

GIS v IS Pivo



Ing. Pavel Junek

pavel.junek@zuova.cz

Národní referenční laboratoř pro komunální hluk
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

24. GIS ESRI konference
Praha, 4.11. – 5.11. 2015



Cíl prezentace

- Co je Pivo?
- Trochu historie
- Jak Pivo funguje?
- Mapové reporty
- Veřejná aplikace Koupací Vody
- Jak dál?





Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Pracoviště Ústí nad Orlicí
Jana a Jos. Kovářů 1412, 562 01 Ústí nad Orlicí

GIS v IS Pivo

www.zuova.cz

Co je Pivo?



Co je Pivo?

- Kvalitu vody u nás musí ze zákona sledovat všichni provozovatelé vodáren, vodovodů, veřejných studní, dále rekreačních zařízení, koupališť apod. Jejich povinností je zajistit si pravidelné rozbory vzorků vody a laboratorní výsledky poskytovat hygienickým stanicím. Systém Pivo slouží hygienické službě ke zpracování výstupů, k posouzení kvality vody a k případnému rozhodnutí o nutných opatřeních, jako je zákaz koupání apod.

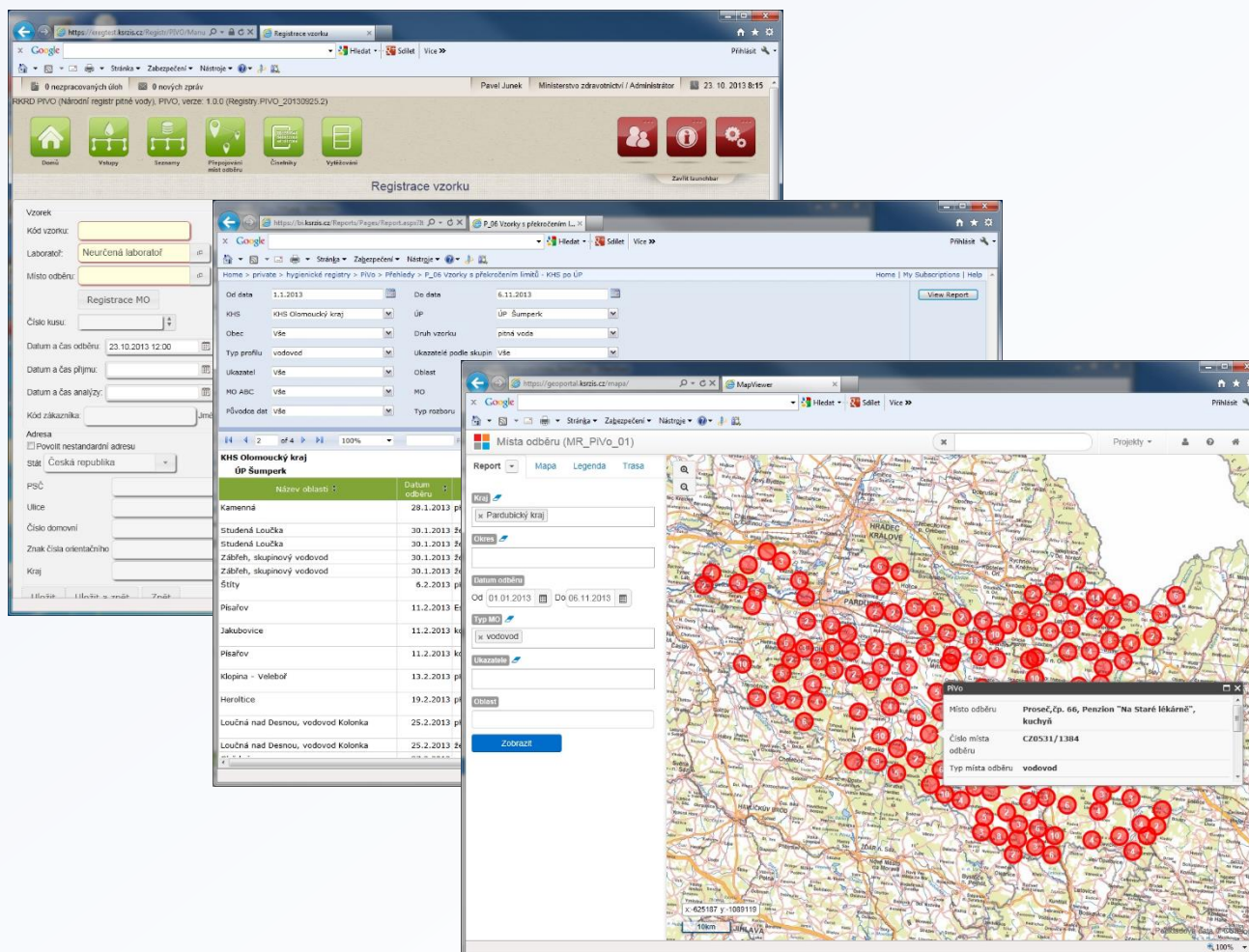


Co je Pivo? - uživatelé

- Systém Pivo využívají Hygienická služba ČR, Státní zdravotní ústav a Ministerstvo zdravotnictví. Taktéž ho využívají provozovatelé rekreačních a vodárenských zařízení ke splnění svých zákonných povinností v oblasti monitorování stavu vody. Systém má 1005 oprávněných uživatelů (duben 2015).
- Data ze systému jsou částečně k dispozici veřejnosti. Systém např. v době koupací sezóny poskytuje jednou týdně výstupy o kvalitě koupacích a rekreačních vod na geoportál veřejné správy a na portál www.koupacivody.cz.
- Jednou ročně je ze systému vytvářen výstup pro EU.



Trochu historie



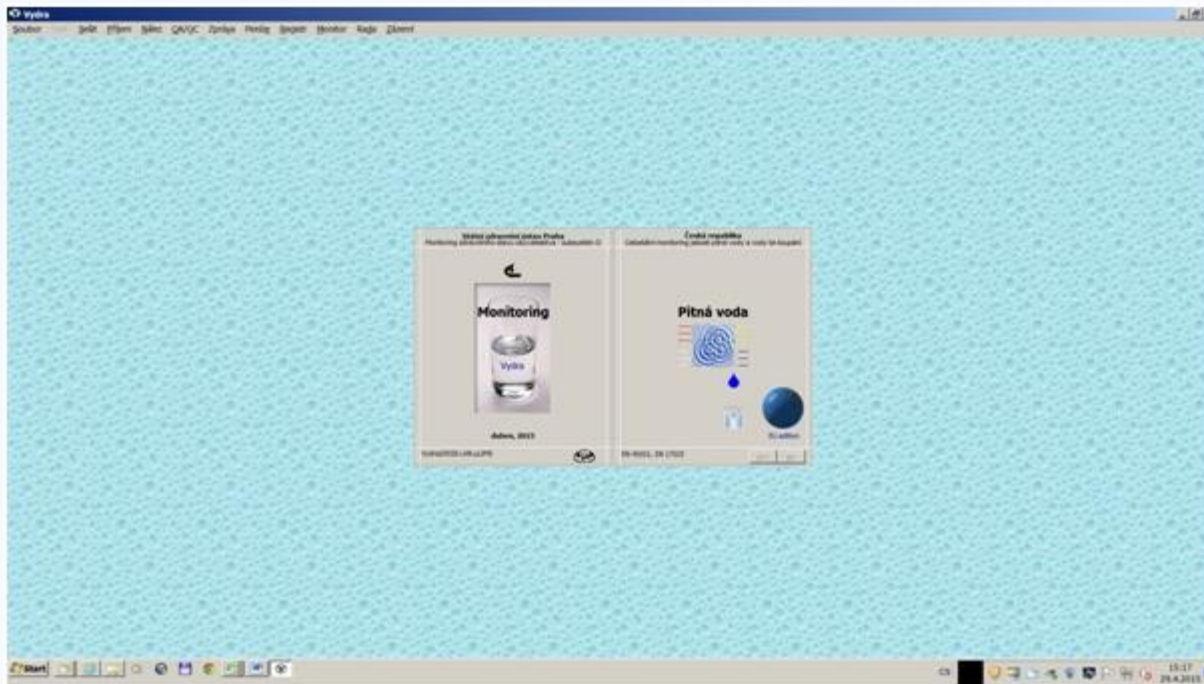
The screenshot displays the PIVO (National Register of Drinking Water) system interface, which is used for registering water samples and monitoring water quality. The interface is divided into several sections:

- Registration Form (Left Panel):** Contains fields for sample registration, including:
 - Vzorek (Sample):** Kód vzorku (Sample code), Laboratoř (Laboratory - Neurčená laboratoř), Místo odběru (Sampling location).
 - Registrace MO (Registration of MO):** Číslo kusu (Piece number), Datum a čas odběru (Date and time of sampling - 23.10.2013 12:00), Datum a čas příjmu (Date and time of receipt), Datum a čas analýzy (Date and time of analysis), Kód zákazníka (Customer code).
 - Adresa (Address):** Povolit nestandardní adresu (Allow non-standard address), Stát (Country - Česká republika), PSČ (Postal code), Ulice (Street), Číslo domovní (House number), Znak čísla orientačního (Orientation number sign), Kraj (Region).
- Registration Details (Middle Panel):**
 - Od data (From date):** 1.1.2013, **Do data (To date):** 6.11.2013
 - KHS (Water Utility):** KHS Olomoucký kraj, **ÚP (Municipal Utility):** ÚP Šumperk
 - Obec (Municipality):** vše, **Druh vzorku (Sample type):** pitná voda
 - Typ profilu (Profile type):** vodovod, **Ukazatel (Indicator):** vše, **Oblast (Area):** vše
 - MO ABC (MO ABC):** vše, **MO (MO):** vše, **Přívodce dot (Supply point):** vše, **Typ rozboru (Analysis type):** vše
- Table of Sampling Locations (Bottom Panel):**

