



ČESKÝ  
HYDROMETEOROLOGICKÝ  
ÚSTAV

# MOŽNOSTI VYUŽITÍ DBS CLIDATA PRO HYDROPROGNÓZU

Veronika Šustková, Alena Kamínková, Ondřej  
Kosík

Český hydrometeorologický ústav, Pobočka Ostrava,  
Regionální předpovědní pracoviště

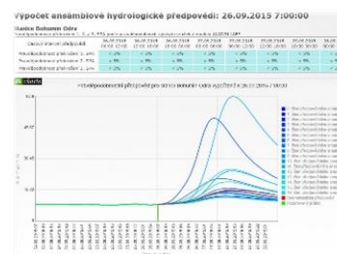
# Osnova

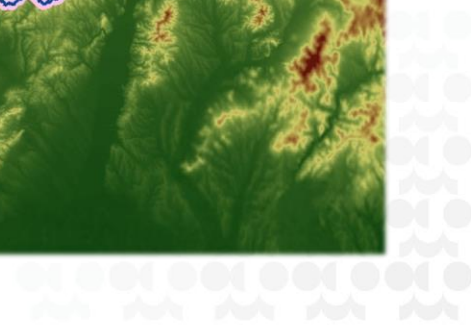
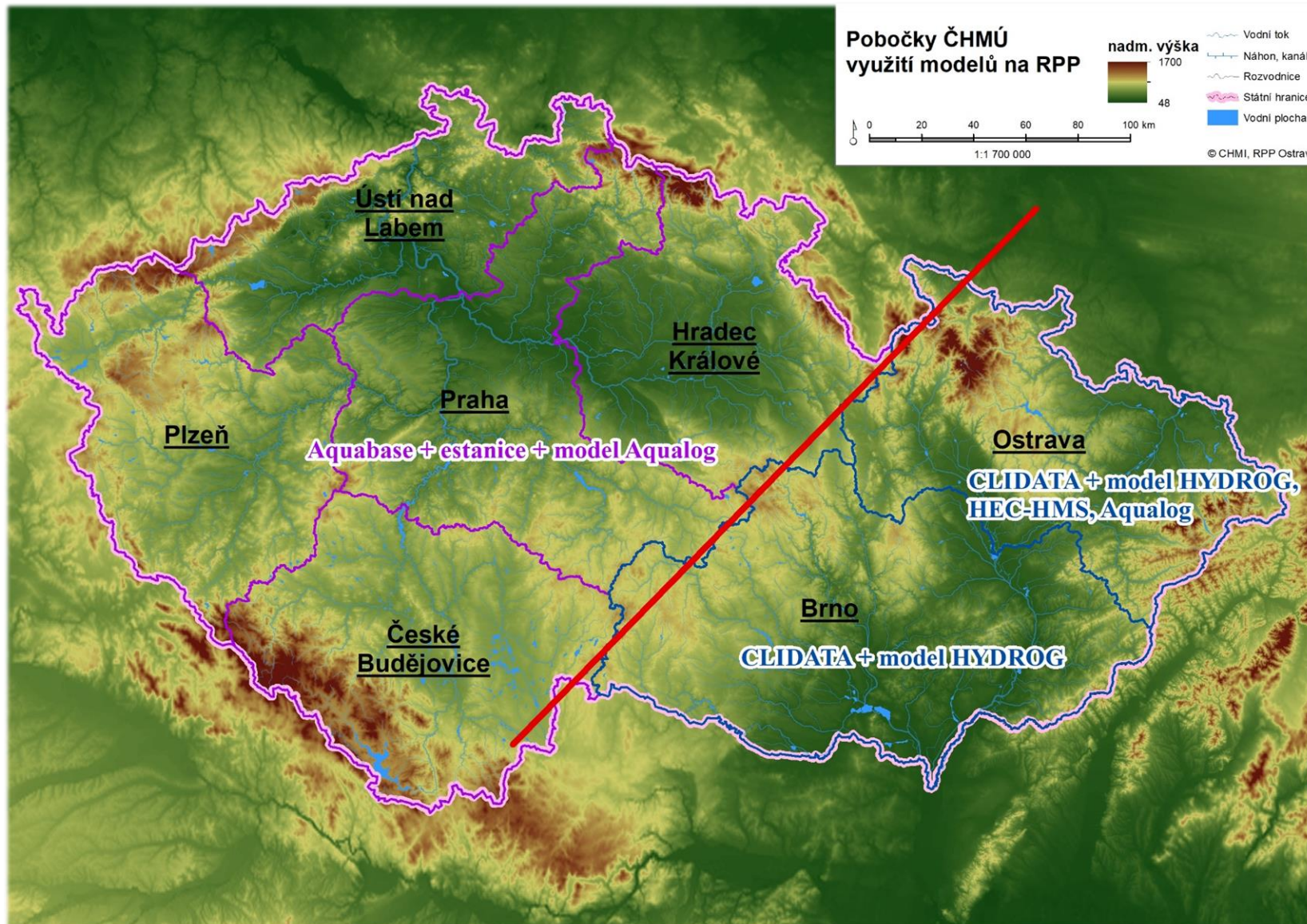
- Skupina hydrologických předpovědí RPP Ostrava
  - Vývoj DBS CLIDATA
    - Správa stanic
  - Automatické stahování dat
    - Pořizování dat
    - Kontrola dat
    - SOMDATA
  - Příprava vstupních dat
    - Scénáře
    - FEWS
    - Závěr

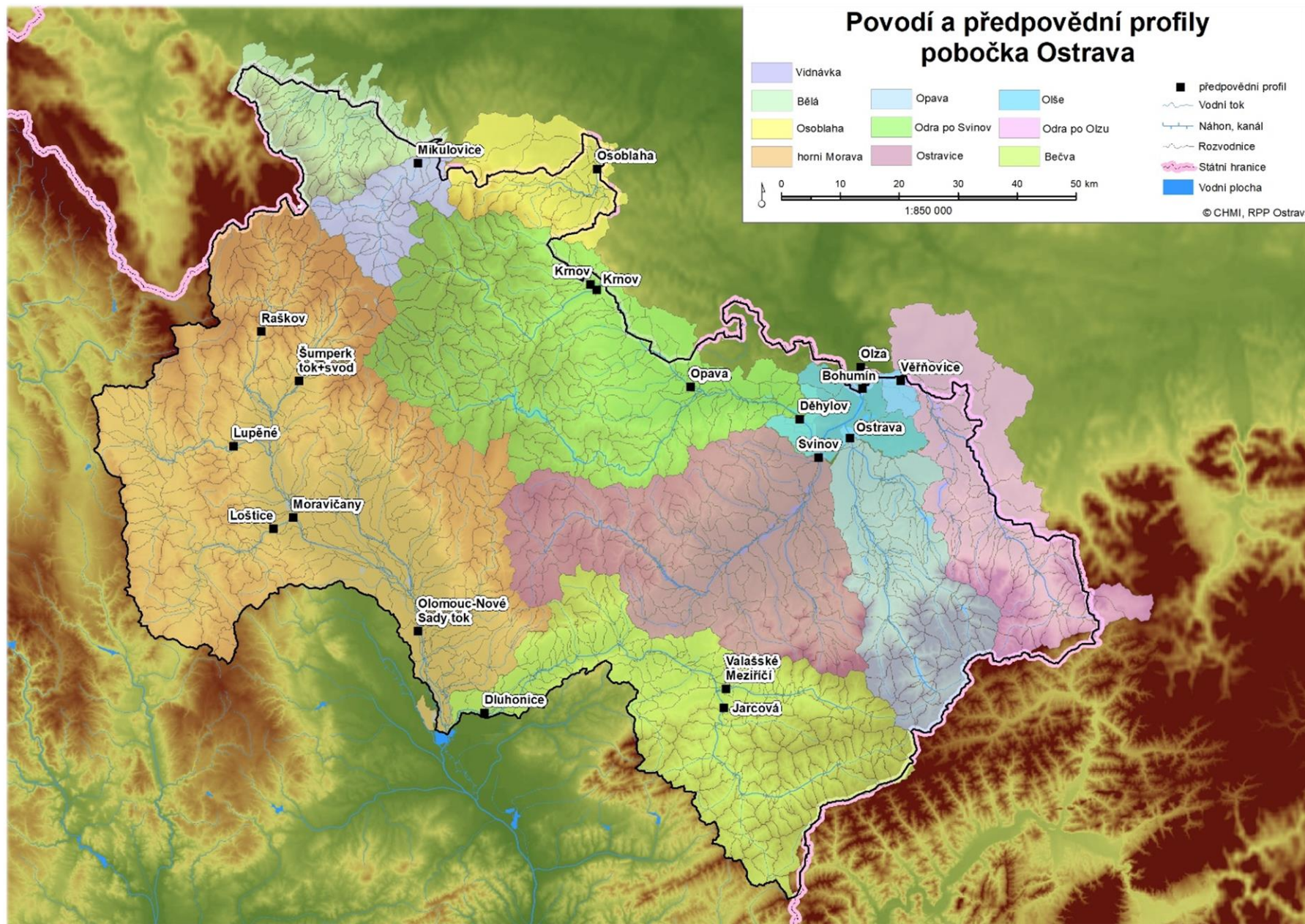
# Činnosti skupiny hydrologických předpovědí

