

ČHMÚ

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2017



ČESKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ
ÚSTAV

Pozorovací sítě

29

profesionálních
meteorologických
stanic

203

automatických
meteorologických
stanic

163

automatických
srážkoměrných
stanic

335

manuálních
srážkoměrných
stanic

2

meteorologické
radary

1+1

aerologická
sondážní
měření

1

sodar

4

windprofilery

512

limnigrafických
stanic na povrchových
vodách

1 464

hydrogeologických
vrtů

321

sledovaných
pramenů

691

objektů monitorování
kvality podzemních
vod

16

automatických
sněhoměrných
polštářů

47

monitorovacích míst
pro měření kvality
povrchové vody
(sedimenty, *biota*,
plaveniny)

98

automatických
stanic imisního
monitoringu

24

manuálních
stanic imisního
monitoringu

14

stanic pro
monitoring
jakosti srážkové
vody

28

fenologických
pozorovacích
ploch

Obsah

Úvodní slovo	4
Teplota vzduchu a srážky 2017	6
Smogová situace v zimě 2017	9
Skenovací elektronový mikroskop	11
Srážkové přívaly bez povodně	13
Bouře Herwart	15
Oddělení numerických předpovědí počasí	16
Monitorovací síť podzemních vod ČHMÚ	19
Rok 2017 v číslech	20
ČHMÚ v datech	21

Úvodní slovo

Do ČHMÚ jste se vrátil po 12 letech na pozici ředitele. Jaký to byl pro vás pocit?

Pocit to byl velmi příjemný, protože jsem se vrátil chtěl. Po více než deseti letech ve funkci ředitele výzkumné organizace jsem jednak cítil potřebu změny prostředí, ale především změny práce ve smyslu její praktické využitelnosti. Práce ve výzkumném ústavu je více abstraktní, méně spojená s praxí a do značné míry závislá na tom, v jaké oblasti soutěže ve výzkumu jste uspěli. Práce v ČHMÚ je praktická, má bezprostředně uživatele výsledků, ať už se jedná o oblast předpovědi počasí, změny klimatu, znečištění ovzduší nebo problematiku povodní a sucha, a o smyslu této práce nelze pochybovat.

Navíc jsem se po dvanácti letech vrátil tam, kde jsem začínal a kde jsem 12 let pracoval. A chvílemi jsem měl pocit, že jsem nikdy neodešel. A to v dobrém, i v tom méně dobrém smyslu.



Jaká je vaše představa o směru, který byste chtěl ČHMÚ dát v následujících letech?

Chtěl bych, aby se Český hydrometeorologický ústav stal nejznámější a nejdůvěryhodnější odbornou organizací v České republice. Chtěl bych, aby výsledky naší práce byly přístupné a užitečné všem těm, kterým jsou určeny, tedy veřejnosti a státu.

Znamená to, že budeme aktivně poskytovat informace skrze všechny komunikační kanály koncovým uživatelům, tím mám na mysli webové stránky, mobilní aplikace, sociální sítě, rozhlas a televizi. Rád bych změnil i řadu věcí dovnitř ústavu tak, aby zaměstnanci měli vytvořené dobré podmínky pro jejich práci.

Chtěl bych také, aby ústav fungoval i vystupoval navenek jako jedna organizace, a nikoliv jako několik malých samostatných ústavů pod jednou střechou. A to jsou změny dotýkající se firemní kultury, změny myšlení lidí, schopnosti týmové spolupráce a všechny tyto změny jsou časově náročné. Naší výhodou je, že jsme ve vedení vytvořili tým, který sdílí stejné cíle a jsem obklopen kolegy, se kterými se báječně spolupracuje. Proto věřím, že se nám společně podaří výše uvedených cílů dosáhnout.



Dokážete shrnout, co si myslíte, že se ČHMÚ v roce 2017 podařilo?

Do funkce ředitele ČHMÚ jsem nastoupil 1. října, takže většina toho, co se povedlo v roce 2017, je zásluha mého předchůdce Ing. Václava Dvořáka, Ph.D. Mezi nejdůležitějšími body bych zmínil zprovoznění a migraci numerického modelu Aladin na nový superpočítač, dokončení cílového konceptu mobilních aplikací, obměnu měřicí techniky a technického vybavení z prostředků Operačního programu Životní prostředí. A v neposlední řadě rutinní zabezpečení všech činností, které ČHMÚ musí pro stát i veřejnost zabezpečovat. Tím mám na mysli veškerá měření a sledování ve všech státních sítích sledování a zabezpečení předpovědní a výstražné služby. Za to bych chtěl všem zaměstnancům ústavu poděkovat.

A co nejdůležitějšího tedy čeká ČHMÚ v roce 2018?

Budou to především dílčí kroky, které povedou k postupnému naplňování cílů, které jsem uvedl v předchozím odstavci. Vznikne cílový koncept nových webových stránek ústavu, budou zprovozněny mobilní aplikace, budou jednotně fungovat sociální sítě a dojde k přepracování korporátní identity ČHMÚ. V letošním roce počítáme se vznikem věcného návrhu zákona o hydrometeorologické službě, včetně zakotvení všech mandatorních činností, které ústav vykonává. Budou definovány rozsahy sítě pozorování, kompetence, povinnosti, ale i způsob financování činností ústavu.