Název oblasti (Area name)	Datum odběru (Sampling date)
Kamená	28.1.2013
Studená Loučka	30.1.2013
Studená Loučka	30.1.2013
Zábřeh, skupinový vodovod	30.1.2013
Zábřeh, skupinový vodovod	30.1.2013
Trhový	6.2.2013
Písařov	11.2.2013
Jakubovice	11.2.2013
Písařov	11.2.2013
Klopina - Veleboř	13.2.2013
Hrochovice	19.2.2013
Loučná nad Desnou, vodovod Kolonka	25.2.2013
Loučná nad Desnou, vodovod Kolonka	25.2.2013
- Map View (Right Panel):** A map showing the location of sampling points (red dots) in the Pardubice region. The map is titled "Místa odběru (MR_Pivo_01)". A legend indicates the type of sampling point (vodovod). A pop-up window shows details for a specific sampling point:
 - Místo odběru (Sampling location):** Proseč, čp. 66, Penzion "Na Staré lékárně", kuchyň
 - Číslo místa odběru (Sampling point number):** CZ0531/1384
 - Typ místa odběru (Sampling point type):** vodovod

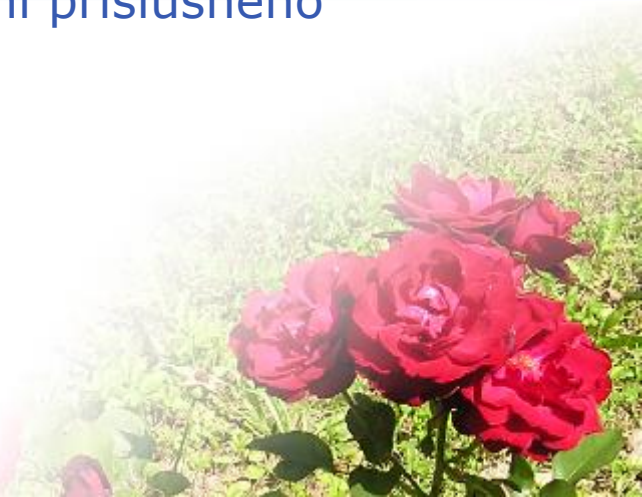
Trochu historie

- Do 2004 – systém Vydra



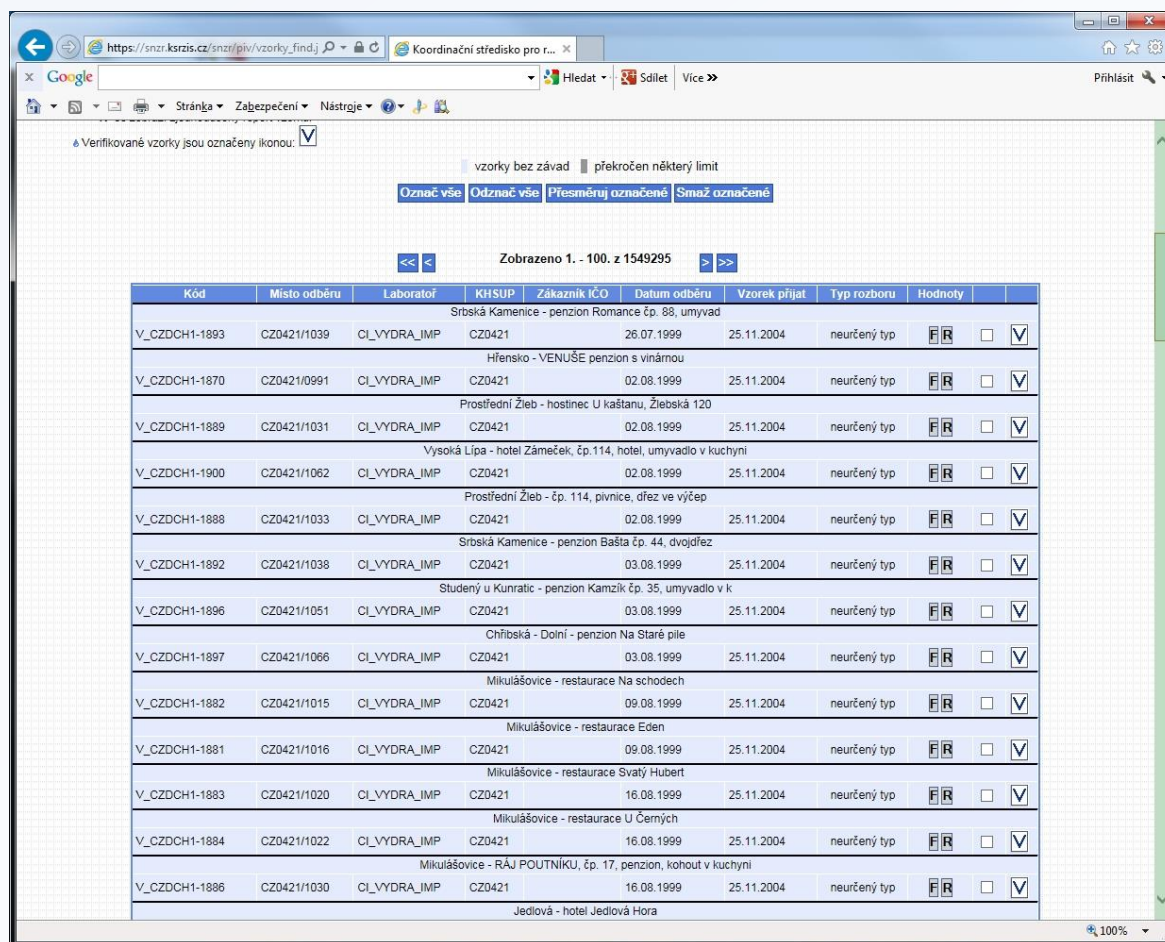
Trochu historie

- Do 2004 – **systém Vydra**
 - první aplikace pro evidenci rozborů vod (+ laboratorní systém)
 - první plošně nasazená aplikace v HS
 - původně aplikace pro MS DOS, dále modernizována pro MS Windows
 - vlastní databáze (ještě ale ne centrální evidence)
 - první GIS systém (mapky okresů a obarvení příslušného okresu podle výskytu příslušného indikátoru)



Trochu historie

- 2004 – první verze programu Pivo

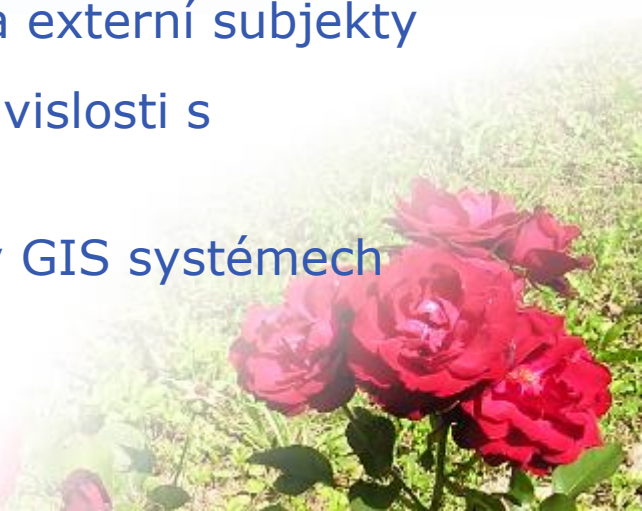


The screenshot shows a web browser window displaying the Pivo program interface. The address bar shows the URL https://snrz.kszis.cz/snzr/piv/vzorky_findj. The interface includes a search bar, a checkbox for "Verifikované vzorky jsou označeny ikonou:", and a table of beer samples. The table has columns for Kód, Místo odběru, Laboratoř, KHSUP, Zákazník IČO, Datum odběru, Vzorek přijat, Typ rozboru, and Hodnoty. The table displays 18 rows of data, each representing a beer sample with its details and analysis results.

Kód	Místo odběru	Laboratoř	KHSUP	Zákazník IČO	Datum odběru	Vzorek přijat	Typ rozboru	Hodnoty
Srbská Kamenice - penzion Romance čp. 88, umyvad								
V_CZDCH1-1893	CZ0421/1039	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		26.07.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Hřensko - VENUŠE penzion s vinárnou								
V_CZDCH1-1870	CZ0421/0991	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		02.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Prostřední Žleb - hostinec U kaštanu, Žlebská 120								
V_CZDCH1-1889	CZ0421/1031	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		02.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Vysoká Lípá - hotel Zámeček, čp.114, hotel, umyvadlo v kuchyni								
V_CZDCH1-1900	CZ0421/1062	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		02.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Prostřední Žleb - čp. 114, pivnice, dřež ve výčep								
V_CZDCH1-1888	CZ0421/1033	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		02.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Srbská Kamenice - penzion Bašta čp. 44, dvojdřez								
V_CZDCH1-1892	CZ0421/1038	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		03.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Studený u Kunratic - penzion Kamzík čp. 35, umyvadlo v k								
V_CZDCH1-1896	CZ0421/1051	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		03.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Chřibská - Dolní - penzion Na Staré pile								
V_CZDCH1-1897	CZ0421/1066	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		03.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Mikulášovice - restaurace Na schodech								
V_CZDCH1-1882	CZ0421/1015	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		09.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Mikulášovice - restaurace Eden								
V_CZDCH1-1881	CZ0421/1016	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		09.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Mikulášovice - restaurace Svatý Hubert								
V_CZDCH1-1883	CZ0421/1020	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		16.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Mikulášovice - restaurace U Černých								
V_CZDCH1-1884	CZ0421/1022	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		16.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Mikulášovice - RÁJ POUTNÍKU, čp. 17, penzion, kohout v kuchyni								
V_CZDCH1-1886	CZ0421/1030	CI_VYDRA_IMP	CZ0421		16.08.1999	25.11.2004	neurčený typ	FR FR ☐ ☒
Jedlová - hotel Jedlová Hora								

