

PŘÍVALOVÝ DÉŠŤ A KROUPY NA KRNOVSKU 31. KVĚTNA 2016

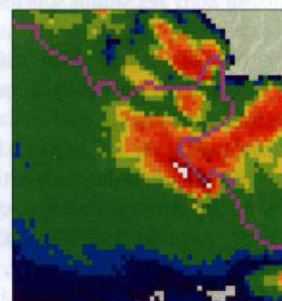
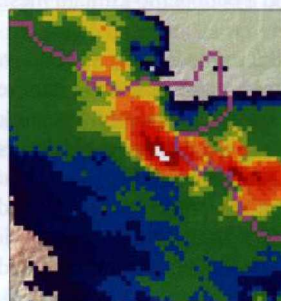
Poslední květnový den se v Moravskoslezském kraji vyskytly silné bouřky s přívalovými lijáky a krupobitím (obr. 1). Mimořádně vysoký krátkodobý srážkový úhrn byl naměřen na stanici Město Albrechtice, Žáry (498 m n. m.). V čase od 18:22 do 21:30 SELČ bylo naměřeno 145,5 mm srážek (tab. 1, obr. 2). Mimořádná byla intenzita srážek mezi 18:22 a 19:00, kdy člunkový srážkoměr zaznamenal 119,6 mm.

Srážkový úhrn 129,3 za 60 minut v čase od 18:21 je pravděpodobně nejvyšší hodnota úhrnu srážek za jednu hodinu v Česku. Doposud největší uváděná intenzita srážek 92,8 mm je ze dne 23. 6. 1966 na stanici Vyšší Brod (Tolasz et al. 2007). V době mezi 18:27 a 18:55 SELČ se minutové intenzity srážek pohybovaly od 2,0 do 6,3 mm. Klasifikace krátkodobých úhrnů je uvedena v tab. 2. Pro porovnání uvádíme, že dlouhodobé měsíční srážkové úhrny za období 1961–1990 na stanici Žáry jsou v květnu 91,5 mm a v červnu 105 mm.

Místní část Žáry leží asi 2 km od Města Albrechtice, kde byly zaznamenány značné škody na majetku. Za uvedené období 18:20 až 21:30 bylo naměřeno v Městě Albrechticích na amatérské stanici ve škole 60 mm a srážkoměr podniku Povodí Odry, s. p. zaznamenal 70 mm srážek. Podle informací místních obyvatel, hasičů a úředníků se v Žárech a Městě Albrechticích vyskytovala bouřka, bylo zaznamenáno krupobití, s velikostí krup 1–3 cm, vrstva krup na komunikacích někde dosahovala 5 až 20 cm. Fotodokumentace škod a stručná informace o srážkové události byla zveřejněna na stránkách Města Albrechtice (Město Albrechtice 2016), rovněž i další internetové zdroje (Novinky.cz 2016, iDNES.cz 2016) informovaly o průběhu intenzivních srážek na mnoha místech Moravskoslezského kraje, včetně Města Albrechtice a Žárů.

Tab. 1 Časové rozložení srážek.

| Časový interval | Úhrn |
|-----------------|-------|
| 18:22–18:30 | 15,6 |
| 18:31–18:40 | 39,8 |
| 18:41–18:50 | 43,3 |
| 18:51–19:00 | 20,9 |
| 19:01–21:31 | 25,9 |
| 18:21–19:20 | 129,3 |



Obr. 1 Části radarových snímků dne 31. května 2016 v 18:00 (a), 18:35 (b) a 19:00 (c) SELČ.



Obr. 2 Intenzita srážek, minutové úhrny srážek [mm], na stanici Město Albrechtice, Žáry dne 31. května 2016, čas SELČ.