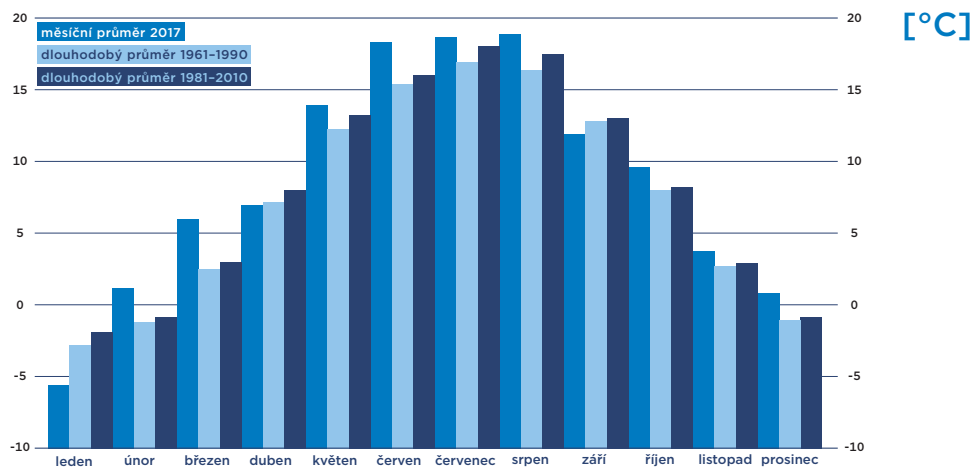
Kromě toho bude v letošním roce zahájena výstavba nového centrálního předpovědního pracoviště, bude dokončena příprava rekonstrukce budovy režimových informací v Praze-Komořanech a zahájeny přípravné práce týkající se rekonstrukce Komořanského zámku.

Velkou část aktivit budeme muset také věnovat naplňování povinností vyplývajících ze zákona o kybernetické bezpečnosti, protože ČHMÚ byl vyjmenován jako prvek kritické informační infrastruktury.

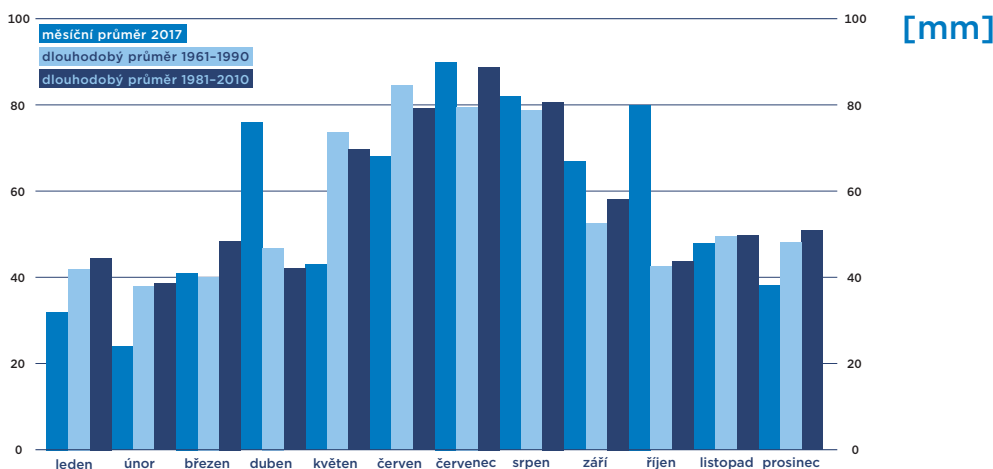
A kromě toho všeho budeme muset zabezpečit bezchybný chod všech našich standardních činností. Jinými slovy, čeká nás spousta práce.

Mgr. Mark Rieder

Teplota vzduchu a srážky 2017



Rok 2017 byl s průměrnou teplotou 8,6 °C a s odchylkou +1,3 °C od normálu 1961-1990 silně nadnormální, stejně jako předchozí roky 2014, 2015 a 2016, které však byly významně teplejší. Teplotní odchylka v jednotlivých měsících kolísala od +3,5 °C v březnu, teplotně silně nadnormální měsíc na hranici měsíce mimořádně nadnormálního, až po -2,8 °C v lednu, který tak byl měsícem teplotně podnormálním.



Roční srážkový úhrn 675 mm zařazuje rok mezi roky srážkově normální (normál za období 1961-1990 je v Česku 674 mm). Nejvíce srážek, v průměru 90 mm, což bylo ale jen 113 % normálu, napadlo v České republice v červenci a nejméně, v průměru jen 24 mm, to je 63 % normálu, v únoru. Oba tyto srážkově bohaté měsíce však zůstaly v intervalu měsíců srážkově normálních. Měsíce duben a říjen byly silně nadnormální (162, respektive 188 % normálu), měsíc květen byl s 58 % podnormální, měsíce leden, únor, červen, srpen, listopad a prosinec měly úhrn nižší, než je normál, ale jsou klasifikovány jako měsíce srážkově normální. V březnu, v červenci a v září byl úhrn vyšší, než je normál, ale jsou klasifikovány rovněž jako měsíce srážkově normální.



Začátek roku 2017
byl ve znamení
velkých koncentrací
suspendovaných částic
PM₁₀. V období od 7. ledna
do 17. února bylo vyhlášeno
celkem 39 smogových
situací a 17 regulací.



Pohled na inverzní oblačnost z Lysé hory.

Foto: Pavel Lipina

Smogová situace v zimě 2017

Nejvýznamnější z hlediska rozsahu zasaženého území byly epizody z počátku třetí lednové dekády a z druhé dekády února, při nichž se zhoršená kvalita ovzduší vyskytovala na většině území České republiky. Pro obě tato období byl charakteristický výskyt přízemních teplotních inverzí, které byly hlavním důvodem vzniku nepříznivých rozptylových podmínek.

Na rozdíl od počasí s nízkou oblačností a mlhami, které bývá veřejností nejčastěji spojováno s inverzemi a znečištěním ovzduší, převládalo ve dnech s největšími koncentracemi suspendovaných částic PM_{10} slunečné počasí. Lednová epizoda byla neobvyklá mimo jiné i tím, že denní průměry koncentrací PM_{10} naměřené v Praze a ve Středočeském kraji byly 20. 1. 2017 vyšší než maximální hodnoty naměřené v Moravskoslezském kraji.

Čím byla tato situace výjimečná oproti ostatním situacím?

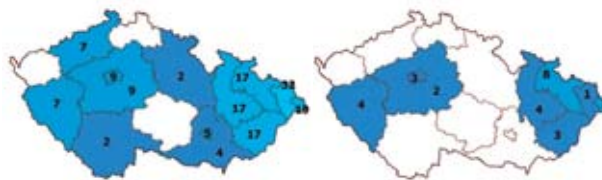
Vyhlášení tak velkého množství smogových situací a regulací bylo skutečně neobvyklé a mělo dva hlavní důvody. Prvním důvodem byly již zmiňované mimořádně nepříznivé rozptylové podmínky. Druhým důvodem byl začátek platnosti novely zákona o ovzduší č. 201/2016 Sb., která mimo jiné upravila i pravidla fungování Smogového varovného a regulačního systému (SVRS). Tato změna umožnila větší flexibilitu ve vyhlášení smogových situací a regulací, jejichž vyhlášení je nyní v mnohem lepším souladu se skutečným vývojem koncentrací, než tomu bylo dříve.