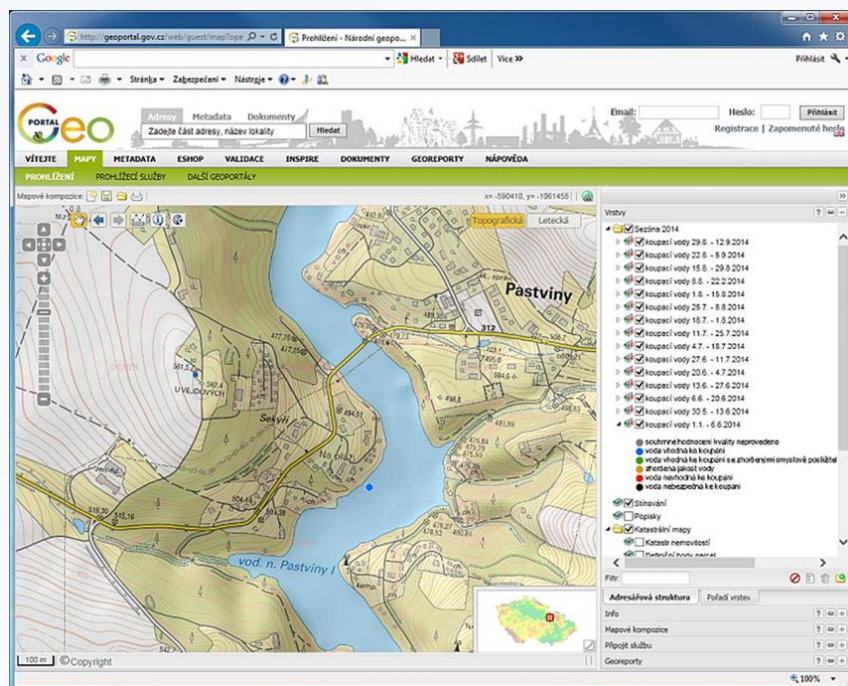
Trochu historie

- 2004 – první verze programu Pivo
 - centrální evidence s přístupem přes internet
 - 2004 – vyhláška č. 35/2004 Sb., kterou se stanoví náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody a vody koupališť o datovém rozhraní
 - technický právní předpis (přílohou XML a DTD popis, číselníky, atd...)
 - na jeho základě posílají do IS Pivo data externí subjekty
 - 2004 – 2015 – běžný provoz, úpravy v souvislosti s legislativou
 - Data v databázích připravena pro využití v GIS systémech (souřadnice)



Trochu historie

- 2006 – BO analýzy – vytěžování dat
- 2006 – data koupacích vod na **geoportálu ČR**
 - první pokus prezentovat data z registrů v mapách pro veřejnost
 - historie dat 2006 – 2015
 - spolupráce s Cenia bezvadně funguje !



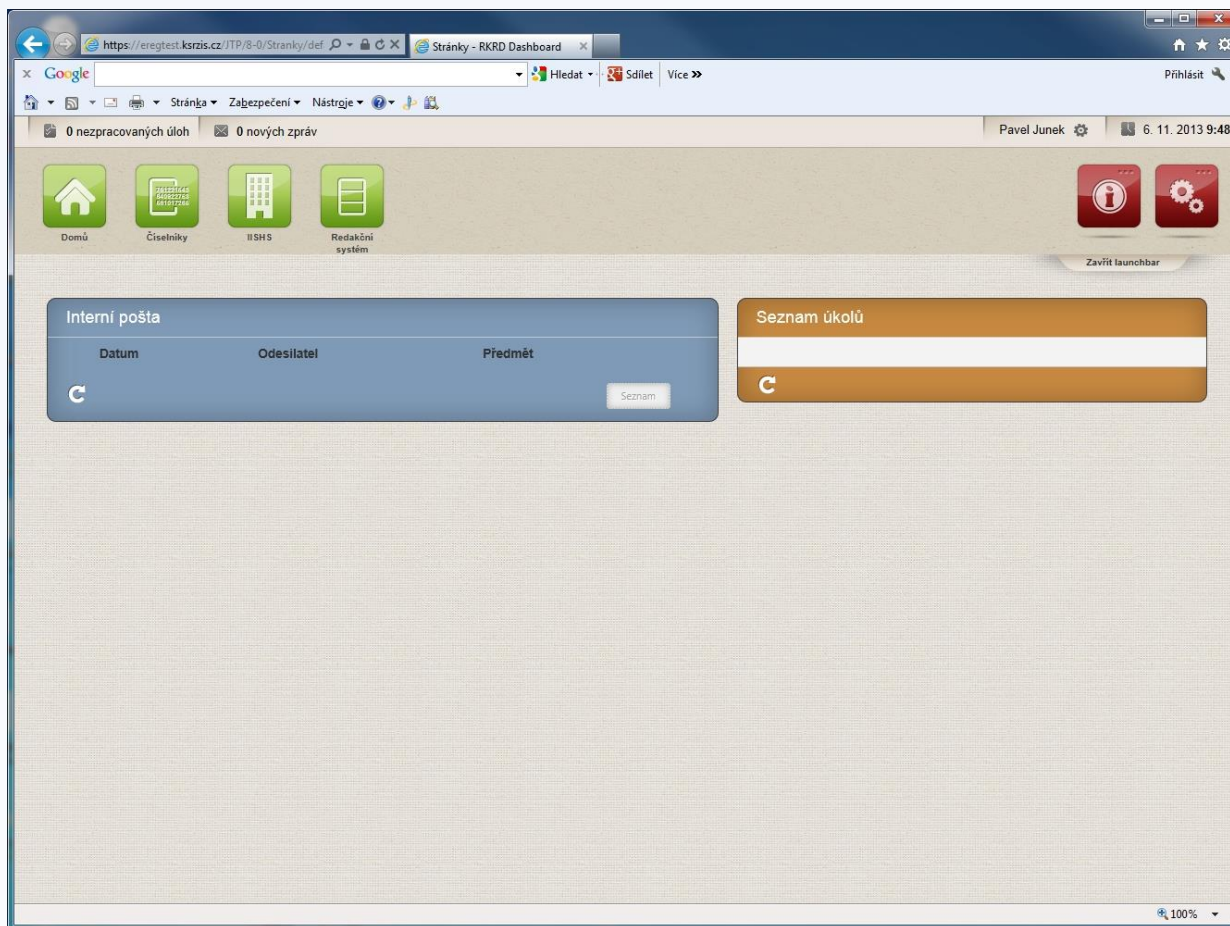
Trochu historie

- 2010 – BI analýzy – náhrada BO analýz
- 2013 – mapové reporty, www.koupacivody.cz



Trochu historie

- 2013 – 2015 – začlenění systému Pivo pod jednotnou technologickou platformu MZČR (JTP)



Trochu historie

- 2013 – 2015 – začlenění systému Pivo pod jednotnou technologickou platformu MZČR (JTP)
 - Začátek prací 2012 – 2013
 - Systém vzniká na podnět KSRZIS a vedení oboru informatiky MZ
 - Snaha sjednotit a zmodernizovat stávající MZ aplikace
 - Nový sjednocující systém – Jednotná technologická platforma
 - Navazuje na původní systém (migrace dat)
 - Součástí systému BI analýzy a Mapové reporty
 - Bude nasazeno do ostrého provozu od 1.1.2016





Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě
Pracoviště Ústí nad Orlicí
Jana a Jos. Kovářů 1412, 562 01 Ústí nad Orlicí

GIS v IS Pivo

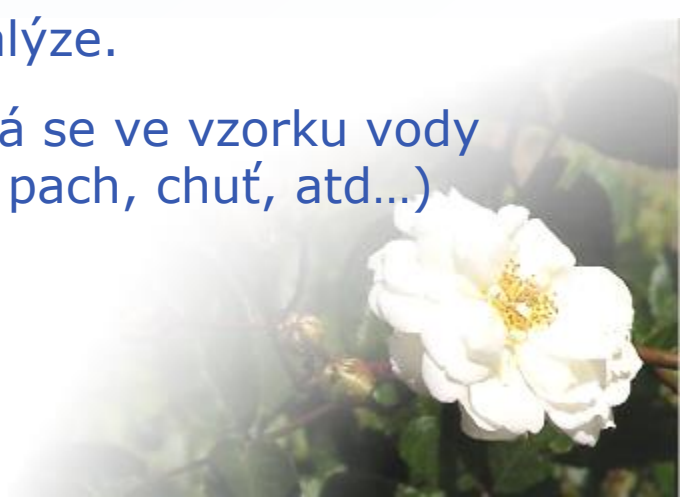
www.zuova.cz

Jak Pivo funguje?



Jak Pivo funguje?

- **Pojmy**
 - **Oblastí** se rozumí určené území více, jednoho nebo části katastrálního území, ve kterém je lokalizována rozvodná síť, ve které pitná voda pochází z jednoho nebo více zdrojů a její jakost je možno považovat za přibližně stejnou. Voda v této rozvodné síti je dodávána jedním provozovatelem, popřípadě vlastníkem vodovodu pro veřejnou potřebu.
 - **Místem odběru** (MO) se rozumí konkrétní místo, na kterém je odebrán vzorek vody.
 - **Vzorkem** se rozumí konkrétní voda k analýze.
 - **Ukazatel** rozboru je konkrétní látka, která se ve vzorku vody analyzuje (např. dusičnany, chlor, vodivost, pach, chuť, atd...)



Jak Pivo funguje?

- Externí uživatelé IS Pivo:
 - Provozovatelé vodovodů, veřejných studní, bazénů, koupališť, atd... si objednají rozbor kvality vody u laboratoří
 - Laboratoře provedou odběr vody na místě odběru (MO), nejčastěji během pondělí nebo úterý, a zahájí její rozbor
 - Výsledek rozborů (hotový většinou ve čtvrtek ... podle typu rozboru) pak posílají pomocí datových XML souborů do IS Pivo
 - V IS Pivo je vzorek vody z daného MO přiřazen odpovídající Oblasti.



Jak Pivo funguje?