## Základní činnosti

- **Sběr operativních dat** a informací
- **Vydávání hydrologických předpovědí** (deterministická ALADIN, pravděpodobnostní ALADIN LAEF)
- Vydávání informačních zpráv (HRP) a zpráv o průběhu povodně (HIZ, HRIZ)
- Zabezpečení výstražné služby – Systém integrované výstražné služby (SIVS) → vydávání výstražných informací týkajících se nebezpečných hydrologických jevů
- Poskytování operativních informací široké veřejnosti
- Vývoj v oblasti hydrologického modelování
- Vývoj hydrologické části CLIDAT (SOMDATA)
- Experimentální měření sněhu

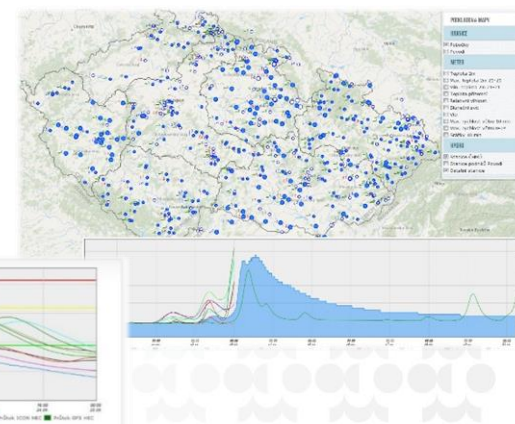
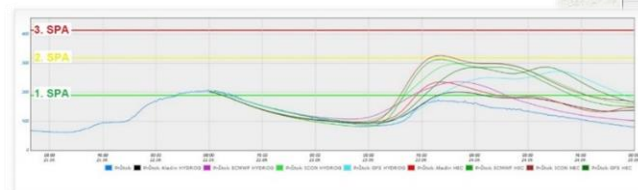
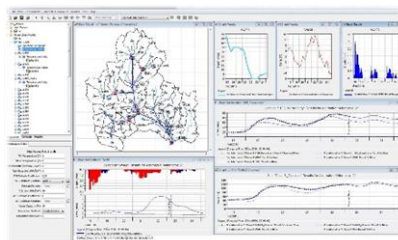
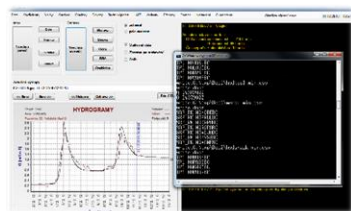






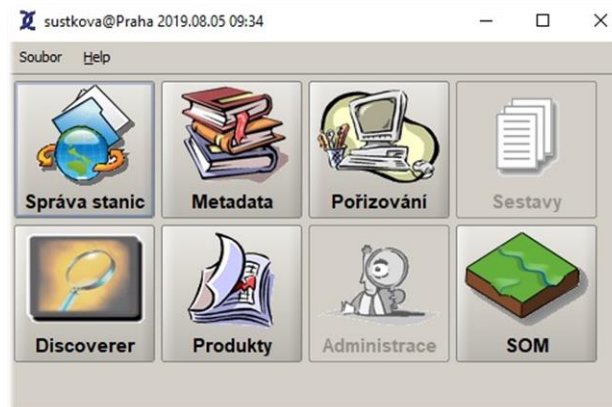
# Proč CLIDATA pro operativní hydrologii?

- **efektivní práce s hydrologickými daty** (automatické stahování, archivace, ...)
- kvalitativní i kvantitativní kontrola dat
- automatické zasílání emailů pro vybranou situaci (překročení SPA, výskyt extrémní hodnoty, ...)
- importy dat od dalších důležitých spolupracujících subjektů (podniky povodí, IMGW)
- **příprava meteorologických dat** - rozšířena o další numerické variantní předpovědní modely (ECMWF, GFS, ICON)
- příprava dat a následný **export ve formátu** pro jednotlivé hydrologické modely
- operativní databáze měrných křivek průtoků
- **ukládání výsledků** předpovědí
- následná vizualizace (aplikace Mrakomor)



# Vývoj DBS CLIDATA

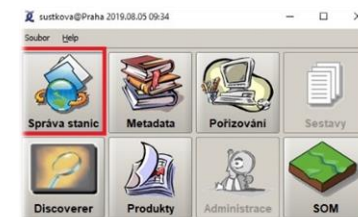
- 1996 rozhodnutí ČHMÚ o vývoji vlastní klimatologické databáze
- 2000 uvedení do provozu na pobočce ČHMÚ v Ostravě a postupně během několika týdnů na všech pobočkách
- 2008 byly dokončeny práce na rozšíření DBS CLIDATA o aplikační nadstavbu SOMDATA (Ostrava, Brno)
- Od roku 2013 jsou DBS CLIDATA postupně rozšiřována o další funkce a prvky
- Od konce roku 2016 se do CLIDAT importují data predikovaných srážek a teplot vzduchu z dalších numerických předpovědních modelů (ECMWF, GFS, ICON-EU)



# CLIDATA – SPRÁVA STANIC

## Geografie

- Formulář: ID stanice (OTNNNNXX), název, začátek a konec pozorování, poloha, typ stanice
- Tabulka, Adresa, Hydrologické informace, Polygon



Formulář | Tabulka | Adresa | **Hydrologické informace** | Polygon

ID Stanice: O4257000  
Geogr VZ: 18.2192  
ID Icao:   
Zem. délka: 018°13'09"  
ID Wmo:   
VZ Polokoule:  Východ  Západ  
ID Hydro: X 731541.4844 Načti  
ID Cilocm:   
Geogr SJ: 49.8219  
ID Hist:   
Zem. šířka: 49°49'19"  
Začátek: 28.12.2000 00.00 Konec: 31.12.3999 23.59  
SJ Polokoule:  Sever  Jih  
Měno: Svinov Y: 5523801.2764  
Upřesnění:   
Nadm. výška: 204.13  
Okres: Ostrava-město Výška tlakoměru:   
Stát: Česká republika Výšková hladina:   
Povodí: Odra  
Referenční Stanice:   
Časový posun: -13  
Typ Stanice: HYDRO  Pohybující se  
Úplné jméno: Svinov  
Historické jméno:   
Jméno WMO:   
Vlastník: ČHMÚŮH  
Poznámka: 300 m nad mostem spojujícím centrum s Porubou, levý břeh

Formulář | Tabulka | Adresa | Hydrologické informace | Polygon

ID Chp	DTB Hydro	SPA H1	SPA Q1
2-01-01-1600-0-00-30	2570	310	133
		460	267
		520	329

Plocha povodí [km]: 1613.73  
Plocha povodí [%]: 28  
Staničení: 19.1  
Řeka: Odra

Hsa	Qa	12.6	Qpd10
Qmd30	31.5	Qn05	83.2
Qmd30	18.7	Qn1	128
Qmd90	13.4	Qn2	180
Qmd120	10.3	Qn5	258
Qmd150	8.19	Qn10	322
Qmd180	6.6	Qn20	392
Qmd210	5.43	Qn50	491
Qmd240	4.49	Qn100	571
Qmd270	3.68		
Qmd300	2.95		
Qmd330	2.26		
Qmd355	1.33		
Qmd364	0.768		

Postupně došlo k sjednocení názvu stanic  
O4 – hydrologická stanice ČHMÚ  
O6 – hydrol. stanice zahraniční  
O8 – hydrol. stanice ostatních subjektů



# CLIDATA – SPRÁVA STANIC

Stanice - sustkova@Praha \*\*\* ČHMÚ \*\*\*

— □ ×

Soubor Databáze Panely Help

TIME:17.09.2019 12:49

Zdroj:

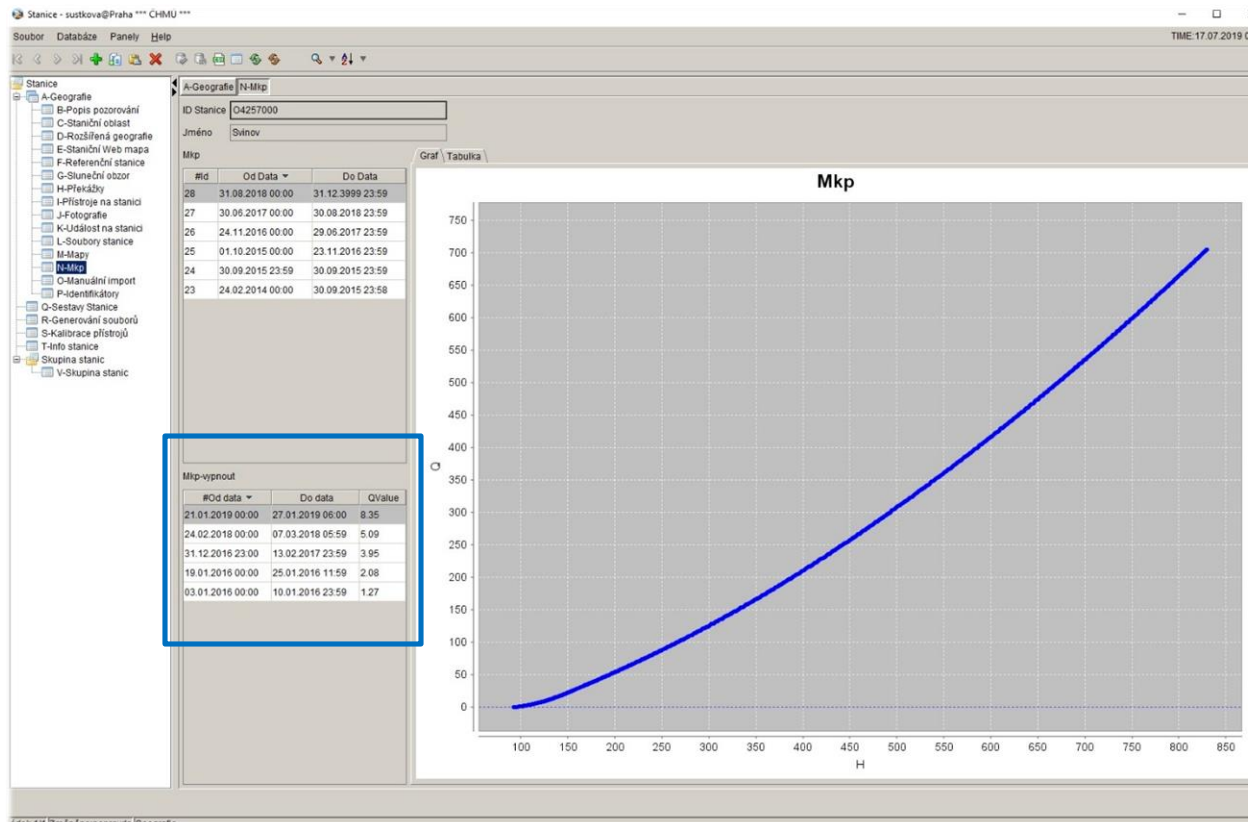
Tabulka

#Zdroj	#STObservation.Regular	#id prvku	#Začátek	#Konec	Prvek	Přístroj	STObservation.Height	Čas schéma	Čas Interval	Čas začátek	Čas konec	Validace	His
RDATA	RDATA_N	API30	31.08.2000 00:00	31.12.3999 23:59	Index předchozích srážek	Vypočteno	1	2 07:00		07:00	07:00	Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	NSTAV	01.04.2009 00:00	08.10.2009 09:59	Skutečný stav	Hladinomě	0		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	NSTAV	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Skutečný stav	Hladinomě	0		00:10			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	NSTAV	08.10.2009 10:00	31.05.2010 23:59	Skutečný stav	Hladinomě	0		00:15			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	Q	04.01.2007 00:00	08.10.2009 09:59	Průtok	Vypočteno	0		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	Q	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Průtok	Vypočteno	0		00:10			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	Q	08.10.2009 10:00	31.05.2010 23:59	Průtok	Vypočteno	0		00:15			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_N	SRA	31.08.2000 00:00	31.12.3999 23:59	Srážka	Vypočteno	1	2 07:00		07:00	07:00	Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA	31.08.2000 00:00	31.12.3999 23:59	Srážka	Vypočteno	1		24:00	07:00	07:00	Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRAR1	01.09.2018 00:00	31.12.3999 23:59	Radarový odhad 1x1 km	Srážkoměrný radar	1		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRAR3	01.09.2018 00:00	31.12.3999 23:59	Radarový odhad 3x3 km	Srážkoměrný radar	1		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRAR3B	01.09.2018 00:00	31.12.3999 23:59	Radarový odhad 3x3 km	Srážkoměrný radar	1		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA1H	01.10.2009 00:00	31.05.2010 23:59	Srážka-1H	Vypočteno	1		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA1H	18.06.2000 00:00	30.09.2009 23:59	Srážka-1H	Srážkoměr automatický	1		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA1H	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Srážka-1H	Vypočteno	1		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA10M	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Srážka-10M	Srážkoměr automatický	1		00:10			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA15M	01.10.2009 00:00	31.05.2010 23:59	Srážka-15M	Srážkoměr automatický	1		00:15			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA3H	17.07.2000 00:00	31.12.3999 23:59	Srážka-3H	Vypočteno	1		03:00	01:00	22:00	Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	SRA6H	20.07.2000 00:00	31.12.3999 23:59	Srážka-6H	Vypočteno	1		06:00	01:00	19:00	Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	Stav	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Stav vody	Hladinomě	0		00:10			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	Stav	07.06.2000 00:00	08.10.2009 09:59	Stav vody	Hladinomě	0		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	Stav	08.10.2009 10:00	31.05.2010 23:59	Stav vody	Hladinomě	0		00:15			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	T	10.12.2002 00:00	08.10.2009 09:59	Teplota	Teploměr	2		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	T	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Teplota	Teploměr	2		00:10			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	T	08.10.2009 10:00	31.05.2010 23:59	Teplota	Teploměr	2		00:15			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	T-V	07.06.2000 00:00	08.10.2009 09:59	Teplota vody	Teploměr hydrologický	0		01:00			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	T-V	01.06.2010 00:00	31.12.3999 23:59	Teplota vody	Teploměr hydrologický	0		00:10			Nedefinováno	
RDATA	RDATA_R	T-V	08.10.2009 10:00	31.05.2010 23:59	Teplota vody	Teploměr hydrologický	0		00:15			Nedefinováno	

# CLIDATA – SPRÁVA STANIC

## MKP

- Databáze měrných křivek průtoků



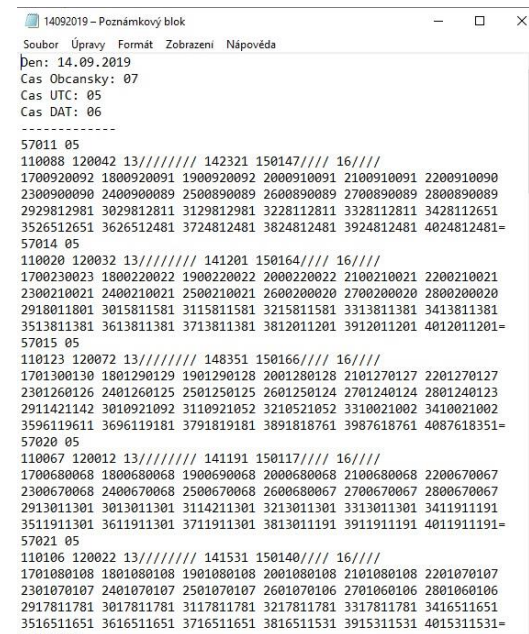
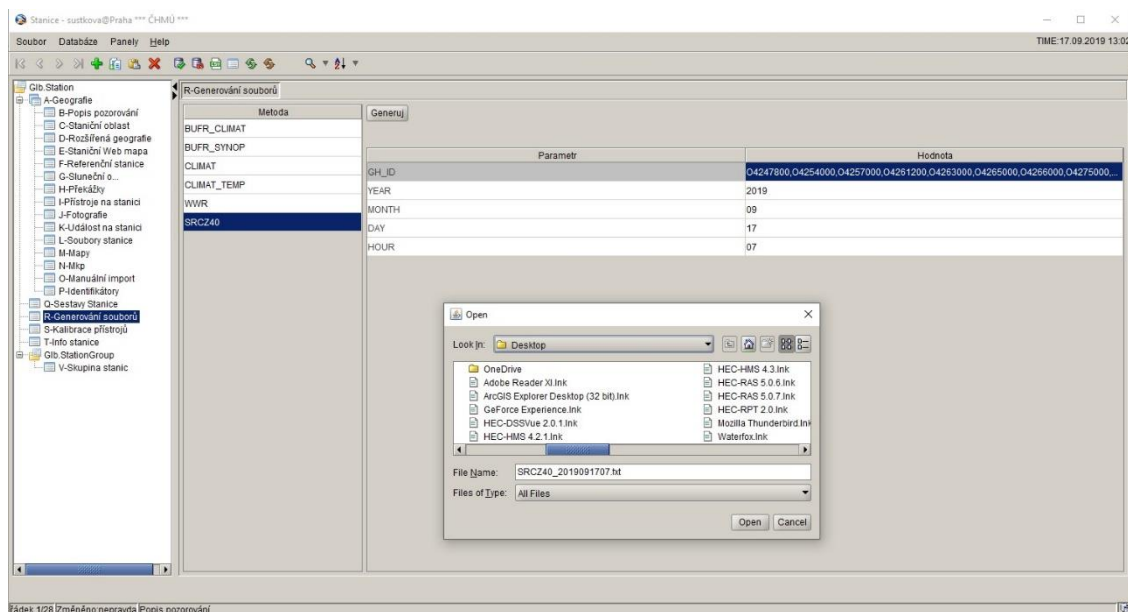
- manuální import
- archivace
- přepočítání Q i zpětně
- vypnutí křivky a nastavení odhadnutého Q v případě výskytu ledových jevů



