komplexní informace, prezentace výstupů
- ❖ ISVS – evidence vedené ze zákona
- ❖ Datové zdroje (připravuje se)
- ❖ Metainformace – informace o informacích

✓ Služby

- ❖ WMS, Oracle,... - integrace nástrojů



Portál HEIS VÚV

Orientace

✓ Orientace na stránkách

- ❖ listováním na stránkách
- ❖ ve struktuře stránek – mapa serveru
- ❖ v datech - index (klíčová slova)



Portál HEIS VÚV

Databáze

- ✓ WebMap ... mapy a připojená data
 - ❖ online prohlížení dat v GIS prostředí
- ✓ iData ... tabulková data
 - ❖ online prohlížení tabulkových dat
- ✓ další data a informace
 - ❖ texty, statické mapky, tabulky, data ke stažení



Portál HEIS VÚV

Ukázka

Ukázka ...

<http://www.vuv.cz>

<http://heis.vuv.cz>



Publikace výstupů projektů

Další výstupy a možnosti prezentace a publikace

- ✓ Výstupy na internetu/CD/DVD
 - ✓ Interaktivní prohlížení map a dat (možnost cizojazyčných verzí)
- ✓ Ukázka: Implementace Rámcové směrnice v ČR

<http://heis.vuv.cz/projekty/wfd>



Integrace nástrojů

Přehled

✓ O co jde?

- ❖ Podpora přístupu k databázi HEIS VÚV z jiných programů

✓ Jakých nástrojů se týká?

- ❖ Nástroje GIS (MapInfo, ArcGIS)
- ❖ Klienti Oracle (SQL*Plus, Query Builder, SQL Navigator)
- ❖ Jiný software (Microsoft Office - Excel, Access, ...)



Integrace nástrojů

Co umožňuje HEIS VÚV?

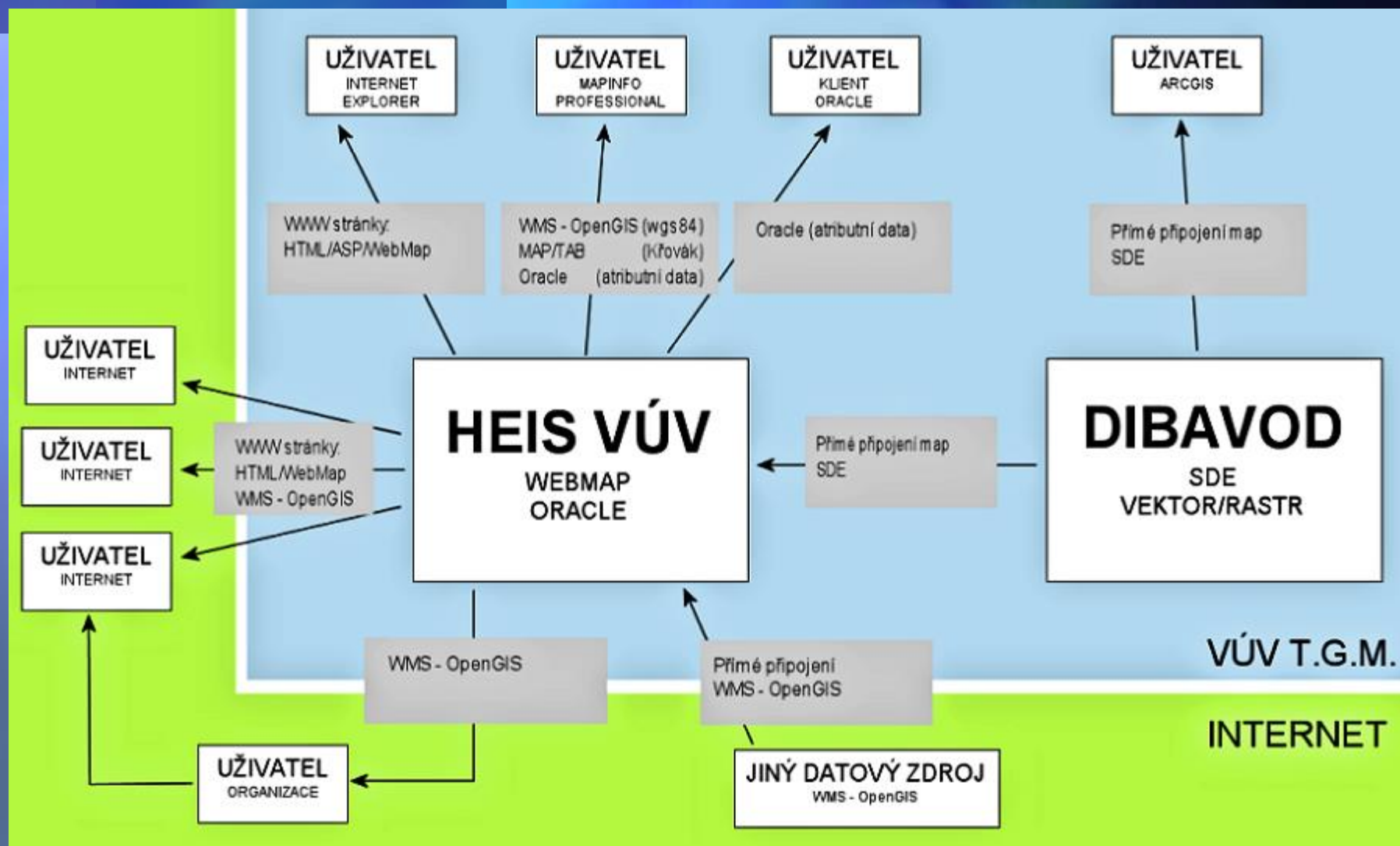
✓ Jaké jsou možnosti?