0 nepracovaných úloh 7 nových zpráv Pavel Junek Ministerstvo zdravotnictví České republiky / Administrátor 23. 10. 2015 9:42

Domů Vstupy Seznamy Přepojování míst odběru Číselníky Vyřizování

Schovat

Posílání souboru sady na server - krok II

Nápověda

Krok II.

Testovací přenos: ☐

Načíst soubor

sada_m.xml

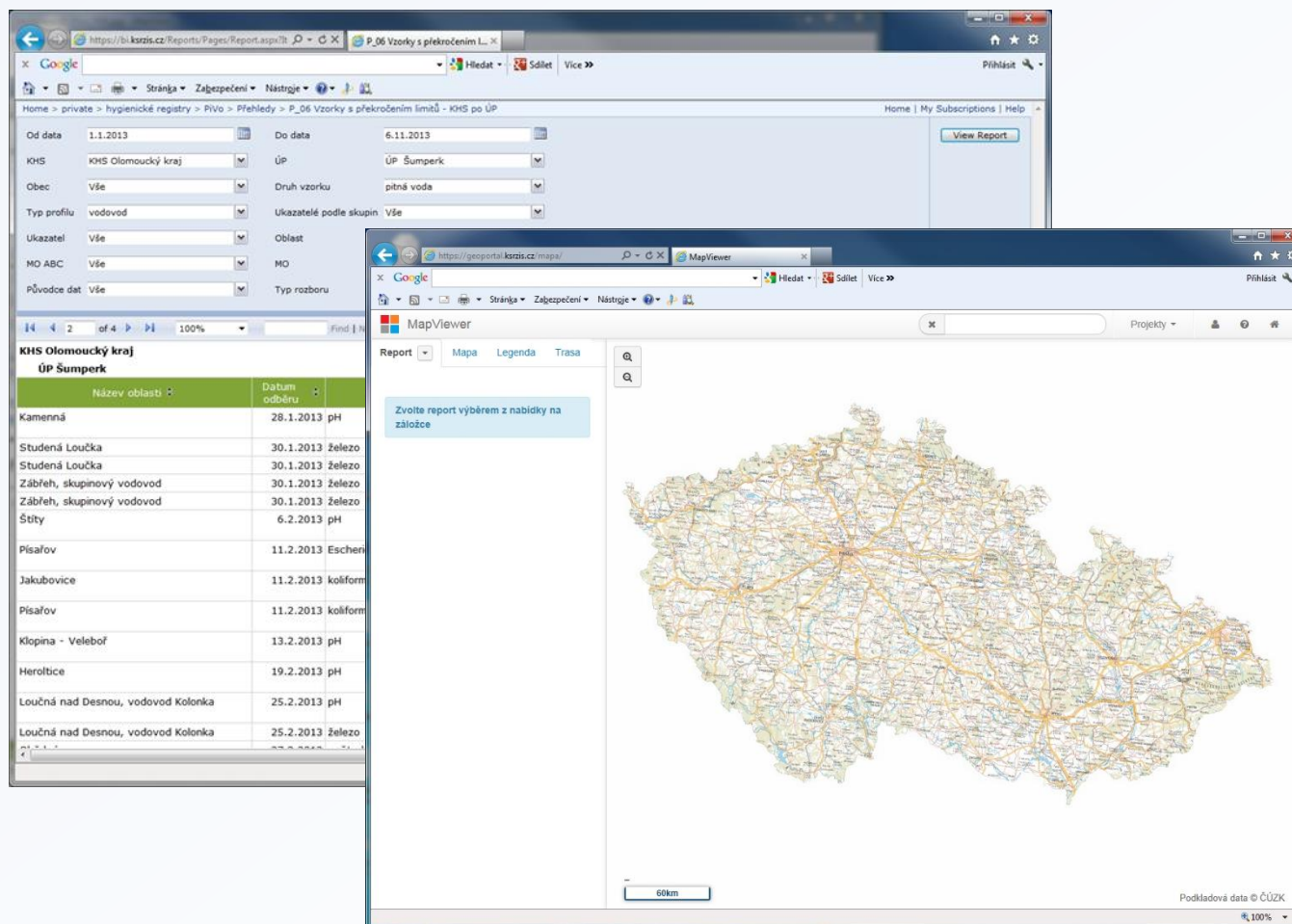
```
<dasta_id_soubor="LABSYS60C10000012770020153519" verze_ds="02.00.00"
verze_ncip="02.00.00" bin_priloha="I" ur="N" typ_odesn="LL" ozn_soub="text"
potvrzeni="N" dat_ub="2015-09-14T12:59:40">
<zdroj_is kod_firmy="CR0" kod_prog="LABSYS" verze_prog="6"></zdroj_is>
<pm ico="00000000">
<as typ="S"></as>
<a typ="L">
<jmeno>KHS</jmeno></a></pm>
<is ico="60012677">
<as typ="I"></as>
<a typ="L">
<jmeno>Orlická laboratoř, s.r.o., Česká Třebová</jmeno><adr>Lhotka
219</adr><psc>56003</psc><nesto>Česká Třebová</nesto></a>
<ihe>
<idv ids="CI00000127700153519">
<uvz izv="CI00000127700157820" id1="7820 2015" odd="2015-09-09T18:00"
odjm="Jakub" odpr="Provazník" pda="2015-09-10T06:50" dan="2015-09-10T06:50"
duv="K" puu="P" roz="X" ico="70888671">
<a typ="L">
<jmeno>Technické služby Vysoké Hýto</jmeno></a>
<mo kmo="77252" mol="511"></mo>
<hu uka="E coli" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/100ml" met="SOP HB-07">
<hodnota>0</hodnota></hu>
<hu uka="Pseudomonas" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/100ml" met="SOP HB-08">
<hodnota>0</hodnota></hu>
<hu uka="Staphylococcus" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/100ml" met="SOP HB-09">
<hodnota>0</hodnota></hu>
<hu uka="pocety kolonii 36" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/ml" met="SOP HB-04">
<hodnota>0</hodnota></hu><uvz izv="CI00000127700157789"
id1="7789 2015" odd="2015-09-09T11:50" odjm="Hana" odpr="Uraspirová"
pda="2015-09-09T12:50" dan="2015-09-09T12:50" duv="K" puu="P" roz="X"
ico="71287856"><a typ="L"><jmeno>Vysokomýtská nemocnice</jmeno></a><mo
kmo="C20534/3382" mol="156"></mo>
<hu uka="N03" drh="E" Frh="1" jed="ng/l" met="SOP CHR-11" ns="1" odh="7"
odt="R">
<hodnota>36,9</hodnota></hu>
<hu uka="zakal_n" drh="E" Frh="2" jed="ZF(n)" met="SOP-03" ns="0,2"
odh="12" odt="R">
<hodnota>0,34</hodnota></hu><uvz izv="CI00000127700157788"
id1="7788 2015" odd="2015-09-09T11:35" odjm="Hana" odpr="Uraspirová"
pda="2015-09-09T12:50" dan="2015-09-09T12:50" duv="K" puu="P" roz="X"
ico="70888671"><a typ="L"><jmeno>Technické služby Vysoké Hýto</jmeno></a><mo
kmo="C20534/3582" mol="8682"></mo>
<hu uka="E coli" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/100ml" met="SOP HB-07">
<hodnota>0</hodnota></hu>
<hu uka="N03" drh="E" Frh="1" jed="ng/l" met="SOP CHR-11" ns="1" odh="7"
odt="R">
<hodnota>37,5</hodnota></hu>
<hu uka="Pseudomonas" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/100ml" met="SOP HB-08">
<hodnota>0</hodnota></hu>
<hu uka="Staphylococcus" drh="E" Frh="0" jed="KTJ/100ml" met="SOP HB-09">
<hodnota>0</hodnota></hu>
<hu uka="TOE" drh="E" Frh="2" jed="ng/l" met="SOP-54" ns="1" odh="15"
odt="R">
<hodnota>1,58</hodnota></hu>
```


Jak Pivo funguje?

- Verifikovaná data se každý den vytěžují a jsou podkladem pro
 - BI analýzy (pracovníci KHS, SZÚ, MZ)
 - Mapové reporty (pracovníci KHS, SZÚ, MZ)
 - Portál Koupacivody.cz (veřejnost)
- Pravidelná hlášení kvality vody Evropské Unii (SZÚ)
- Důležitý zdroj informací v krizových situacích (povodně, kontaminace, ...)



Mapové reporty



The screenshot displays two overlapping windows from the GIS application. The top window is the 'Report' generation interface, and the bottom window is the 'MapViewer' showing a map of the Olomoucký kraj region.

Report Generation Interface (Top Window):

- Navigation:** Home > private > hygienické registry > Pivo > Přehledy > P_06 Vzorky s překročením limitů - KHS po ÚP
- Filters:**
 - Od data: 1.1.2013, Do data: 6.11.2013
 - KHS: Olomoucký kraj, ÚP: Šumperk
 - Obec: Vše, Druh vzorku: pitná voda
 - Typ profilu: vodovod, Ukazatelé podle skupin: Vše
 - Ukazatel: Vše, Oblast: MO
 - MO ABC: Vše, MO: MO
 - Původce dat: Vše, Typ rozboru: Typ rozboru
- Buttons:** View Report

MapViewer (Bottom Window):

- Map:** Shows a detailed map of the Olomoucký kraj region.
- Legend:** Available for the selected report.
- Scale:** 60km
- Projection:** Podkladová data © ČÚZK

Report Data Table (Left Panel of MapViewer):

Název oblasti	Datum odběru	pH
Kamenná	28.1.2013	pH
Studená Loučka	30.1.2013	železo
Studená Loučka	30.1.2013	železo
Zábřeh, skupinový vodovod	30.1.2013	železo
Zábřeh, skupinový vodovod	30.1.2013	železo
Štíty	6.2.2013	pH
Pisálov	11.2.2013	Escheri
Jakubovice	11.2.2013	koliform
Pisálov	11.2.2013	koliform
Klopina - Veleboř	13.2.2013	pH
Heroltice	19.2.2013	pH
Loučná nad Desnou, vodovod Kolonka	25.2.2013	pH
Loučná nad Desnou, vodovod Kolonka	25.2.2013	železo