# CLIDATA – SPRÁVA STANIC

## Generování souborů

- Tvorba zprávy inter
  - jde o kódovanou zprávu obsahující hodinová data vodních stavů, průtoků a teploty vody za uplynulých 24 hodin pro vybrané stanice



CLIDATA umožňují export libovolného souboru v požadované struktuře a formátu.

# AUTOMATICKÉ STAHOVÁNÍ DAT

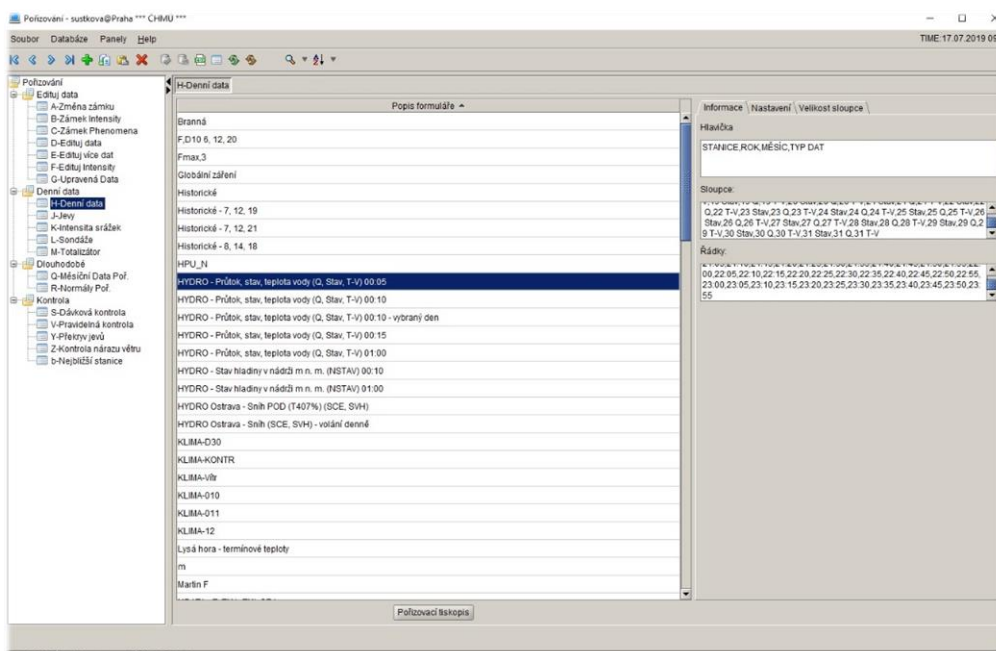
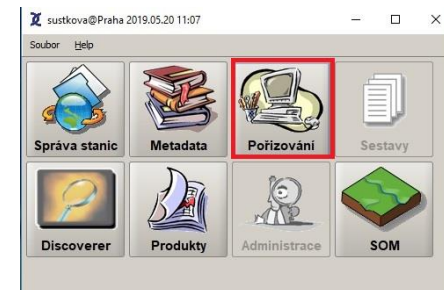
- Od 2014 automatické stahování hydrologických dat (stav, teplota vody) v 10min intervalu ze serverů na základě přímého dotazování prostřednictvím webové služby firem FIEDLER AMS, s. r. o. a Libor Daneš
- Naměřená data jsou odeslána jako ASCII soubor a import do CLIDAT probíhá na importním ftp
- V roce 2016 bylo stahování rozšířeno o srážky a průtoky (u stanic vybavených srážkoměry, resp. průtokoměry)

V případě výskytu jakéhokoli problému v průběhu importu dochází automaticky k vytvoření chybového souboru do složky LOG a k uložení nezpracovaného souboru do složky ARCHIV.

Název	PFij	Velikost	Datum	Atributy
[.]			<DIR>	
[ARCHIV]			<DIR> 09/19/2019 10:16:777	
[LOG]			<DIR> 09/19/2019 10:16:777	
B4VYSK01_1568475003.txt	tmp	120	09/15/2019 15:38:644	
P4155500_1568695803.txt	tmp	80	09/18/2019 05:01:644	
P4169000_1568458202.txt	tmp	36	09/15/2019 11:01:644	
P4200100_1568134203.txt	tmp	80	09/11/2019 17:00:644	
O4354000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4355000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4360900_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4367000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4368800_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4379000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4382000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4386000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4387000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4388000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4389000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
O4389500_1568802601	txt	82	09/19/2019 10:40:644	
O4390000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
P4082000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
P4082700_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4083000_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4084500_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4085000_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4086000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
P4087000_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4088000_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4089500_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	
P4090000_1568802601	txt	327	09/19/2019 10:40:644	
P4091000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
P4092000_1568802601	txt	80	09/19/2019 10:40:644	
P4093100_1568802601	txt	36	09/19/2019 10:40:644	
P4094000_1568802601	txt	40	09/19/2019 10:40:644	
P4096000_1568802601	txt	39	09/19/2019 10:40:644	

# POŘIZOVÁNÍ DAT

- Pořizovací formuláře
- Liší se časovým intervalem pozorování
- U hydrologických stanic se edituje pouze stav a teplota vody, Q se přepočítá
- Funkce interpolace



HYDRO - Průtok, stav, teplota vody (Q, Stav, T-V) 00:10

STANICE: O4257000 ROK: 2019 MĚSÍC: 07 TYP DAT: Y

	01 Stav	01 Q	01 T-V	02 Stav	02 Q	02 T-V	03 Stav	03 Q	03 T-V	04 Stav
00:00	99	881	239	97	529	236	99	881	229	99
00:10	99	881	239	97	529	235	99	881	228	99
00:20	99	881	239	97	529	235	99	881	228	99
00:30	99	881	239	97	529	235	99	881	226	99
00:40	99	881	238	97	529	235	99	881	226	99
00:50	99	881	238	97	529	235	99	881	226	99
01:00	99	881	238	97	529	234	99	881	225	99
01:10	99	881	236	97	529	234	99	881	225	99
01:20	99	881	236	97	529	234	99	881	225	99
01:30	99	881	236	97	529	234	99	881	224	99
01:40	99	881	236	97	529	233	99	881	224	99
01:50	99	881	235	97	529	233	99	881	224	99
02:00	99	881	235	97	529	233	99	881	223	99
02:10	99	881	235	97	529	231	99	881	223	99
02:20	99	881	234	97	529	231	99	881	223	99
02:30	99	881	234	97	529	231	99	881	221	99
02:40	99	881	234	97	529	231	99	881	221	99
02:50	99	881	233	97	529	230	99	881	221	99
03:00	99	881	233	97	529	230	99	881	220	99
03:10	99	881	233	97	529	230	99	881	220	99
03:20	99	881	233	98	694	229	99	881	220	99
03:30	99	881	231	98	694	229	99	881	220	99
03:40	99	881	231	98	694	229	99	881	219	99
03:50	99	881	231	98	694	229	99	881	219	99
04:00	99	881	230	98	694	228	99	881	218	99
04:10	99	881	230	98	694	228	99	881	218	99
04:20	99	881	230	98	694	228	99	881	218	99
04:30	99	881	230	97	529	226	99	881	218	99
04:40	99	881	230	97	529	226	99	881	216	99
04:50	99	881	230	97	529	226	99	881	218	99
05:00	99	881	230	97	529	226	99	881	218	99