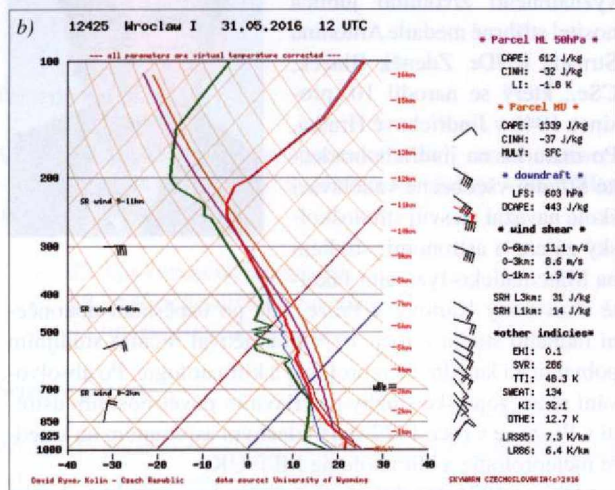
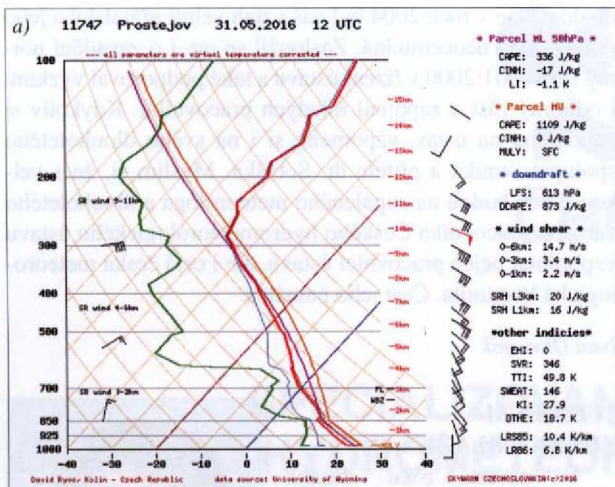
Synoptické zhodnocení a rozbor situace

Příčiny takto silného přívalového deště spočívají především v kombinaci několika faktorů. Jako hlavní lze označit kombinaci teplého a vlhkého labilního vzduchu, který se nad střední Evropou vyskytoval již několik dní, a rozsáhlé oblasti nízkého tlaku vzduchu, která se prostírala nad větší částí Evropy. Při přiblížení obrazu lze nad jižním Polskem analyzovat frontální rozhraní, které oddělovalo velmi vlhký vzduch nad Polskem od o něco málo suššího a nepatrně chladnějšího nad Českem. Toto rozhraní se v pozdních odpoledních a večerních hodinách mírně posunulo k jihu, nad pohraniční oblasti Moravskoslezského kraje. V tuto dobu dosahovala teplota v Moravskoslezském kraji svého maxima kolem 28 °C a tvořila se četná kupovitá oblačnost, ale přeháňky a bouřky vznikaly jen ojediněle. Pravděpodobně až s přiblížením výše zmíněného rozhraní došlo k silnějšímu rozvoji bouřek, které poměrně rychle vznikly hned na několika místech kraje. Většina bouří postupovala velmi pomalu k severozápadu, v souladu s výškovým prouděním, ale bouře, která se objevila okolo 18:00 SELČ severozápadně od Města Albrechtice, postupovala proti proudění, k jihovýchodu, a dále zesilovala. Zhruba nad oblastí Města Albrechtice se její postup k jihovýchodu zastavil a bouře zhruba 20 minut v podstatě setrvala nad stejnou oblastí.

Při hledání příčin extrémně silného přívalového deště nad stanici Žáry byl proveden podrobnější průzkum meteorologických a synoptických podmínek.

Prostředí bylo mírně instabilní, s hodnotami MUCAPE podle sondáže z Prostějova přes 1 100 J.Kg⁻¹, a z Wroclawi přes 1 300 J.Kg⁻¹. Sřích větru podle sondáže z Prostějova dosahoval hodnoty 14 m.s⁻¹ mezi 0–6 km a podle sondáže z Wroclawi kolem 10 m.s⁻¹. Obecně byl sřích větru před frontou poněkud výraznější, než jak ho udávaly modely. Sondáž z Wroclawi vykazovala o něco vlhčí profil než sondáž z Prostějova. Sondáž z Prostějova je reprezentativní pro oblast před frontálním rozhraním a sondáž z Wroclawi pro oblast za ním.

Obecně tato situace byla vhodná pro vznik bouřek s přívalovými srážkami a krupobitími. ČHMÚ na tuto situaci reagoval vydáním výstrahy před silnými bouřkami, Estofex ve své předpovědi upozorňoval jak na přívalové srážky, tak i na nárazy větru a krupobití a pro oblast ČR vydal stupeň 1.



Obr. 3 Výstup sondáže Prostějov (a) a Wrocław (b) 31. května 2016, 14 SELČ.