Mapové reporty

- Neveřejné mapové úlohy
- Nadstavba BI reportů (ale samostatná)
- Základem – aplikace MapViewer
- Filtry pro výběr dat (data z vytěžovacího nástroje - datové kostky)
- Možnosti tisku, exportu, uložení, sdílení map



Mapové reporty

- V Pivu 6 reportů
 - Místa odběru (bodový)
 - Počet oblastí podle typu MO (agregovaný)
 - Počet odběrů a hodnot podle oblastí (agregovaný)
 - Vzorky s překročením limitu (agregovaný)
 - Vzorky s překročením limitu – MO (bodový)
 - MO s překročením ukazatele (bodový)

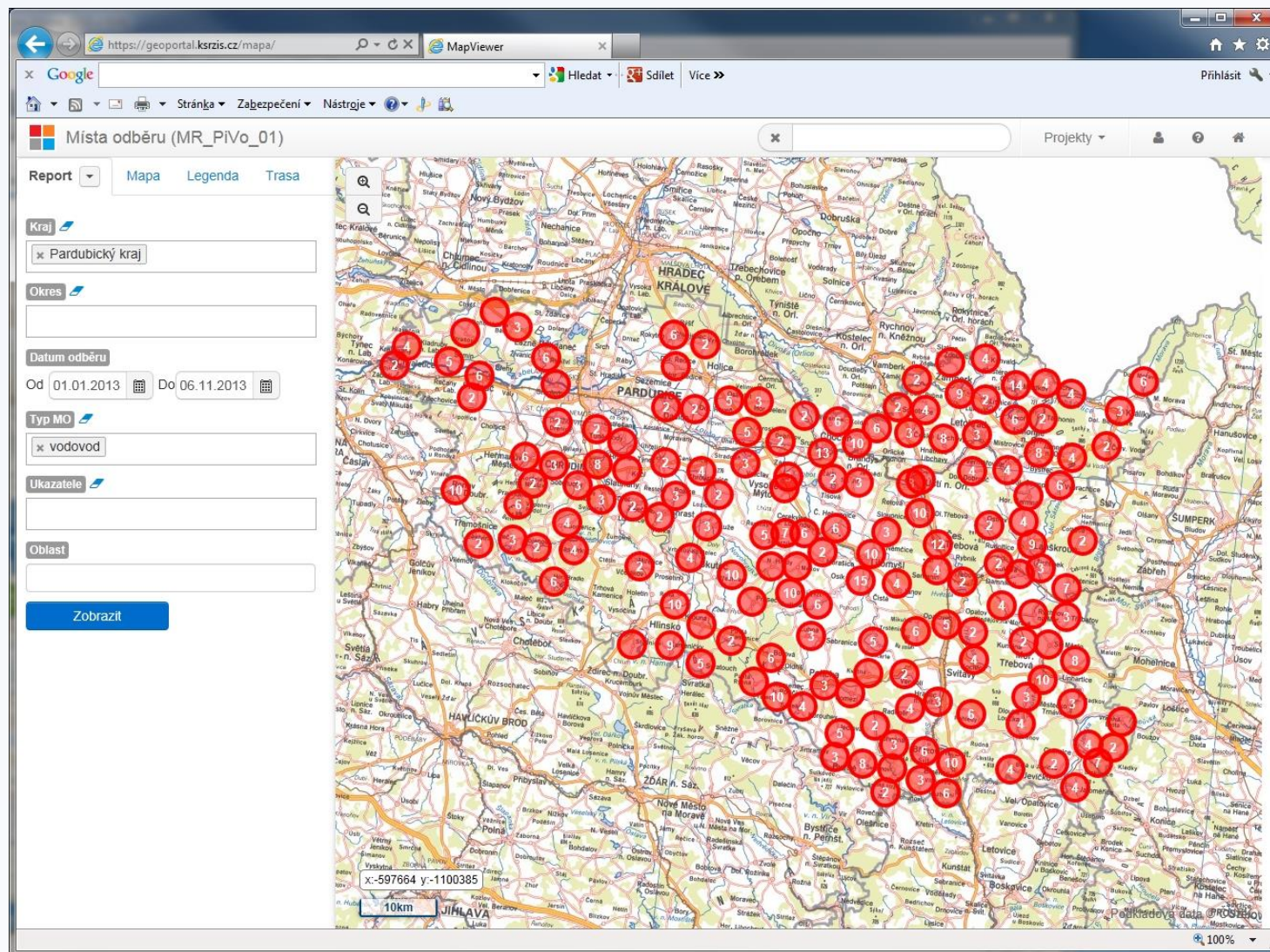


Mapové reporty

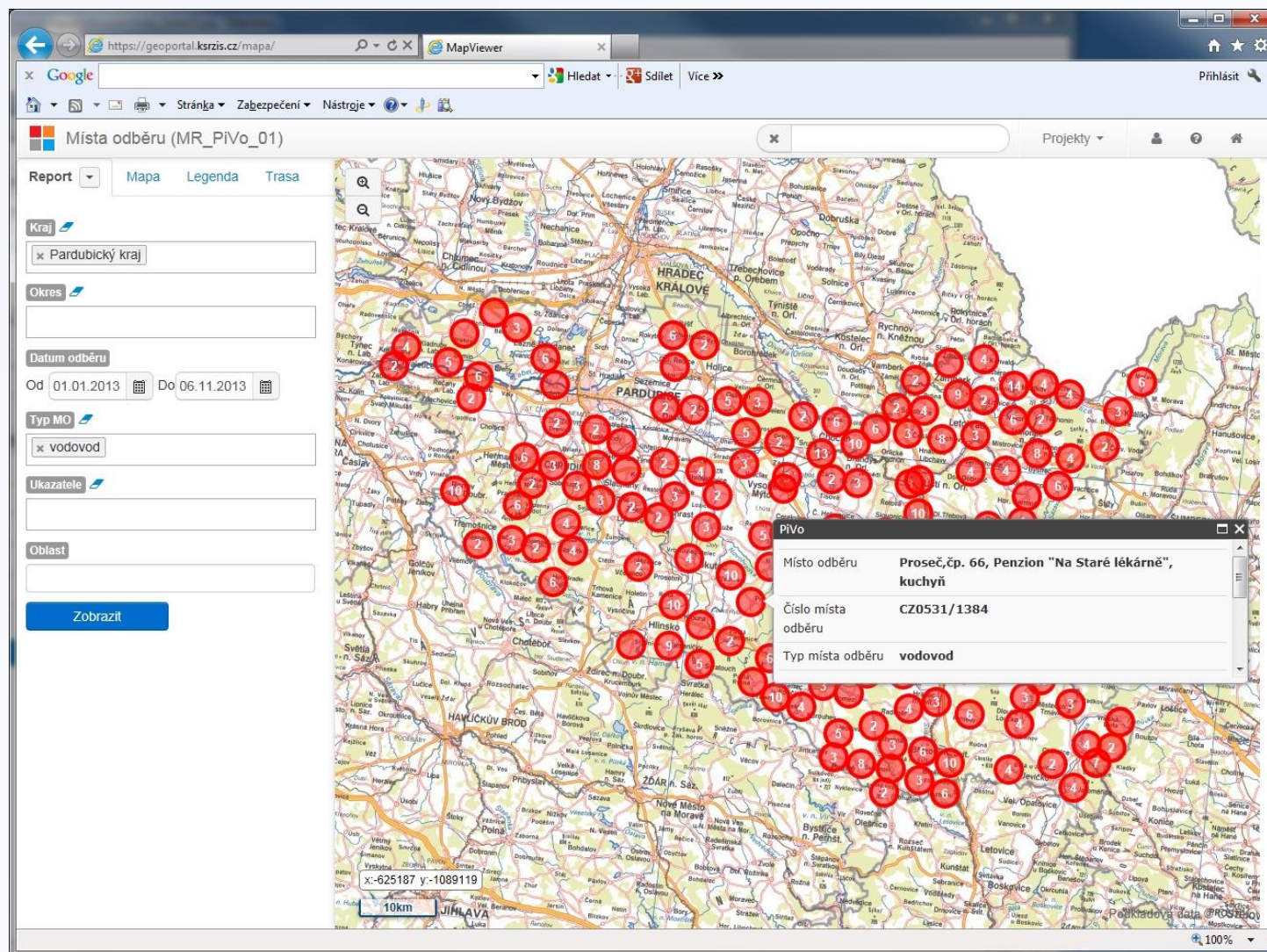
- Snaha o maximální jednoduchost
- Smyslem je naučit se využívat tuto technologii