# KONTROLA DAT

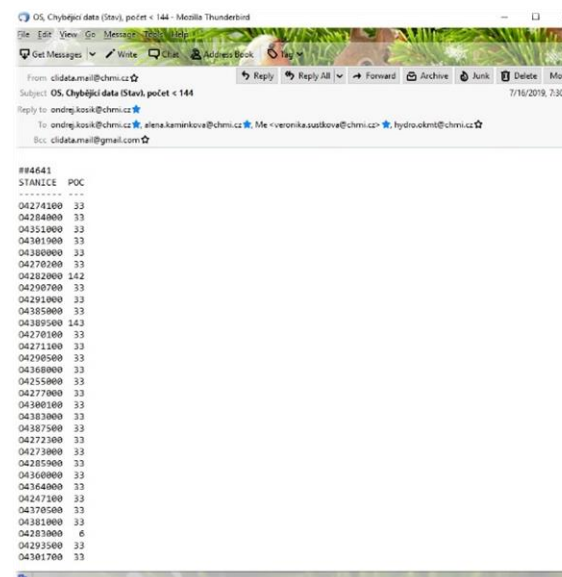
## 1. Kvalitativní

- Nastavení limitů pro jednotlivé měřené veličiny (např. záporné stavy, extrémní teplota vody)

## 2. Kvantitativní

- Srovnání předpokládaného a skutečného počtu importovaných dat

Automatické zasílání e-mailů (tzv. „hlídací pes“ informující o případných výpadech dat, extrémních hodnotách, překročení stupňů povodňové aktivity, aktuálních MKP atd.



OS, Chybějící data (Stav), počet < 144 - Mozilla Thunderbird

From: cldata@mail@chmi.cz

Subject: OS, Chybějící data (Stav), počet < 144

Reply to: Ondřej Kosič <chmi.cz>, Alena Kamínková <chmi.cz>, Me <vevronika.sustkova@chmi.cz>, hydro.ckmt@chmi.cz

To: Ondřej Kosič <chmi.cz>, Alena Kamínková <chmi.cz>, Me <vevronika.sustkova@chmi.cz>, hydro.ckmt@chmi.cz

cc: cldata@mail@gmail.com

```

#86481
STANICE  POC
-----  ---
04274100  33
04284000  33
04351000  33
04301000  33
04300000  33
04270000  33
04282000  142
04290700  33
04291000  33
04305000  33
04309500  143
04270100  33
04271100  33
04290500  33
04368000  33
04255000  33
04277000  33
04300100  33
04303000  33
04307500  33
04272300  33
04273000  33
04285000  33
04360000  33
04364000  33
04247100  33
04370500  33
04301000  33
04283000  6
04293500  33
04301700  33
  
```

# KONTROLA DAT

## Pravidelná kontrola dat

Pořizování - sustkova@Praha \*\*\* ČHMÚ \*\*\*

Soubor Databáze Panely Help

TIME:18.07.2019 08:44

Pořizování

- Edituj data
  - A-Změna zámku
  - B-Zámek Intensity
  - C-Zámek Phenomena
  - D-Edituj data
  - E-Edituj více dat
  - F-Edituj Intensity
  - G-Upravená Data
- Denní data
  - H-Denní data
  - J-Jevy
  - K-Intensita srážek
  - L-Sondáže
  - M-Totalizátor
- Dlouhodobé
  - Q-Měsíční Data Poř.
  - R-Normály Poř.
- Kontrola
  - S-Dávková kontrola
  - V-Pravidelná kontrola**
  - Y-Překryv Jevů
  - Z-Kontrola nárazu větru
  - b-Nejbližší stanice

V-Pravidelná kontrola

Období

Datum Od 12.07.2019 00:00 Datum Do 18.07.2019 08:42

Týden Qc Stanice Qc Skupina Kontrola Ok hodnot

Přehled Kontrola dat

Vše

#Položka	Podezřelých	Repaired
Chybějící	110	
Interpolované	1895	
Limity	28	
Meziterminové rozdíly	137	
Opakující se hodnoty	64	
Označené hodnoty	0	
QC Regular	81	
RPP-QC Povodí	2	
RPP-Stav,Q,T-V	467	
Test	30	

Chybějící 351

Chybějící Měsíc 0

Chybějící Rok 62

Chybějící Vše 54

Chybějící Týden

řádek 9/10 | Změněno:nepravda | Pravidelná Kontrola Typ

# Pravidelná kontrola dat

Pořizování - sustkova@Praha \*\*\* ČHMÚ \*\*\*

Soubor Databáze Panely Help TIME:18.07.2019 08:42

Pořizování

- Edítuj data
  - A-Změna zámku
  - B-Zámek Intensity
  - C-Zámek Phenomena
  - D-Edítuj data
  - E-Edítuj více dat
  - F-Edítuj Intensity
  - G-Upravená Data
- Denní data
  - H-Denní data
  - J-Jevy
  - K-Intensita srážek
  - L-Sondáže
  - M-Totalizátor
- Dlouhodobé
  - Q-Měsíční Data Poř.
  - R-Normální Poř.
- Kontrola
  - S-Dávková kontrola
  - V-Pravidelná kontrola**
  - Y-Překryv jevů
  - Z-Kontrola nárazu větru
  - b-Nejbližší stanice

V-Pravidelná kontrola

Období

Datum Od 18.06.2019 08:43 Datum Do 18.07.2019 08:42 Měsíc Qc Stanice Qc Skupina Kontrola Ok hodnot

Přehled Kontrola dat

RPP-Stav,Q,T-V Chybí Stav Auto opravy Vše Manuálně Radar ADJ Radar ORG Vše Ok Prověř znova vybrané Nejbližší stanice Přejdi k vícenásobné editaci

#ID Stanice	#Datum	Info	Ok	Auto opr.
B4HRSV01	01.07.2019 12:20	Stav chybí ...	N	
B4HRSV01	01.07.2019 14:30	Stav chybí ...	N	
B4HRSV01	04.07.2019 14:40	Stav chybí ...	N	
B4HRSV01	04.07.2019 23:50	Stav chybí ...	N	
B4HRSV01	05.07.2019 23:50	Stav chybí ...	N	
B4HRSV01	06.07.2019 19:20	Stav chybí ...	N	
B4JEV01	17.07.2019 22:10	Stav chybí ...	N	
B4JEV01	18.07.2019 06:00	Stav chybí ...	N	
B8BOSK01	01.07.2019 15:00	Stav chybí ...	N	
B8BOSK01	01.07.2019 23:00	Stav chybí 6x	N	
B8BOSK01	02.07.2019 04:00	Stav chybí 6x	N	
B8BREC01	01.07.2019 03:00	Stav chybí 2x	N	
B8BREC01	01.07.2019 04:00	Stav chybí 2x	N	
B8BREC02	29.06.2019 04:00	Stav chybí 7x	N	
B8BREC02	29.06.2019 10:00	Stav chybí 7x	N	
B8BREC02	02.07.2019 01:00	Stav chybí 5x	N	
B8BREC02	02.07.2019 05:00	Stav chybí 5x	N	
B8BULH02	30.06.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	01.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	02.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	03.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	04.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	05.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	06.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	07.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	08.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	09.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	10.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	
B8BULH02	11.07.2019 23:00	Stav chybí ...	N	

DT	Stav
01.07.2019 12:00	-15
01.07.2019 12:10	-15
01.07.2019 12:20	
01.07.2019 12:30	
01.07.2019 12:40	
01.07.2019 12:50	
01.07.2019 13:00	
01.07.2019 13:10	

Zamknout Null Správná Int Vypoč. Antrop.