V teplé a instabilní vzduchové hmotě se začaly bouřky objevovat nejprve ojediněle nad horskými oblastmi, později i na zmíněném frontálním rozhraní, které během odpoledne lehce prosedalo k jihu.

Tab. 2 Maximální překročení kritické hodnoty [%] podle Wusova ve vybraných minutách.

| Trvání [min] | Úhrn [mm] | Interval [hh:mm] | Překročení [%] | | |
|--------------|-----------|------------------|----------------|-----|-----|
| | | | L | SL | KL |
| 1 | 6,3 | 18:48 | 286 | 191 | 143 |
| 2 | 12,3 | 18:47–18:48 | 384 | 256 | 192 |
| 5 | 27,7 | 18:45–18:49 | 554 | 369 | 270 |
| 10 | 44,3 | 18:39–18:48 | 625 | 419 | 312 |
| 15 | 64,2 | 18:35–18:49 | 738 | 494 | 369 |
| 20 | 84,2 | 18:30–18:49 | 842 | 561 | 421 |
| 25 | 99,8 | 18:28–18:52 | 891 | 594 | 446 |
| 30 | 111,9 | 18:27–18:56 | 917 | 611 | 459 |
| 35 | 119,3 | 18:27–19:01 | 904 | 603 | 452 |
| 40 | 123,6 | 18:27–19:06 | 877 | 583 | 438 |
| 45 | 125,7 | 18:27–19:11 | 838 | 559 | 419 |
| 50 | 127,5 | 18:22–19:11 | 807 | 538 | 403 |
| 55 | 128,6 | 18:23–19:17 | 803 | 516 | 387 |
| 60 | 129,4 | 18:22–19:21 | 748 | 498 | 374 |

L – lijavec, SL – silný lijavec, KL – katastrofální lijavec

padu k jihovýchodu. Projevil se u ní jev zvaný backbuilding, kdy bouřka tvoří nové buňky na návětrné straně, takže se následně zdá, že stojí na místě, anebo se dokonce propaguje směrem „dozadu“ (Weather.gov 2016). Tato bouřka se rozpadla v 19:05 SELČ těsně před Krmovem. Po celou dobu své existence si udržovala radarovou odrazivost přes 60 dBZ. Svým jádrem přímo zasáhla stanici Město Albrechtice, Žáry.

Geografické informace o lokalitě

Město Albrechtice, s přibližně 3,5 tisíci obyvateli, se nachází na severozápad od Krmova na řece Opavici, jejíž tok tvoří jihovýchodním směrem od města hranici s Polskem. Leží na okraji úrodné polské nížiny a otevírá vstup do osoblažského výběžku. Od západních okrajových částí města se zvedají zalesněné stráně vrcholů Brantické vrchoviny, která je součástí pohorí Jeseníky a kde se nachází jedna z deseti místních částí Města Albrechtice, Žáry.

Literatura:

Weather.gov, 2016. Glossary [online]. NOAA's National Weather Service [cit. 31. 08. 2016]. Dostupné z WWW: <http://w1.weather.gov/glossary/index.php?letter=b>.

iDNES.cz, 2016. Bouřka přinesla „stoletou“ průřez mračen. Extrémny ale ještě nekončí [online]. [cit. 24. 08. 2016]. Dostupné z WWW: http://zpravy.idnes.cz/bourka-srazky-pocasi-stoleta-prutrz-dsi-/domaci.aspx?c=A160601_211202_domaci_ane.

Město Albrechtice, 2016. Za 50 minut spadlo 127 mm srážek [online]. [cit. 15. 08. 2016]. Dostupné z WWW: <http://www.mesto-albrechtice.cz/mestsky-urad/aktuality/?ftshow=731#m-sg731>.

Novinky.cz, 2016. Na Bruntálsku spadlo za hodinu až 12 centimetrů srážek [online]. [cit. 24. 08. 2016]. Dostupné z WWW: <https://www.novinky.cz/domaci/405125-na-bruntalsku-spadlo-za-hodinu-az-12-centimetru-srazek.html>

TOLASZ, R. et al., 2007. Atlas podnebí Česka, Climate atlas of Czechia. Praha, Olomouc: Český hydrometeorologický ústav, Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-86690-26-1 (ČHMÚ), ISBN 978-80-244-1626-7 (UP).

Pavel Lipina, Miroslav Řepka, Marie Labajová, Tomáš Ostrožlík