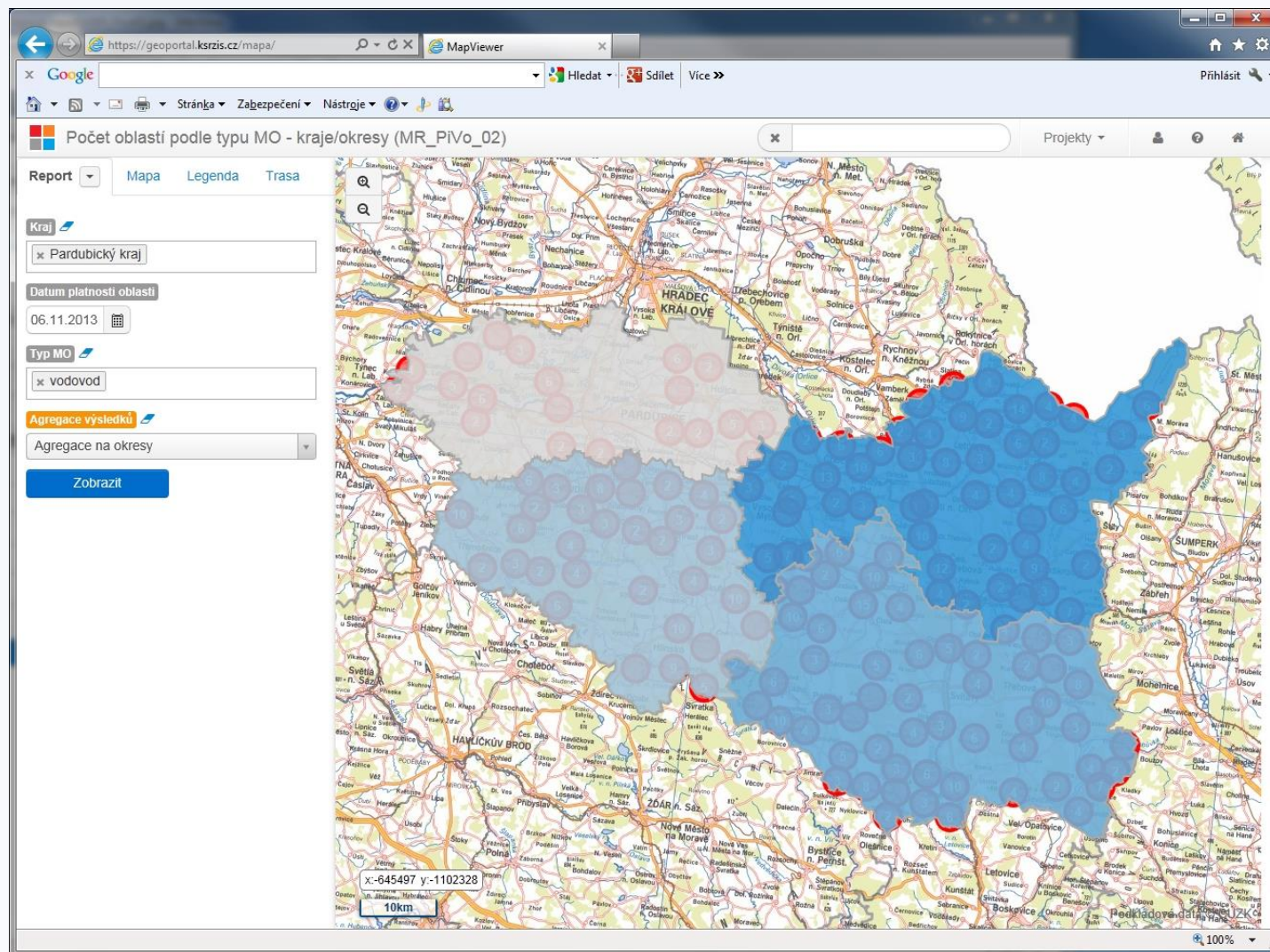
Mapové reporty



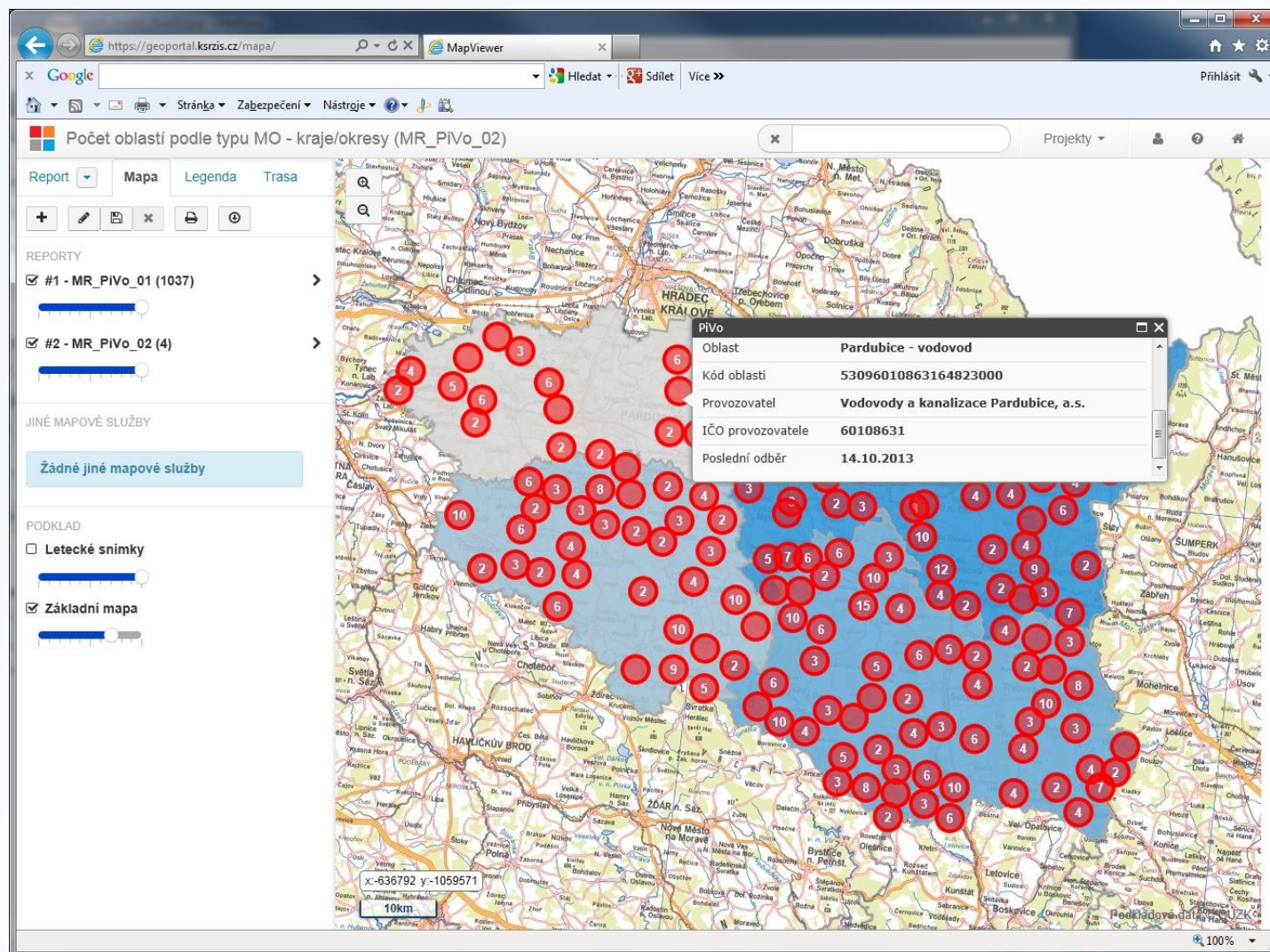
Mapové reporty



Mapové reporty

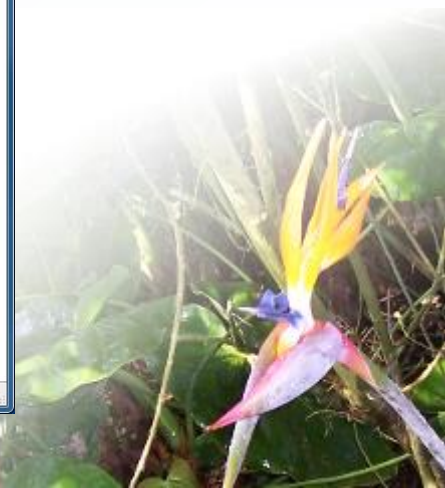
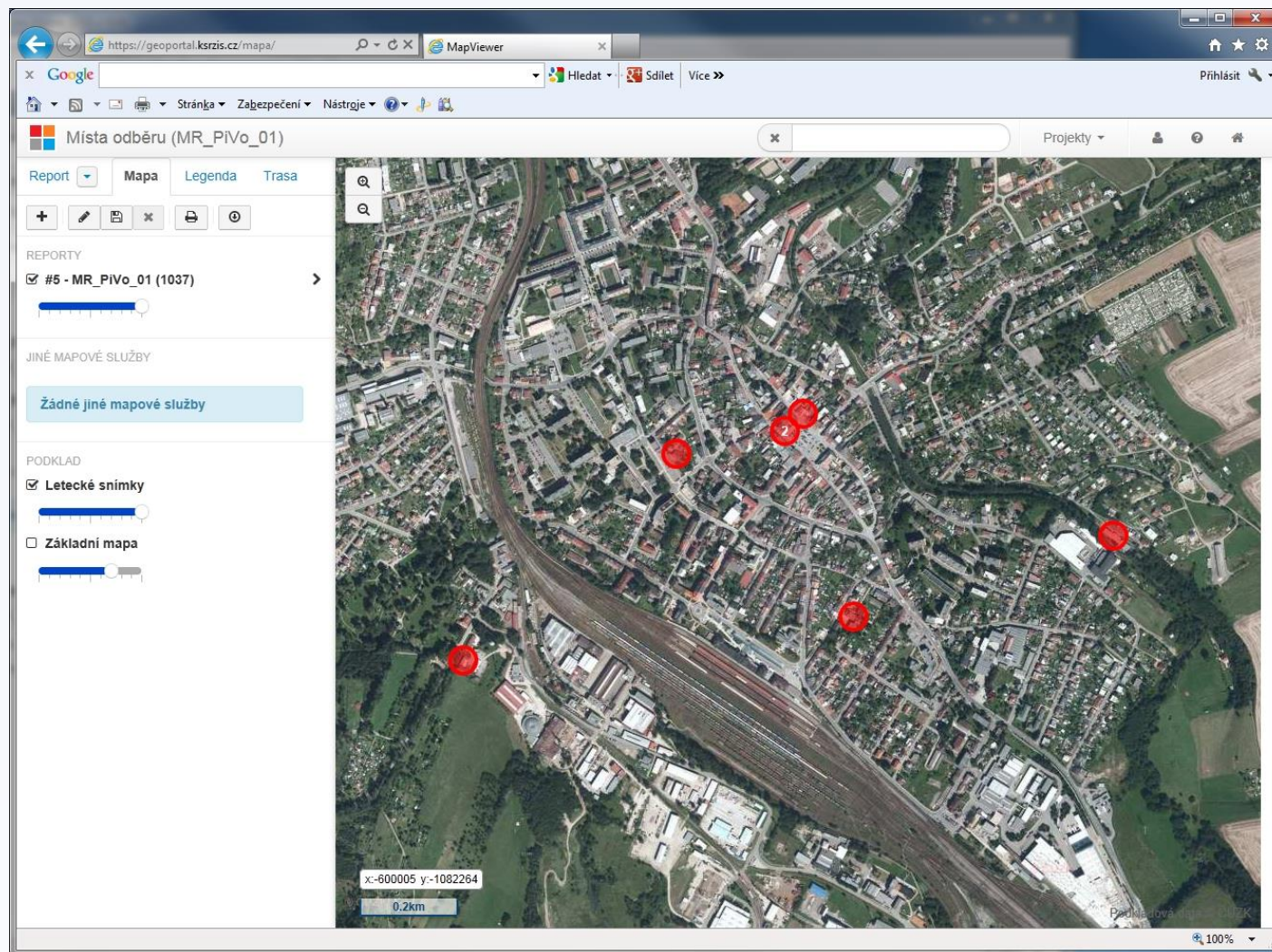