Date

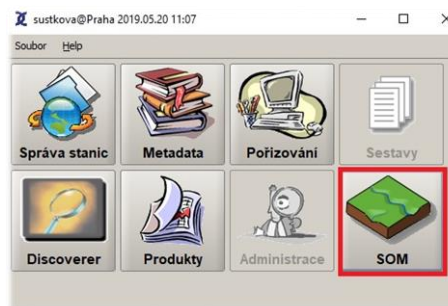
Stav

Stav

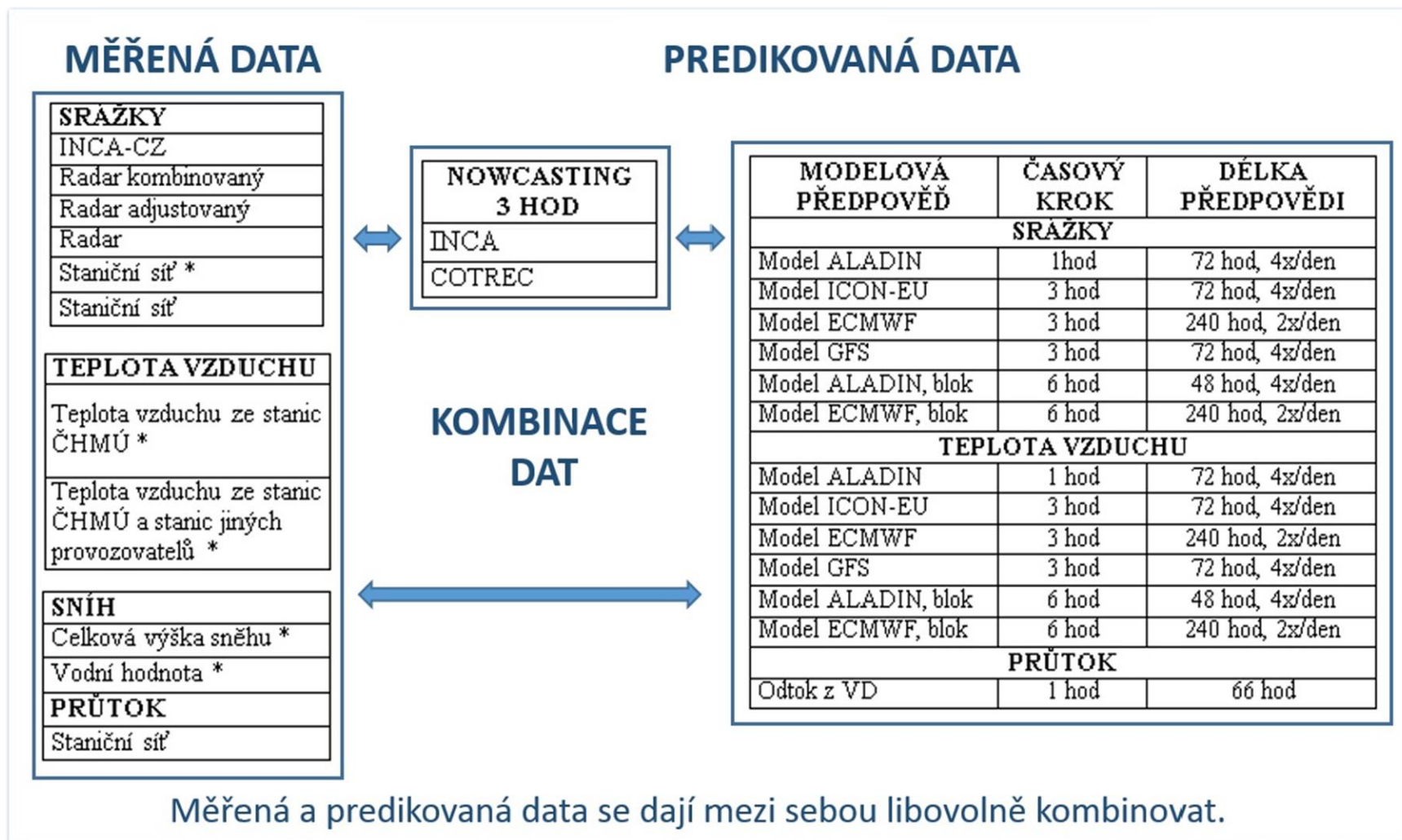


# SOMDATA

- Databázová nadstavba, která zajišťuje přípravu meteorologických a hydrologických dat pro potřeby srážkoodtokového modelování
- **Umožňuje:**
  - Stahování, import, přípravu (probíhá automaticky) a export meteorologických a hydrologických dat potřebných pro tvorbu deterministických, variantních a pravděpodobnostních hydrologických předpovědí
  - Export dat pro všechny aktuálně využívané s-o modely (HYDROG, HEC-HMS a Aqualog) v požadovaném formátu a struktuře
  - Manuální i automatické stahování dat
  - Libovolně kombinovat měřená a predikovaná data
  - Minimalizuje časové zpoždění mezi poslední změřenou hodnotou a časem vydání předpovědi