- ❖ Poskytování dat v různých formátech - „ke stažení“
 - univerzální
- ❖ Online přístup do db Oracle - atributní data
 - nutný klientský SW + konfigurace
- ❖ Online připojení k WMS - mapy a atrib. data
 - programy podporující WMS (GIS nástroje)
- ❖ Online připojení k serveru SDE - mapy
 - program podporující SDE (ESRI ArcGIS)



Integrace nástrojů „online“

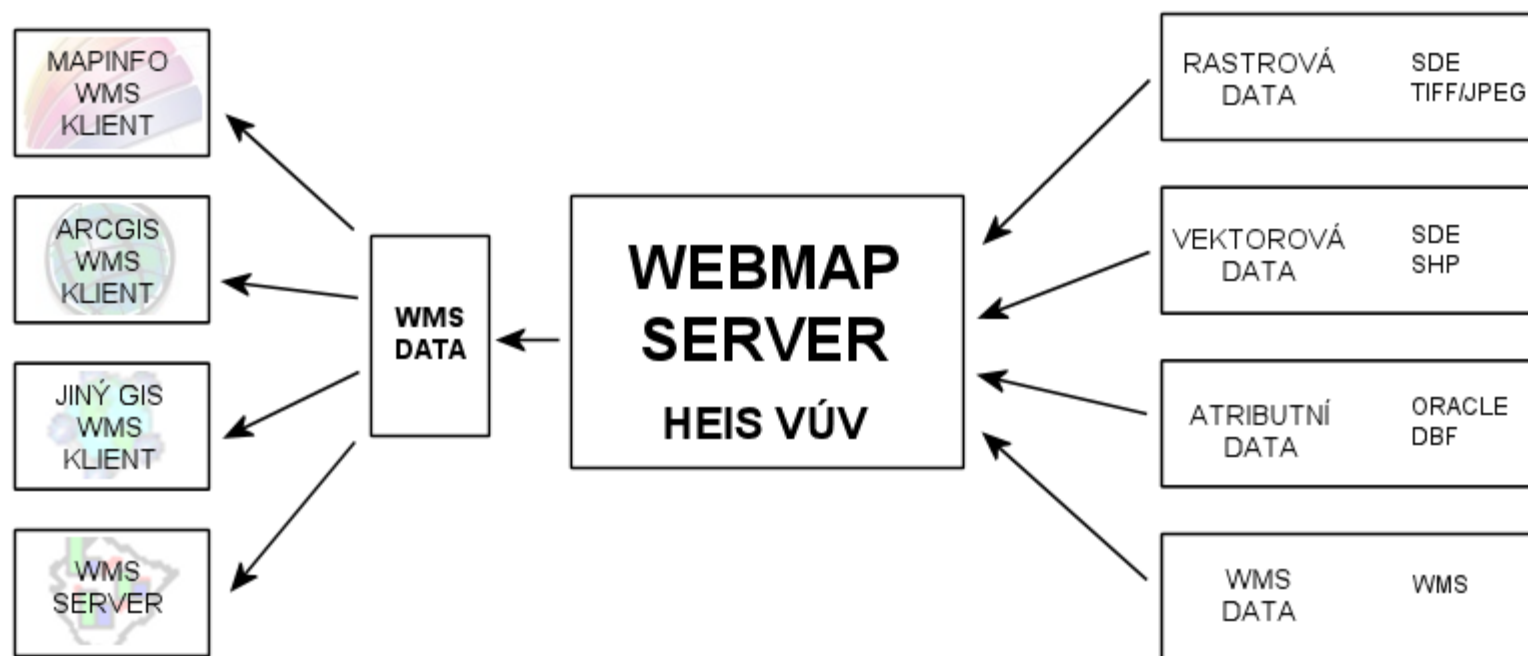
Schema





WMS služby

Schema sdílení dat





Evidence v oblasti VODA

legislativa

- Vodní zákon:
 - Evidence vodoprávních rozhodnutí (§ 19)
 - vodoprávní úřad > MZe
 - Evidence pro zjišťování stavu povrchových a podzemních vod (§ 21, § 22)
 - MZe, MŽP - pověřené instituce (vč. VÚV T.G.M.)
- Zákon o vodovodech a kanalizacích:
 - Evidence vodovodů a kanalizací (§ 5)
 - vlastník > vodoprávní úřad > MZe



ISVS

HEIS VÚV a ISVS

- ✓ ISVS = rozhraní mezi systémy a portál
- ✓ HEIS VÚV zajišťuje rozhraní na straně VÚV T.G.M.
 - ❖ zpřístupnění evidencí vedených VÚV jiným subjektům ISVS
 - ❖ zpřístupnění dat poskytovaných jinými institucemi řešitelům VÚV



ISVS

Evidence vedené VÚV T.G.M. – část 1

- ✓ Podle vyhlášky vede VÚV 11 evidencí...
 - ❖ evidence hydrogeologických rajonů
 - ❖ evidence vodních útvarů včetně silně ovlivněných vodních útvarů a umělých vodních útvarů
 - ❖ evidence stavu vodních útvarů
 - ❖ evidence ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých vodních útvarů
 - ❖ evidence chráněných oblasti přirozené akumulace vod



ISVS

Evidence vedené VÚV T.G.M. – část 2



... pokračování

- ❖ evidence ochranných pásem vodních zdrojů
- ❖ evidence citlivých oblastí
- ❖ evidence zranitelných oblastí
- ❖ evidence oblastí povrchových vod využívaných ke koupání