Mapové reporty

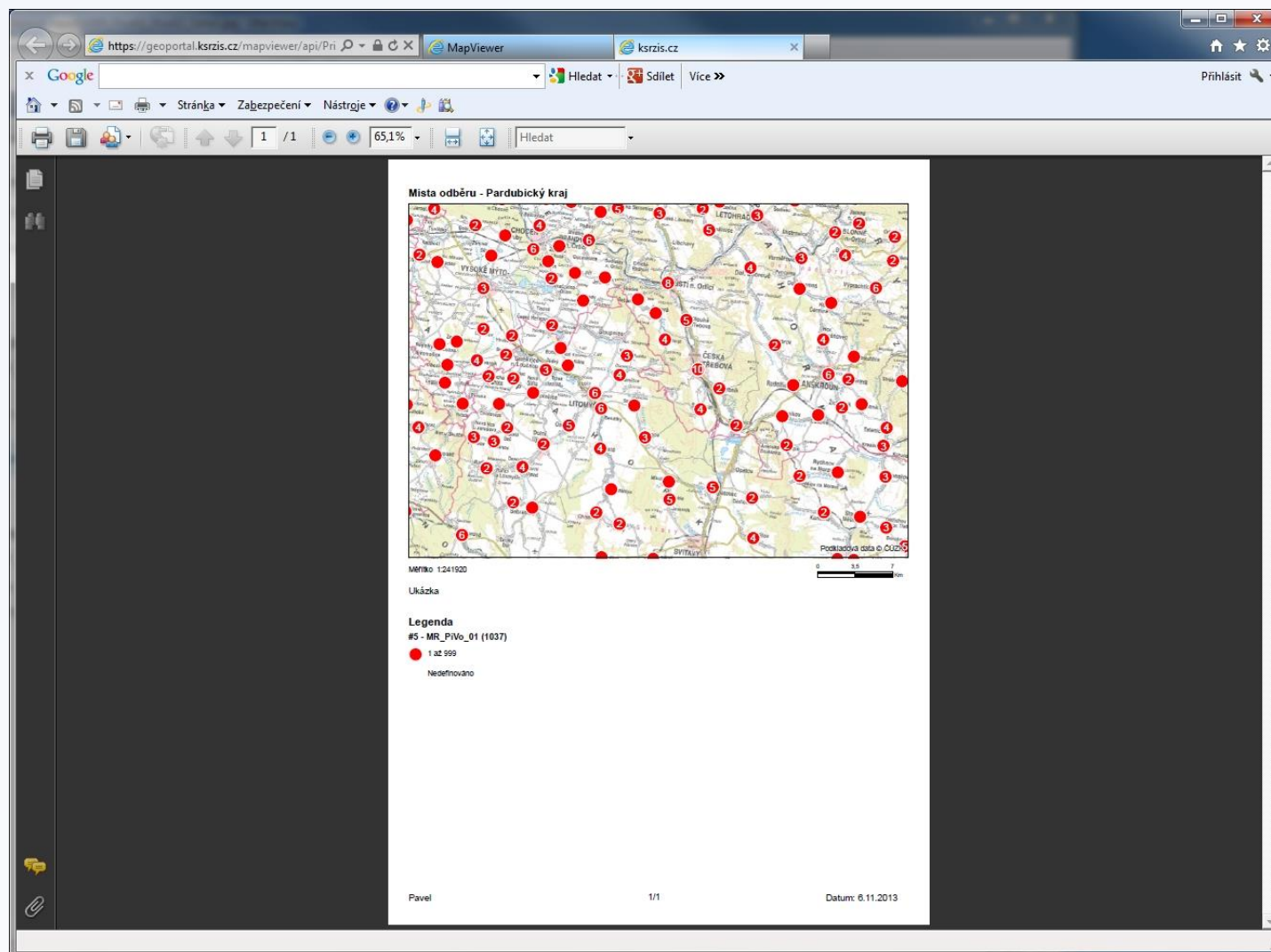




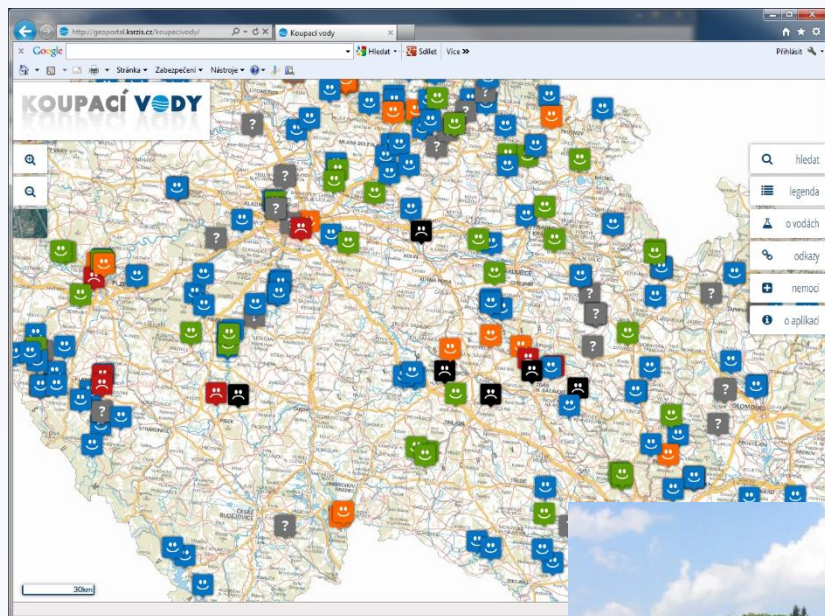
Mapové reporty



Mapové reporty



Veřejná úloha Koupací vody



Veřejná úloha Koupací vody

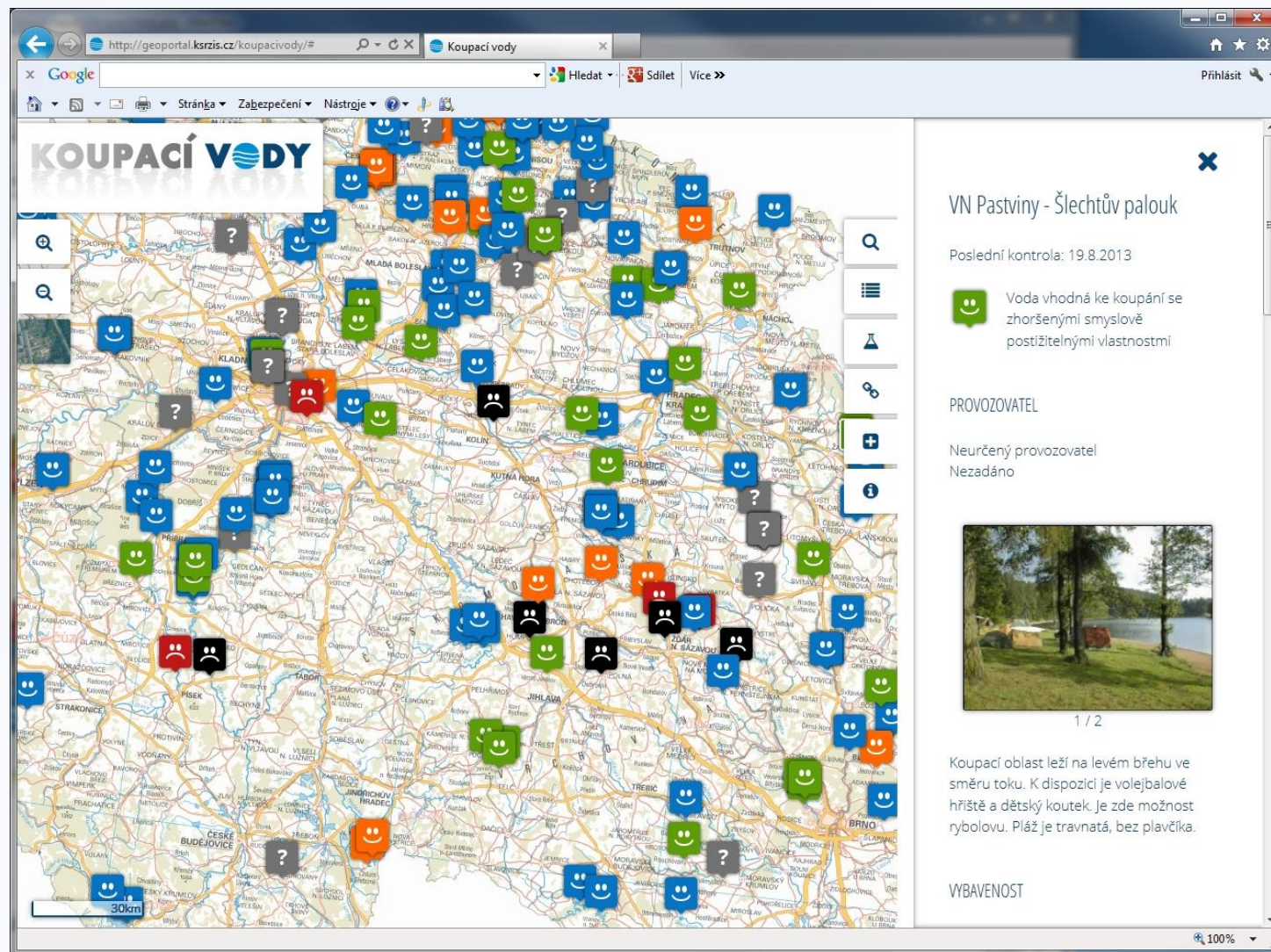
- www.koupacivody.cz
- Prezentace výsledky rozborů koupacích vod v koupací sezóně
- Hodnocení kvality vody ke koupání v 5 stupňové škále
- Zobrazení v mapě pomocí symbolů „smajlíků“
- Vysvětlení významu v legendě
- Informace o provozovateli a vybavenosti koupaliště (WC, sprchy, občerstvení, hřiště, půjčovny, restaurace, atd. ...)
- Fotografie koupacího místa
- Historie kvality vody (datum a výsledek hodnocení rozborů vody)
- Přizpůsobeno i mobilním zařízením (tablety)