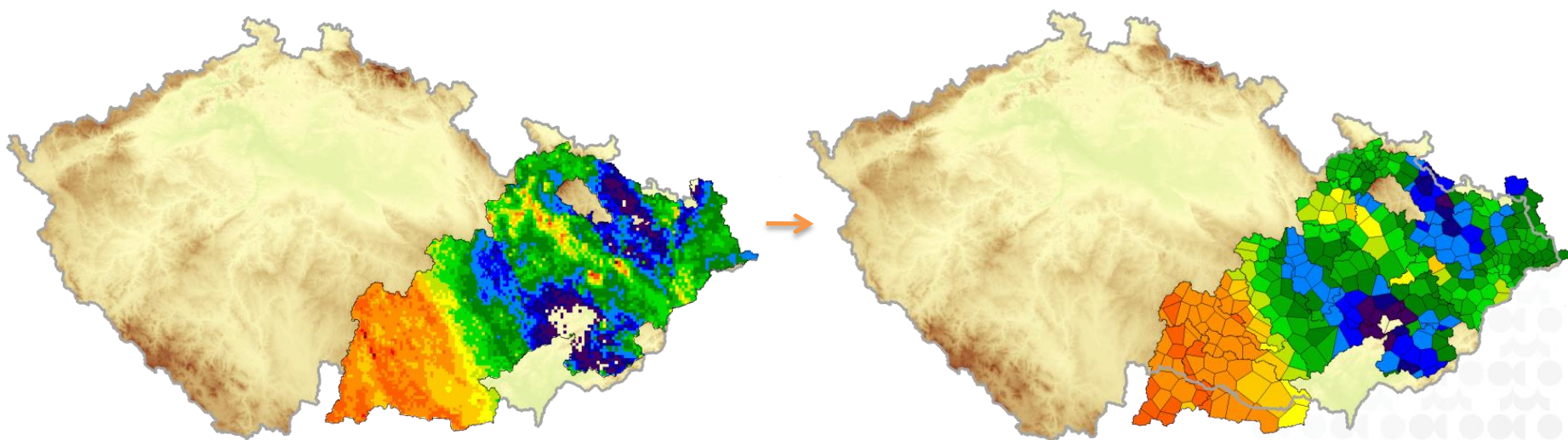
# SOMDATA – příprava vstupních dat

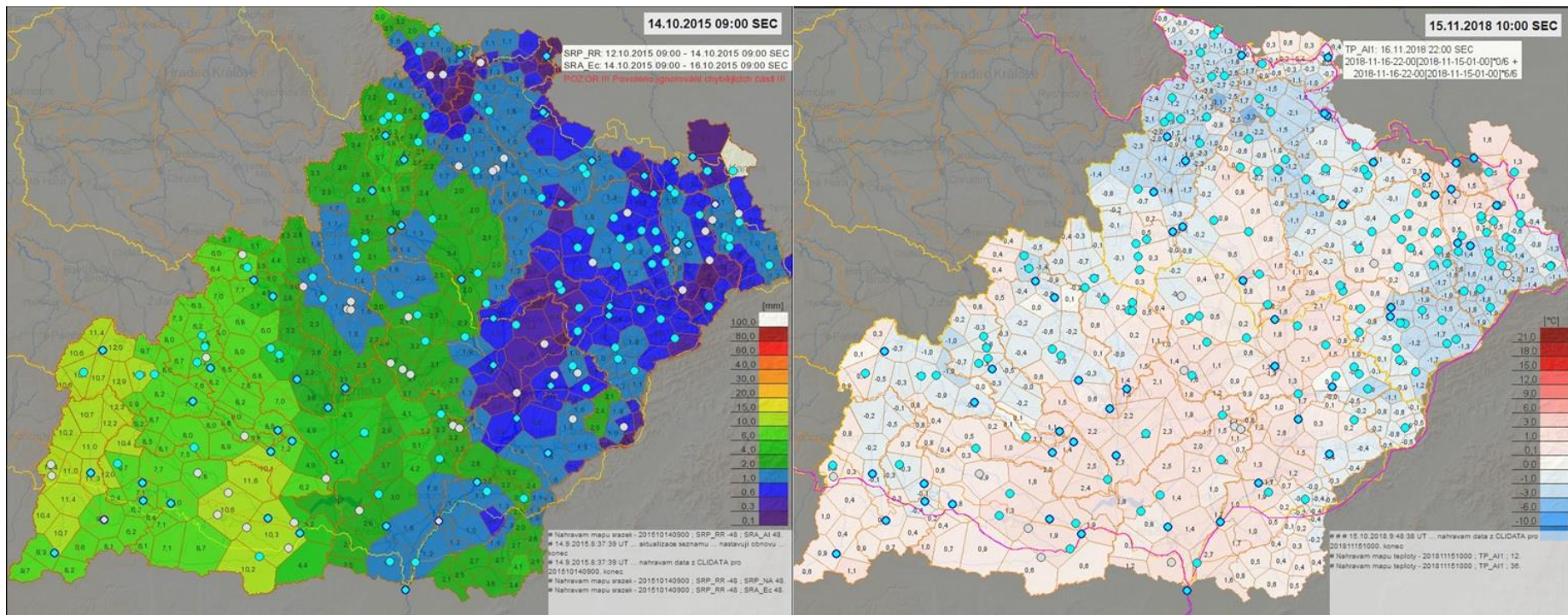


(\* interpolace)

# SOMDATA – příprava vstupních dat

- Polygonová struktura vstupních dat
- Transformace dat do předdefinovaných polygonů za použití GIS
- Data v hodinovém kroku, výjimkou tloušťka sněhu a vodní hodnota (HYDROG)
- Variantní modelové předpovědi jsou připravovány v SW Visual Weather
- Možnost manuální editace dat v případě potřeby úprav





## Druh předpovědi – délka předpovědi – použitý meteorologický model:

- **Deterministická – 66 hod – ALADIN-CZ**
- **Pravděpodobnostní – 48 hod – ALADIN-LAEF** (*Limited Area Ensemble Forecasting*)
- **Variantní – 66 hod**
  - **ICON-EU** (lokální model) – (*ICOsahedral Nonhydrostatic general circulation model*) from the German Weather Service
  - **GFS** (globální model) – (*Global Forecast System*) Global Model from the "National Centers for Environmental Prediction" (NCEP)
- **Variantní – 240 hod**
  - **ECMWF** (globální model) – *Global weather forecast model from the "European Centre for Medium-Range Weather Forecasts"*

Data srážek a teploty vzduchu z jednotlivých numerických předpovědních modelů jsou aplikací Visual Weather průměrovány do polygonů. Tato data jsou následně exportována na importní FTP DBS CLIDATA. Data jsou klouzavě mazána, aby nedocházelo k navyšování objemu dat v databázi.



Scénáře - sustkova@Praha

Soubor Databáze Panely Help

TIME:19.09.2019 08:10

Glb.Scenario

- A-Prvky substituce
- B-Referenční stanice
- D-Scénáře
  - E-Prvky scénáře
  - F-Stanice scénáře
  - G-Úprava scénáře
  - H-Technická řada ...
  - I-Technická řada

D-Scénáře E-Prvky scénáře F-Stanice scénáře

ID Scénáře  Vlastník

**Prvky scénáře**

#ID Prvku	Podadresář	Soubor	Aktivní	Doplnění	#Sekv. č.
Q	Bela	Mer	<input checked="" type="checkbox"/>	<= akt. datum	5918236
SCEP	Bela	Tltn	<input checked="" type="checkbox"/>	Jen hodnoty	5918256
SRPIME	Bela	Srazk	<input type="checkbox"/>	Vše	5917676
SRPIME	Bela	Srazk2	<input type="checkbox"/>	Vše	7725336436
SRPIME	Bela	Srazk3	<input type="checkbox"/>	Vše	7725336446
SRPIME	Bela	Srazk4	<input type="checkbox"/>	Vše	7725446616
SRP_RK	Bela	Srazk	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	14567405166
SRP_RK	Bela	Srazk2	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	14567405176
SRP_RK	Bela	Srazk3	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	14567405186
SRP_RK	Bela	Srazk4	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	14567405196
SVHVP	Bela	Vhod	<input checked="" type="checkbox"/>	Jen hodnoty	5917896
TP1	Bela	Teplo	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	5918316
TP1	Bela	Teplo2	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	7756858426
TP1	Bela	Teplo3	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	7756858436
TP1	Bela	Teplo4	<input checked="" type="checkbox"/>	Vše	7756858446

Prvky předpovědi Charakteristiky Export

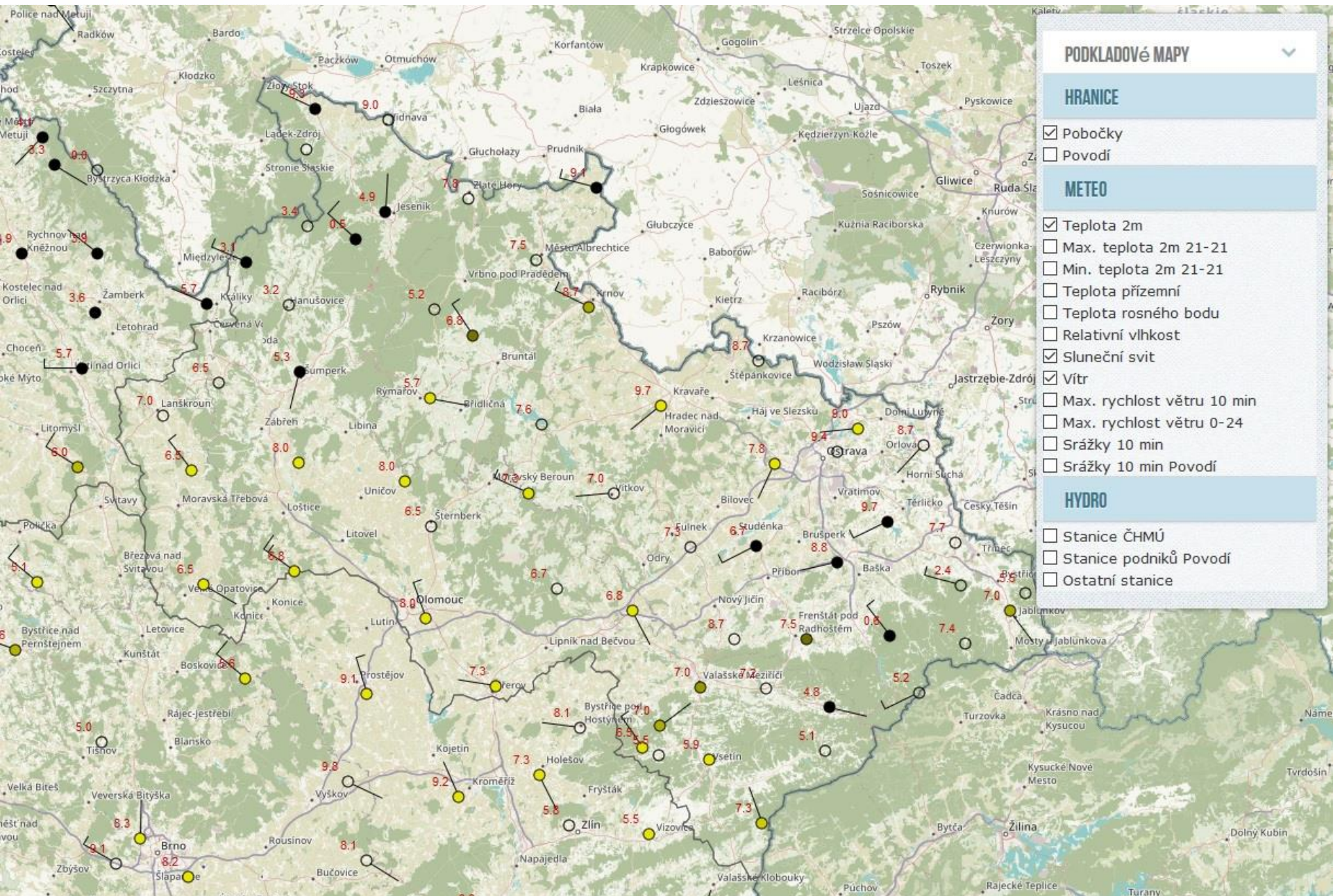
#ID Prvku	#Typ dat	#Priorita	Funkce spojení	Poč. pro spojení	Prvek-Koef.
SRP_NA	Není def...	1			
SRP_EC	Není def...	2	SUM	3	
SRP_E6	Není def...	3	SUM	6	
SRA_Ec	Není def...	4	SUM	6	