Informace poskytla
Ing. Jitka Haboňová,
specialistka ochrany
čistoty ovzduší.



Pobočka Ostrava ze dne 4.2.2017.



Mapa vlevo zobrazuje počet dní vyhlášených smogových situací v lednu a únoru 2017, mapa vpravo počet dní, pokud by byly smogové situace vyhlášeny na základě starých pravidel.

Jedním z nových přístrojů, který pomáhá ČHMÚ při zjišťování a hodnocení znečištění ovzduší, je skenovací elektronový mikroskop umístěný na oddělení ochrany čistoty ovzduší pobočky Brno.

Snímek pořízený elektronovým mikroskopem zobrazuje suspendované částice frakce PM_{10} zachycené na filtru z teflonových vláken. Vzorek byl odebrán na stanici v Brně Líšni.

Skenovací elektronový mikroskop

K čemu vám skenovací elektronový mikroskop slouží?

Skenovací elektronový mikroskop vybavený několika typy detektorů nám díky své vysoké rozlišovací schopnosti umožňuje analyzovat částice atmosférického aerosolu z hlediska jejich morfologie a chemického složení. Každý zdroj znečišťování ovzduší produkuje částice určité velikosti, tvaru a chemického složení, a tak výsledky těchto analýz mohou přispět k identifikaci takového zdroje.

Co obnáší práce s elektronovým mikroskopem?

Pochopení principu elektronové mikroskopie, a v mém konkrétním případě získání znalostí o původu, vzniku a vlastnostech atmosférických aerosolů, to znamená spoustu času stráveného studiem odborné literatury a „sezením“ u mikroskopu, neboť kvalita výsledků je přímo úměrná kvalitě obsluhy :-).

Co považujete na své práci za nejlepší?

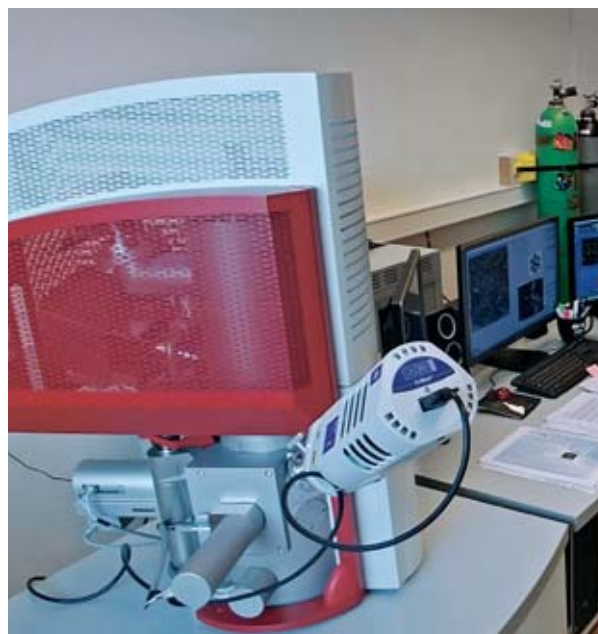
Pořád mě moc baví :-).

Proč jste si vybrala pro svou kariéru právě ČHMÚ?

Náhoda, resp. věříte na osud :-)?



Informace poskytla
Mgr. Šárka Antošová,
specialistka ochrany
čistoty ovzduší.



Skenovací elektronový mikroskop.

Ráno a dopoledne dne
29. června 2017 se v oblasti
od Prahy na jih a jihozápad
vyskytly velmi intenzivní
srážky, s úhrny i více
než 100 mm za 12 hodin.
Nejvíce napršelo na stanici
Praha-Zadní Kopanina,
159,8 mm.

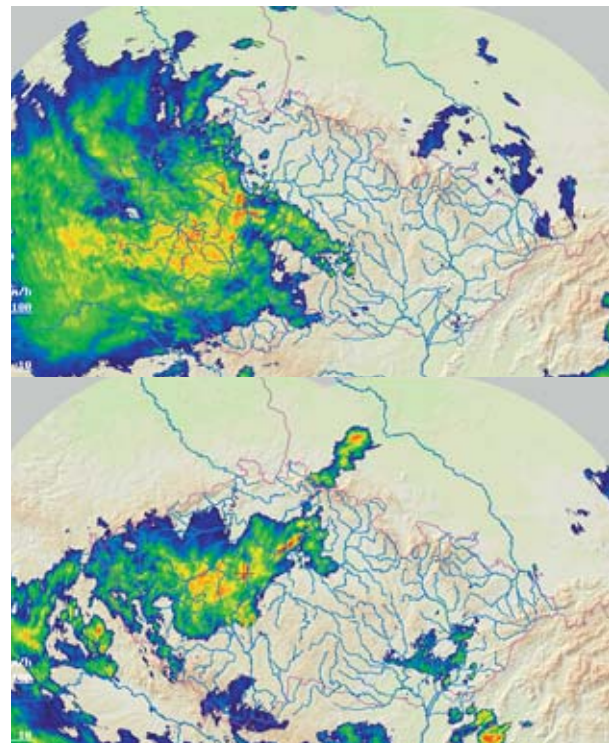
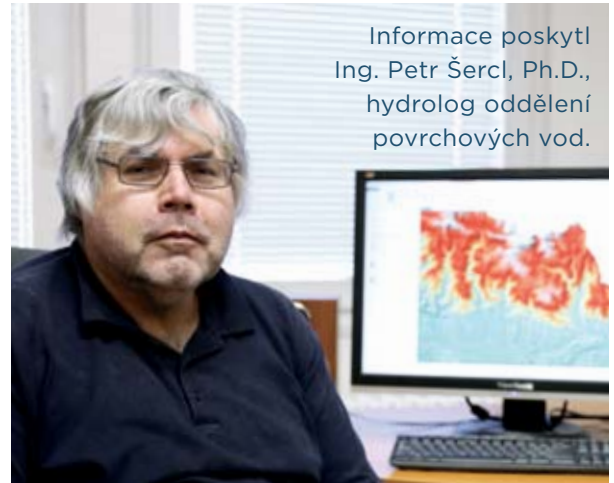
Srážkové přívaly bez povodně