Veřejná úloha Koupací vody



Veřejná úloha Koupací vody



KOUPACÍ VODY

Google | Hledat | Sdílet | Více >>

Průhlášení

VN Pastviny - Šlechtův palouk

Poslední kontrola: 19.8.2013

 Voda vhodná ke koupání se zhoršenými smyslově postižitelnými vlastnostmi

PROVOZOVATEL

Neurčený provozovatel
Nezadáno



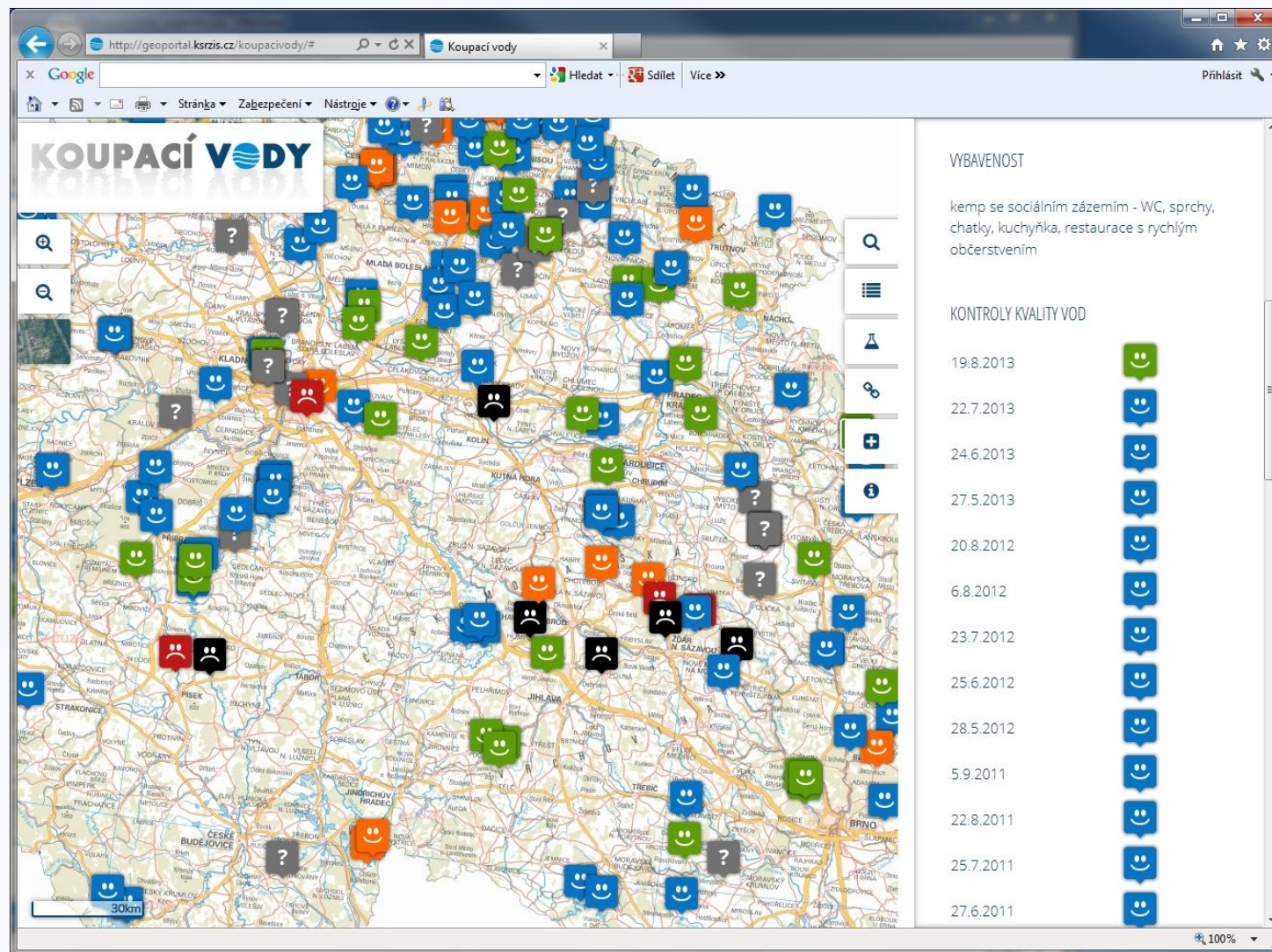
1 / 2

Koupací oblast leží na levém břehu ve směru toku. K dispozici je volejbalové hřiště a dětský koutek. Je zde možnost rybolovu. Pláž je travnatá, bez plavčíka.

WBAVENOST

100%

Veřejná úloha Koupací vody





Jak dál ... ?



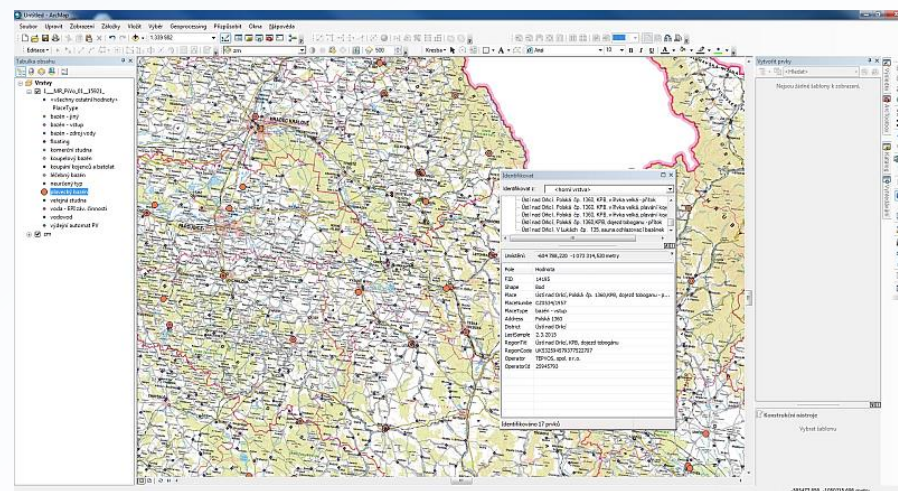
Jak dál ... ?

- Kam by měl směřovat další vývoj Piva?
 - BI analýzy i mapové reporty by měly být přímo integrovány



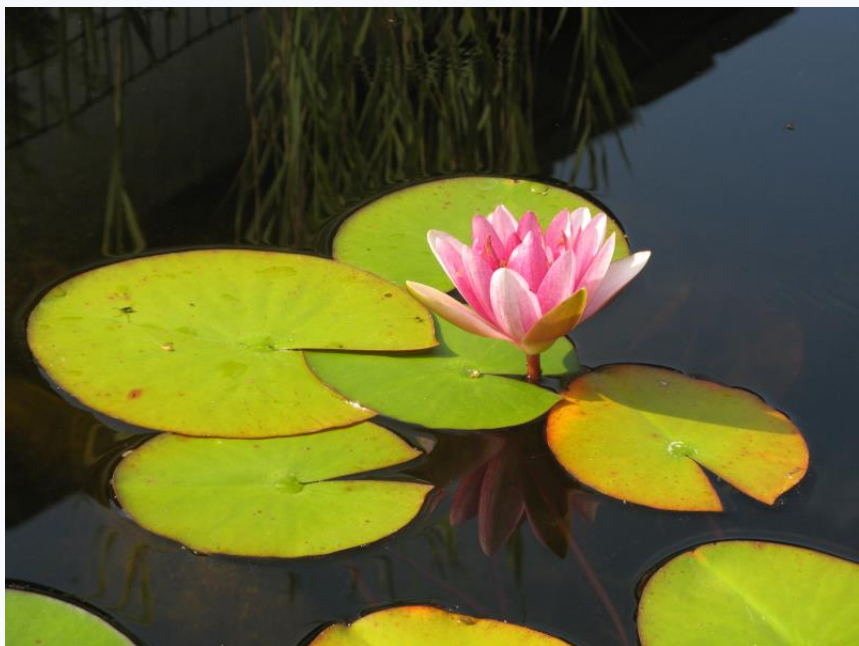
Jak dál ... ?

- Kam by měl směřovat další vývoj Piva?
- Další provázání s GIS nástroji (zadávání dat přímo z mapy)



Jak dál ... ?

- Kam by měl směřovat další vývoj Piva?
 - Mapově definované Oblasti (aby se daly zobrazit na mapě a pak je využít k analýzám)



Jak dál ... ?

- Kam by měl směřovat další vývoj Piva?
 - Další mapové prvky – vodovod



Jak dál ... ?

- Kam by měl směřovat další vývoj Piva?
 - Další mapové analýzy navázané i na jiné zdroje dat ...





Otázky ... ?



Konec prezentace



Děkuji za pozornost . . .