- ❖ evidence záplavových území
- ❖ evidence povrchových vod, které jsou nebo se mají stát trvale vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů



ISVS – Další důležité evidence

Evidence vodních toků



Vodní toky

- ❖ jsou důležitou referenční evidencí pro řadu dalších evidencí
- ❖ evidence je v kompetenci správců povodí, ZVHS, Lesů ČR, újezdních úřadů a správců národních parků
- ❖ ve VÚV vodní toky v DIBAVOD - 1:10000 (ZABAGED)
- ❖ VÚV definován jako „prostředník“ mezi uvedenými subjekty a ZABAGED



ISVS – Další důležité evidence

Evidence hydrologických povodí a vodních nádrží

✓ Hydrologická povodí

- ❖ evidence je v kompetenci ČHMÚ - 1:25000
- ❖ ve VÚV DIBAVOD - 1:10000

✓ Vodní nádrže

- ❖ evidence je v kompetenci správců povodí (nad 1 mil. m³) a ZVHS (ostatní)
- ❖ ve VÚV DIBAVOD - 1:10000



ISVS

Projekt ISVS–VODA, evidence na internetu

- ✓ Společný projekt MZe – MŽP
- ✓ Společný portál ISVS - VODA
 - ❖ <http://www.voda.mze.cz>
 - ❖ <http://www.voda.env.cz>
- ✓ Ukázka...



Data HEIS VÚV (zdroje VÚV)

Část EVIDENCE ZDROJŮ A UŽÍVÁNÍ VODY

- Evidence ISVS spravované VÚV
- Datové sady VÚV T.G.M. vedené v celostátním rozsahu a trvale aktualizované
 - registry průmyslových a komunálních zdrojů znečištění, geografické vrstvy DIBAVOD
- Jiná „významná“ data (podle rozsahu, potenciálu dalšího využití...) z úkolů VÚV
 - výsledky charakterizace oblastí povodí podle Rámcové směrnice



Data (externí zdroje)

Část EVIDENCE ZDROJŮ A UŽÍVÁNÍ VODY

- Evidence ISVS-VODA spravované jinými institucemi využívaná ve VÚV
- Další obecně využívaná data úkoly VÚV
 - Správní členění ČR, registr ekonomických subjektů, data pro zpracování vodní bilance, monitoring jakosti vod ČHMÚ, ...