Na řadě stanic v tomto zasaženém regionu se jednalo o srážky s dobou opakování 100 let a více. Množství srážek tak bylo podobné jako při povodni v roce 2013. Následná odtoková reakce toků v oblasti však byla relativně velmi malá. Na Kocábě ve Štěchovicích kulminace odpovídala 5leté povodni a 2. SPA, kulminace Radotínského potoka v profilu Praha-Radotín odpovídala jen 2-5letému průtoku a jinde byly maximální průtoky ještě menší. Přitom v již vzpomínaném roce 2013 průtoky vystoupaly až k hodnotám 50 až 100letých povodní.

Čím byla situace v červnu 2017

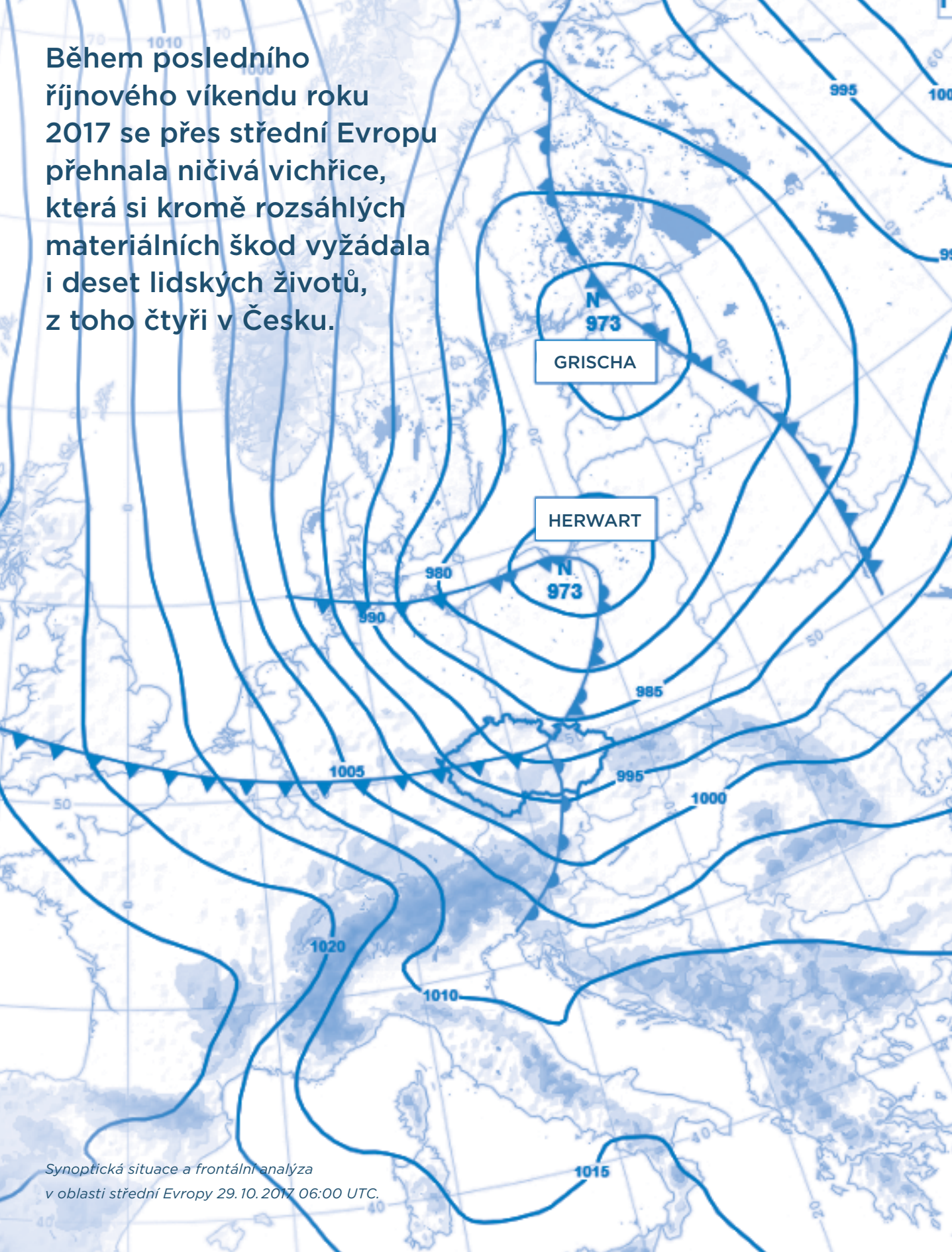
z hydrometeorologického hlediska tak zajímavá?

Obecně velmi malý byl podíl objemu odtoku z celkového objemu spadlých srážek, který na vyhodnocených povodích nepřesáhl 8 %. Důvodem relativně malé odtokové odezvy bylo velmi slabé předchozí nasycení půdy, do které se drtivá většina srážkové vody vsákla. Potvrzuje to mimo jiné, že v různých diskuzích často zmiňovaná obecná představa o tom, že vyschlá půda při přívalových srážkách vodu dobře nevsakuje, je mylná.



*Radarové snímky z termínu 29. 6. 2017 03:00 SELČ
a 08:00 SELČ.*

Během posledního říjnového víkendu roku 2017 se přes střední Evropu přehnala ničivá vichřice, která si kromě rozsáhlých materiálních škod vyžádala i deset lidských životů, z toho čtyři v Česku.