řádek 9/15 Změněno:nepravda Prvky scénáře

SRPIME (soubor Srazk) – srážky

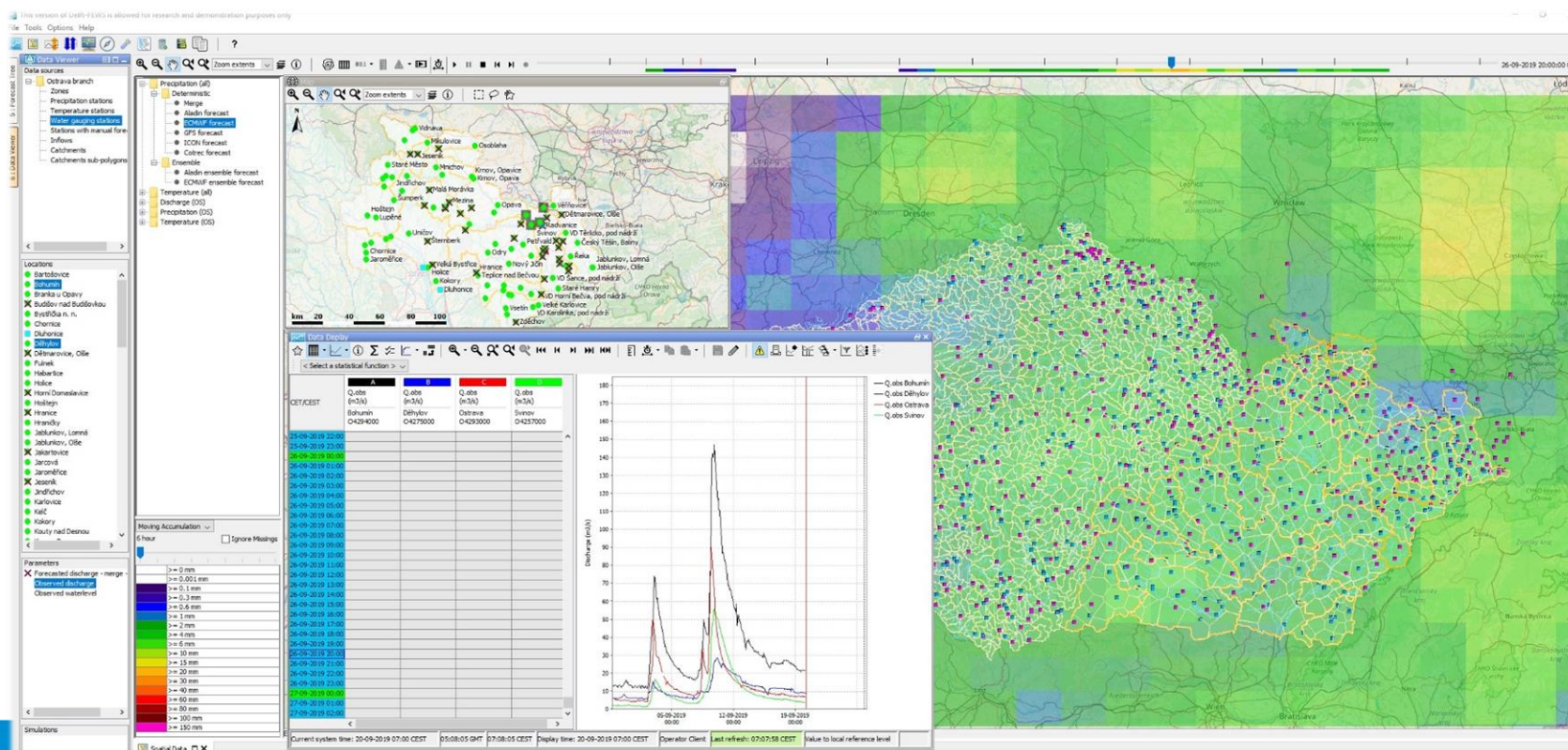






# FEWS

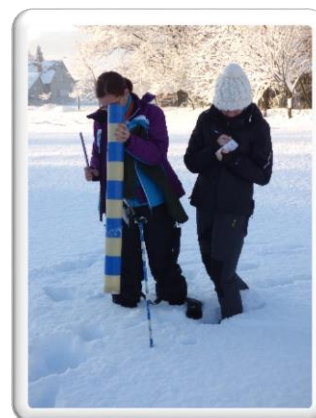
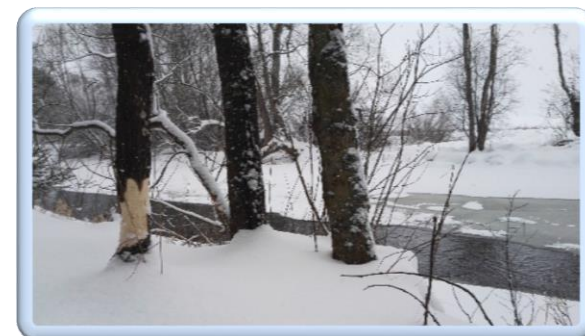
- Aktuálně dochází na ČHMÚ k implementaci Delft-FEWS
- Jedná se o otevřenou platformu pro zpracování hydrometeorologických dat a následný provoz hydrologických modelů
- Kromě importu, zpracování dat a řady dalších funkcionalit srovnatelných s DBS CLIDATA umožňuje Delft-FEWS připojení různých hydrologických modelů



# ZÁVĚR

- Hlavní náplní Regionálního předpovědního pracoviště v Ostravě je včasně, kvalitně a aktuálně informovat o aktuálních stavech na tocích, o nebezpečí vzniku povodně a o vývoji hydrometeorologické situace.
- Aktuální trendy v této problematice cílí v současné době hlavně směrem k variantním a pravděpodobnostním předpovědím. S tím jsou samozřejmě spojeny větší objemy vstupních dat a zároveň se kladou nároky na jejich rychlé zpracování a následné snadné využití.
- V současnosti DBS CLIDATA spolu s aplikační nadstavbou SOMDATA představují komplexní systém zajišťující stahování a import meteorologických i hydrologických dat, jejich přípravu a export pro potřeby všech využívaných srážkoodtokových modelů v ČHMÚ
- K hlavním výhodám aplikační nadstavby SOMDATA patří automatická příprava vstupních dat a jejich rychlá a snadná dostupnost prostřednictvím předem nadefinovaných scénářů, které umožňují libovolně kombinovat měřená a predikovaná data

# DĚKUJI ZA POZORNOST



# Literatura a odkazy

- KAMÍNKOVÁ, A. – KOSÍK, O. – ŠUSTKOVÁ, V. – VOLNÝ, R., 2018. Využití GIS a hydrologických modelů na Regionálním předpovědním pracovišti ČHMÚ Ostrava. In Sborník Symposia GIS Ostrava 2018. Ostrava 21. – 23. 3. 2018. ISBN 978-80-248-4166-3, ISSN 1213-239X.
- KOSÍK, O. – KAMÍNKOVÁ, A. – ŠUSTKOVÁ, V., 2018. Využití databázového systému CLIDATA a aplikační nadstavby SOMDATA pro přípravu variantních vstupních dat pro tvorbu hydrologických předpovědí za použití srážkoodtokových modelů AQUALOG, HEC-HMS a HYDROG. Meteorologické Zprávy, roč. 71, č. 6, s. 179–185. ISSN 0026-1173.
- KOSÍK, O. – KŘIŽKA, F. – WALDER, J. – ŽIDEK, D., 2017. Využití databázového systému CLIDATA v hydrologii. Praha: ČHMÚ. 52 s. ISBN 978-80-87577-71-4.
- ŠUSTKOVÁ, V. – KOSÍK, O. – TÍŽKOVÁ, A. – VOLNÝ, R., 2016. Zabezpečení hlásné a předpovědní služby na pobočce ČHMÚ Ostrava. In: Sborník Symposia GIS Ostrava 2016. Ostrava 16. – 18. 3. 2016. ISBN 978-80-248-3902-8, ISSN 1213-2454.
- TOLASZ, R., 2008. Databázové zpracování klimatologických dat. Sborník prací ČHMÚ, sv. 52, 1. vydání, 68 s., ISBN 978-80-86690-50-6.
- Mrakomor. © Petr Drobek, ČHMÚ Ostrava. [online.] [cit. 19. 9. 2019]. Dostupné interně z WWW: <http://192.168.90.2/mrakomor>.