Technické parametry

HW

- ✓ Intranetový server

HP Compaq Proliant ML330

2xPIII 1.2GHz, RAM 1.2 GB, HDD 3x18+2x30 GB

- ✓ Internetový server

HP Proliant DL360G3

Intel Xeon 2.4 GHz, RAM 2 GB, HDD 2x36 GB

- ✓ Využití prostředků LAN



Technické parametry

Systémový SW

- ✓ OS serverů Windows2000 Server
včetně IIS, ASP, PHP
- ✓ DB server Oracle 9i (aktuálně 9.2.0)
Enterprise Edition/Standard Edition
- ✓ WebMap Server (3.9.r420)
Mapový server - Hydrosoft Veleislavín s.r.o.



Technické parametry

SW - nástroje

- ✓ **Nástroje pro administraci db**
Oracle Enterprise Manager, SQL*Plus, SQL Navigator,...
- ✓ **Nástroje pro správu webu**
WebMap, vlastní programy (iData), nástroje Windows
- ✓ **Nástroje GIS**
MapInfo Professional, ArcGIS
- ✓ **Tvorba nástrojů (programování)**
Microsoft Visual Studio, Oracle Developer, Office



Organizační rámec problémy

- Způsob tvorby a ukládání dat předávaných do databáze HEIS (struktura, formát, identifikace a lokalizace objektů/jevů)
- Získávání externích dat a jejich předávání do HEIS (koordinace)
- Tok informací a dat z úkolů VÚV do HEIS
- Archivace a dostupnost výstupů VÚV



Organizační rámec

interní směrnice

Směrnice VÚV TGM:

Zásady provozu HEIS VÚV

(platná od 1.11.2006)

- Účel a popis systému
- Zásady provozu



Organizační rámec

role a povinnosti

- Vytvoření organizačního rámce
- Role/povinnosti aktérů:
 - Řešitelů jako tvůrců dat
 - Řešitelů jako uživatelů dat systému
 - Oddělení HEIS jako správce systému
 - Oddělení GIS jako gestora správy GEOdat
 - Oddělení Správy sítě (LAN)



Organizační rámec

Tvorba dílčích databází (registrů/evidencí)

- Řešitel specifikuje postup tvorby/ukládání dat (struktura, formát, identifikace/lokalizace)
 - Oddělení HEIS resp. GIS (geodata) schválí postup (navrhne korekce/poskytne prostředky)
- Řešitel plní/předává data oddělení HEIS v dohodnuté podobě
- Oddělení HEIS naplní/zpřístupní data v HEIS



Organizační rámec

externí data, koordinace

- Řešitel specifikuje požadavky na externí data a předá oddělení HEIS
- Oddělení HEIS eviduje a v případě nutnosti koordinuje zajištění požadavků
(data využívaná více úkoly)