Bouře Herwart

Tlaková níže, která vichřici způsobila, byla nazvaná Herwart. Na území ČR dosahoval vítr během neděle 29. října v nižších a středních polohách v nárazech rychlostí kolem 110 km/h, na horách i přes 145 km/h. Na Luční boudě byl naměřen náraz 182 km/h. Do večerních hodin bylo na stanicích v západních Krkonoších naměřeno až více než 80 mm srážek za 24 hodin, s následným vzestupem hladin především horního Labe a Jizery. Půl milionu obyvatel se ocitlo bez elektřiny, a ČEZ vyhlásil v 8 krajích kalamitní stav, Hasičský záchranný sbor ČR evidoval více než 8 500 výjezdů, zejména k popadaným stromům.

Byla tato vichřice něčím výjimečná?

Ano, jednalo se o jednu z nejničivějších větrných epizod na našem území. Z hlediska zaznamenaných rychlostí větru i způsobených škod na majetku byl Herwart srovnatelný s vichřicí Emma, která zasáhla území ČR v březnu 2008. Výrazně silnější byl v jednadvacátém století pouze orkán Kyrill v lednu 2007. Tehdy byly i v nížinách zaznamenány nárazy větru přes 140 km/h a na Labské boudě byla naměřena nejvyšší hodnota nárazu větru na území Česka za dobu přístrojových měření 208 km/h.

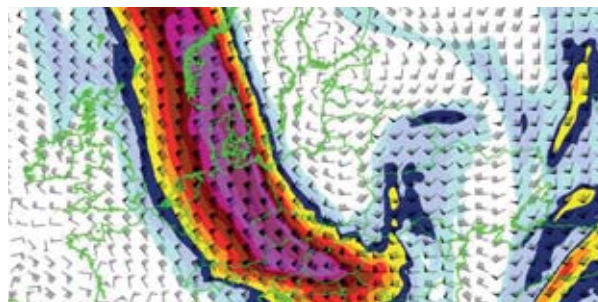
Největší naměřené nárazy větru v Česku při bouřích Kyrill, Emma a Herwart.

Kyrill 18.–19. 1. 2007		Emma 1.–2. 3. 2008		Herwart 29. 10. 2017	
Stanice	Max náraz [m/s]	Stanice	Max náraz [m/s]	Stanice	Max náraz [m/s]
Nad 600 m n. m.					
Sněžka	60	Labská bouda	54,1	Luční bouda	50,5
Labská bouda	57,8	Sněžka	47	* Sněžka	50
Milešovka	47,3	Maruška	43,1	Milešovka	41,9
Pod 600 m n. m.					
Praha, Karlov	45	Vrchlabí	44,6	Ústí n. Labem	36,5
Ústí n. Labem	44,1	Přibyslav	37	Přibyslav	34,8
Kocelovice	43,2	Dolní Věstonice	36,5	Skuteč	33,8

** stanice přestala kolem 07.00 občanského času dodávat data*



Informace poskytla
Mgr. Jana Hujšlová,
meteoroložka CPP.



Výškové proudění v hladině 300 hPa 29. 10. 2017 ve 12:00 UTC.

Představujeme pracoviště — oddělení numerických předpovědí počasí

Co je hlavní náplní práce vašeho oddělení?

Oddělení numerických předpovědí počasí je zodpovědné za provoz předpovědního modelu ALADIN a zároveň přispívá k jeho vývoji. Předpověď modelu ALADIN nyní počítáme čtyřikrát denně na 3 dny, s výjimkou večerní předpovědi z analýzy v 18 hodin světového času, která je počítána na 54 hodin. Důležitou součástí provozu modelu je generování celé škály produktů, které jsou určeny buďto dalším pracovištím ČHMÚ nebo organizačním složkám státu či dalším uživatelům včetně médií. Požadavky na produkty rostou, a z tohoto pohledu je ALADIN průřezovou aplikací, kterou je třeba stále rozvíjet i po stránce meteorologické kvality. Zde naše oddělení přispívá výzkumnou a vývojovou činností jak ke zlepšení samotného předpovědního modelu, tak ke zlepšení analýzy, ze které se předpověď počítá. Klíčovou prací je objektivní vyhodnocení kvality modelu jednak pomocí statistických skóre vůči pozorováním, jednak pomocí dalších validačních nástrojů nutných pro vlastní vývoj modelu.

ALADIN obnáší hodně mezinárodní spolupráce, že?

Moderní předpovědní systémy, jako je ALADIN, představují komplexní počítačový kód. Jak z hlediska odborné matematicko-fyzikální náplně modelu, tak i z technického hlediska tvorby a údržby počítačového kódu není v silách jednotlivých zemí takový systém zvládnout. ALADIN vznikl z mezinárodního projektu započatého v roce 1991. Nyní stejnojmenné konsorcium ALADIN čítá 16 států.

Český hydrometeorologický ústav je zapojen do vývoje systému od samého počátku a po Météo-France je druhým nejvýznamnějším přispěvatelem. To je mimo jiné usnadněno užší koordinovanou výzkumnou a technickou činností středoevropských zemí v rámci konsorcia RC LACE, které je zároveň součástí sdružení ALADIN.

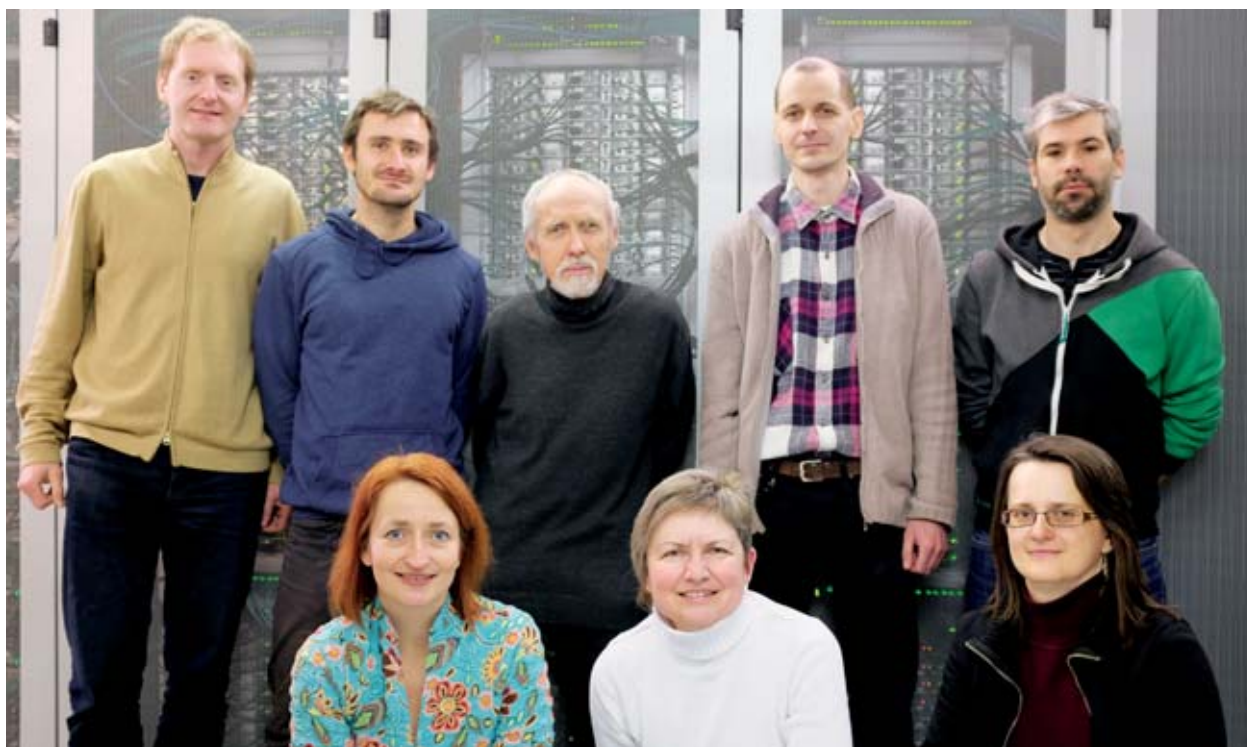
Systém ALADIN používá od roku 2005 další evropské konsorcium HIRLAM, sdružující většinou severské země. V součtu se tedy jedná už o 26 zemí.

Jak velký je váš tým?

V našem oddělení pracuje celkem 8 odborníků se specializací na různé části modelu, abychom pokryli know-how, které tato práce vyžaduje. Máme specialisty na formulaci dynamického jádra modelu a s tím spojené aspekty numerické matematiky, dále na problematiku parametrizací fyzikálních procesů, jako je šíření elektromagnetického záření v atmosféře, konvekce nebo turbulence.

Co je podle vás na vaší práci to nejlepší?

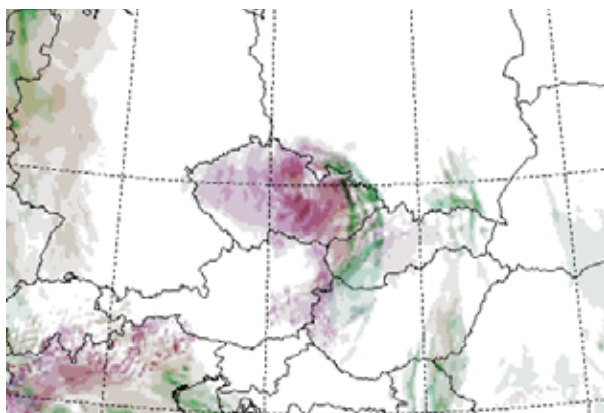
Pestrost – atmosféra nikdy nezopakuje svůj stav dvakrát a její modelování je náročné. Interdisciplinarita – kombinace fyziky, matematiky a superpočítačových technologií. Tvůrčí práce a radost z toho, když se povede zlepšit výsledky modelu. Získání nových znalostí, včetně technických. Možnost zapojení do výše zmíněné mezinárodní spolupráce.



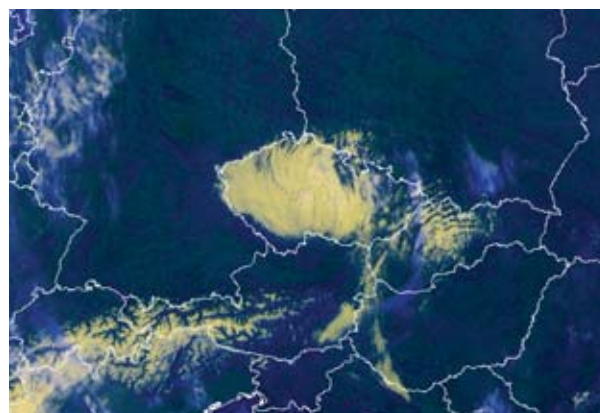
Co chystáte za projekty a aktivity na nejbližší roky?

V uplynulém roce byl naší prioritou přechod provozu modelu ALADIN na nový superpočítač. Tento krok je úspěšně za námi a prioritou je nyní přechod modelu do vyššího rozlišení, které nám výkonnější počítač umožní. S krokem sítě 2 km na základní stredoevropské oblasti se dostaneme do kvalitativně jiného režimu dynamiky atmosféry, kdy model začne rozlišovat cirkulaci větších měřítek konvekce. Dalším projektem je zařaze-

ní leteckých pozorování MODES-EHS do provozní asimilace dat, příprava technického zpracování, kontroly kvality a asimilace radarových pozorování z programu EUMETNET/OPERA, vyšší časová frekvence asimilačního cyklu s využitím dat z polárních družic. Důležitý je projekt párování modelu ALADIN s chemickým transportním modelem CAMx, jehož součástí budou mimo jiné inovace v oblasti parametrizací fyziky modelu.



Předpověď oblačnosti modelem ALADIN z 7. 4. 2018 12:00 UTC na 8. 4. 2018 09:00 UTC, kdy se nad územím ČR nacházela tlaková níže ve vyšších vrstvách atmosféry.



Snímek pořízený družicí Meteosat MSG v čase odpovídajícím času předpovědi na předchozím obrázku, ukazující kvalitu předpovědi modelu z předchozího dne.

Pozorovací
síť podzemních
vod tvoří vrty
a prameny.