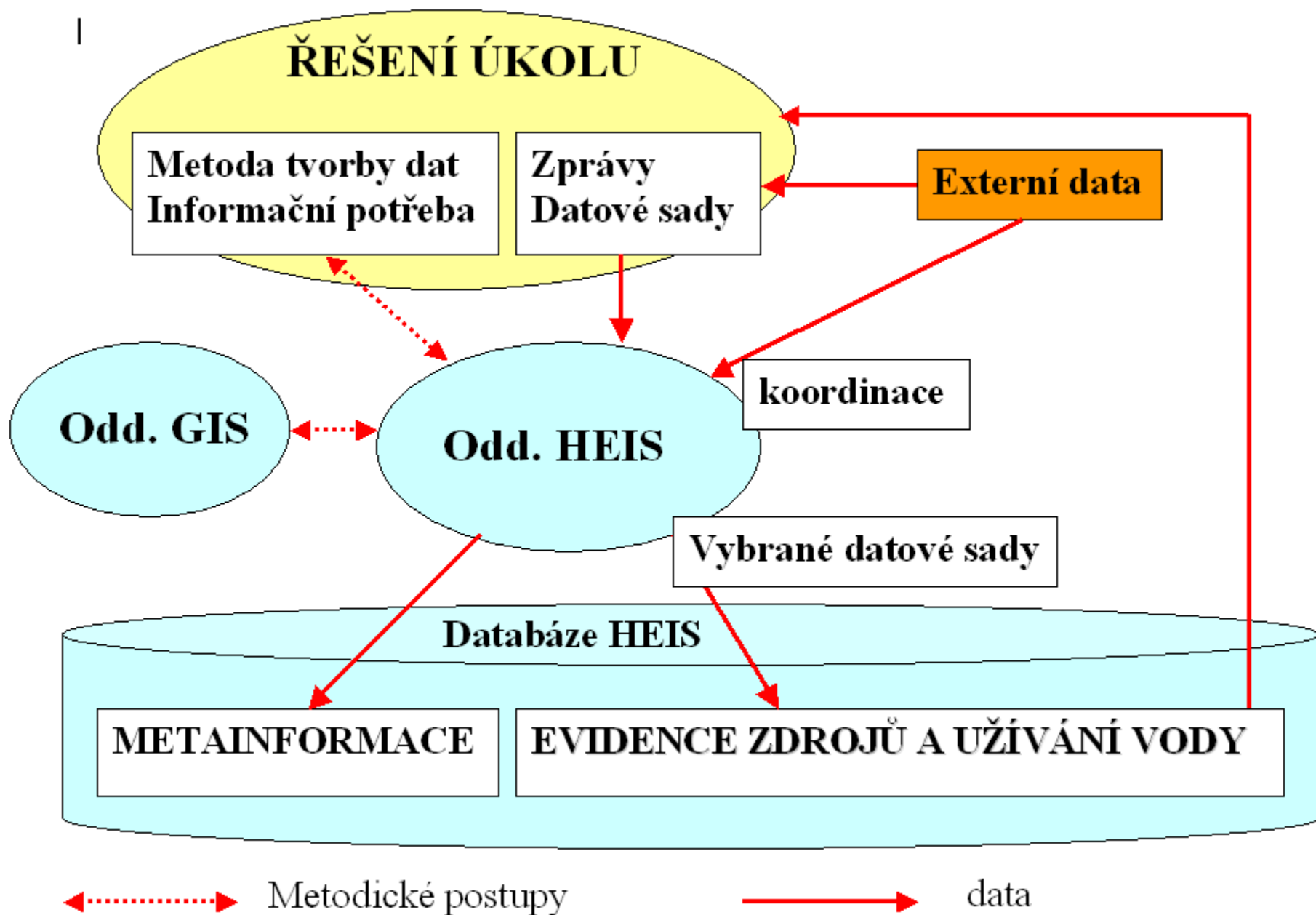
Organizační rámec

údaje o úkolech VÚV TGM

- Řešitel předává do HEIS:
 - Základní informace o úkolu
 - Výstupy – zprávy, datové sady (vč. externě získaných) a jejich popis (metadata), ...
 - Údaj o omezení dostupnosti výstupů (veřejné, VÚV, vybraní uživatelé, archiv) a jeho možného dalšího využití
- Správa HEIS:
 - Archivuje údaje v databázi
 - Zpřístupňuje údaje na portálu HEIS (v rámci požadovaného omezení dostupnosti)



Organizační rámec - schéma



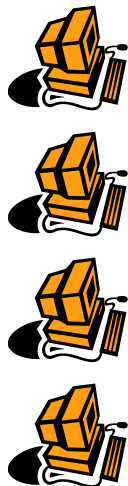


Organizační rámec

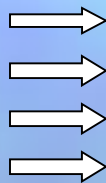
Data o úkolech VÚV T.G.M., technické řešení

Intranet

Řešitelé úkolů



Uživatelská aplikace
načtení dat

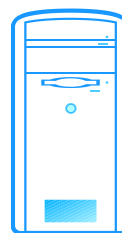


Správa
HEIS VÚV



zpracování a kontrola dat

Databáze



Uživatelská aplikace
prezentace dat

prezentace dat



filtrace dat



Internet

Uživatelé





Organizační rámec

Zpřístupnění dat o úkolech ve VÚV T.G.M.

Ukázka ...

<http://prgheis>



Konzultace/semináře HEIS

- Cílené na konkrétní problematiku, např.
 - Práce s uživatelskými aplikacemi
 - Integrace nástrojů uživatele do databáze HEIS
 - Prezentace/publikace výstupů projektů
 - Data a jejich dostupnost (podle tematických skupin)
 - ...další



Oddělení HEIS VÚV

řešitelé

- 7 (8 řešitelů)
- Renata Filippi, Silvie Semerádová, Erika Procházková, Jiří Pícek, Václav Zeman, Jiří Dlabal, Pavel Richter, Petr Vyskoč
- Externí spolupráce: Hydrosoft Veleslavín



Oddělení HEIS VÚV

hlavní činnosti/úkoly

- Provoz a vývoj HEIS VÚV
 - Úkol 1074
 - VZ subprojekt 20
- Reporting EK podle Rámcové směrnice
 - Úkol 1203 Příprava zázemí reportingu ...
- Vývoj bilančních systémů (metody, nástroje)
 - VZ subprojekt 19



Oddělení HEIS VÚV

další činnosti/úkoly

- Podíl na řešení dalších úkolů
 - činnosti v oblasti zpracování a publikace dat
 - Implementace Rámcové směrnice
 - a další ...



Konec prezentace



Děkujeme za pozornost