*Monitorovací vrt (VP0658 Zvířetice),
vybudovaný v 60tých letech 20. století,
kdy monitorovací síť podzemních vod vznikala.*

Monitorovací síť podzemních vod ČHMÚ

Monitorovací síť podzemních vod tvoří vrtý a prameny. U 80 % vrtů se měří stav hladiny podzemní vody v poříčních zónách a terasách, u zbývajících 20 % se sleduje hladina v hlubších zvodních. Hladina podzemní vody je ve vrtech měřena automatickými registračními přístroji. Interval měření je většinou nastaven na 24 hodin a v případě potřeby je možné jej zkrátit. Dálkovým přenosem dat je vybaveno 80 % přístrojů. Hodnoty ze zbývajících 20 % objektů s místním automatickým záznamem získávají pracovníci poboček ČHMÚ v intervalech šesti měsíců.

Aby se u pramenů mohla vyhodnocovat vydatnost, jsou pod vývěry vybudovány měrné přelivy. U 70 % z nich se měří pomocí měrné nádoby, a to stanovením času potřebného k naplnění kalibrované nádoby. Tento typ měření provádějí dobrovolní pozorovatelé jednou týdně a naměřené hodnoty na konci měsíce zasílají na příslušnou pobočku ČHMÚ. U zbývajících 30 % se měří vodní stavy automatickými registračními přístroji, které jsou vybaveny dálkovým přenosem dat. Vodní stavy se následně přepočítávají pomocí měrné křivky na vydatnost. Další měřenou veličinou u pramenů je teplota vody.

DÍLČÍ POVODÍ	MĚLKÉ VRTY	HLUBOKÉ VRTY	PRAMENY	CELKEM
Horní a střední Labe	194	111	68	375
Horní Vltava	84	78	27	189
Berounka	49	21	35	105
Dolní Vltava	32	13	28	73
Ohře a dolní Labe	72	112	31	215
Odra	143	7	46	196
Lužická Nisa a ost. přítoky Odry	17	3	1	21
Morava	320	45	29	394
Dyje	137	26	56	219
				1 787
Celkem	1 048	416	321	1 785



Pramen Želechy osazený trojúhelníkovým přelivem 45° s celkovým zastřešením prameniště, upraveným pro měření automatickým měřicím přístrojem.



Pramen Dolánky s Parshallovým žlabem.

Rok 2017 v číslech

722

Zaměstnanců

6 654

Posudků

294

Žen

428

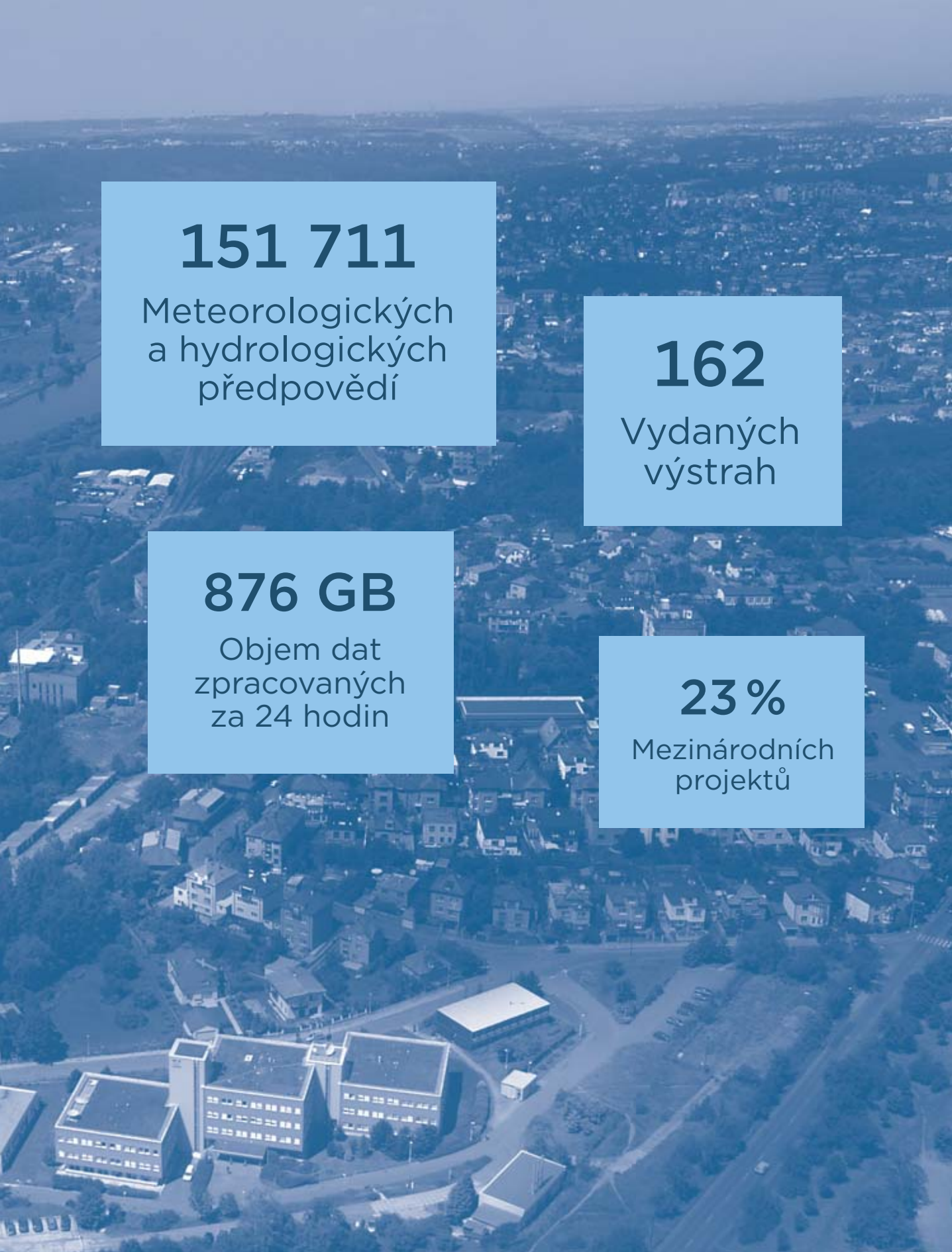
Mužů

451

Vysokoškolsky
vzdělaných

327 040

Mapových
výstupů modelu
Aladin pro
veřejnost



151 711

Meteorologických
a hydrologických
předpovědí

162

Vydaných
výstrah

876 GB

Objem dat
zpracovaných
za 24 hodin

23 %

Mezinárodních
projektů

ČHMÚ v datech

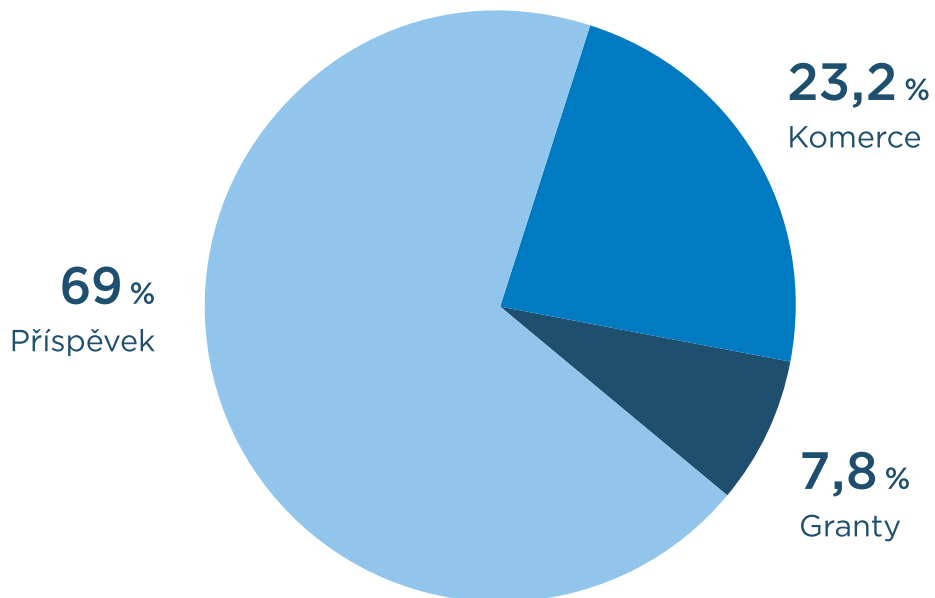
ROZVAHA ČHMÚ KE DNI 31. 12. 2017 (v tisících Kč)

		Běžný rok	Minulý rok
	AKTIVA CELKEM	2 194 685	2 169 406
A.	STÁLÁ AKTIVA	1 692 642	1 668 880
z toho:	Nehmotný investiční majetek	219 759	226 358
	Oprávky k nehmotnému investičnímu majetku	- 186 852	- 192 454
	Hmotný investiční majetek	3 316 948	3 293 390
	Oprávky ke hmotnému investičnímu majetku	- 1 657 213	- 1 658 414
B.	OBĚŽNÁ AKTIVA	502 042	500 526
z toho:	Zásoby	1 379	1 413
	Pohledávky	27 347	24 727
	Finanční majetek	473 316	474 386
	Přechodné účty aktivní	0	0
	PASIVA CELKEM	2 194 685	2 169 406
C.	VLASTNÍ JMĚNÍ	2 140 344	2 105 267
z toho:	Majetkové fondy	1 736 373	1 712 571
	Finanční fondy	397 095	386 020
	Hospodářský výsledek	6 876	6 676
D.	CIZÍ ZDROJE	54 341	64 139
z toho:	Krátkodobé závazky	54 336	64 134
	Přechodné účty pasivní	5	5

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT KE DNI 31. 12. 2017 (v tisících Kč)

	Běžný rok	Minulý rok
NÁKLADY	771 965	731 455
Spotřeba materiálu a energie	54 787	64 246
Služby	182 104	165 782
Osobní náklady	384 767	352 955
Odpisy nehmotného a hmotného majetku	145 486	126 518
Daně a poplatky	348	353
Ostatní náklady	4 473	21 601
VÝNOSY	778 841	738 131
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	178 595	176 047
Tržby z prodeje investičního majetku a materiálu	775	0
Ostatní výnosy	2 040	7 120
Provozní dotace	597 431	554 964
HOSPODÁŘSKÝ VÝSLEDEK ZA ÚČETNÍ OBDOBÍ	6 876	6 676

Zdroje financování



Rozbor nákladů

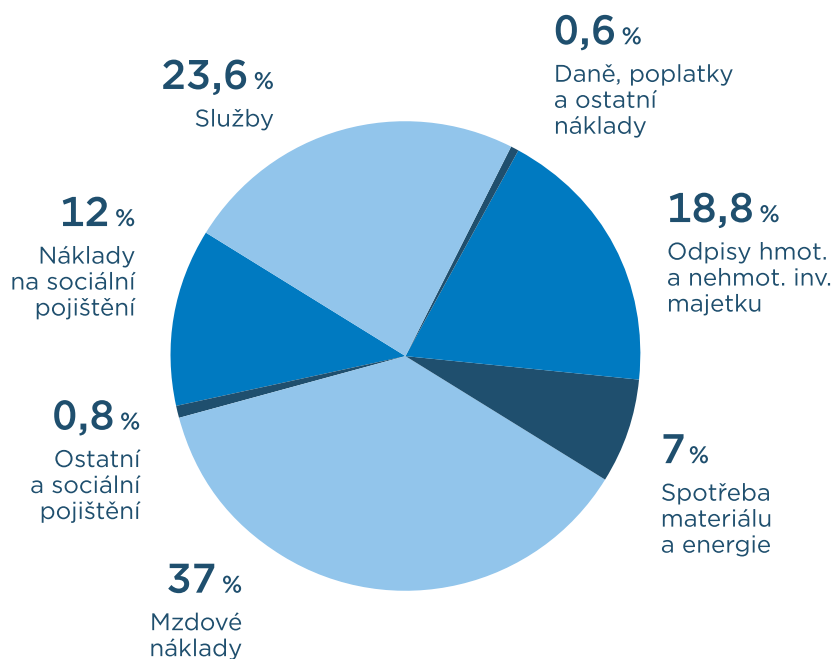




Foto: Dagmar Müllerová