

Evidenční list pozorování bouřky - formulář

Obecné informace

| | | | |
|---|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| Pozorovatel | Tomáš Černý, TommyAst@gmail.com | | |
| Byla bouřka pozorována v obvyklém místě pozorovatele? | Ne | Stav záznamu | QC0 - jak bylo zapsáno |
| Zeměpisná šířka | 49.77949 | Zeměpisná délka | 13.35837 |
| Lokalita | Plzeň | Okres | |
| Pozorováno/Aktivní od (UTC) | 06.07.1999 15:00 | Pozorováno/Aktivní do (UTC) | 06.07.1999 15:50 |
| Pořadí bouřky ve dni | 1 | Trvání pozorování bouřky | 0.8 hodin |

Základní informace

| | | | |
|--------------------------|-----------|--------------------------|---------------------------|
| Fáze vývoje | zralost | Typ povětrnostní situace | studená fronta |
| Typ bouřky | supercela | Směr postupu | jihozápad -> severovýchod |
| Vzdálenost od stanoviště | 0.0 km | Směr od stanoviště | přešla přes pozorovatele |

Informace o větru

| | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------|
| Jsou známy informace o větru | Ano | | |
| Vítr - směr výchozí | jihozápad | Vítr - směr po změně | západ |
| Vítr - průměrná rychlost v Bft. st. | 12 Bft - orkán | Vítr - max. náraz | 47.0 m/s |

Informace o srážkách

| | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------|
| Jsou známy informace o srážkách | Ano | | |
| Typ srážek | Děšť, Kroupy | | |
| Srážky - max. intenzita | Extrémní - více než 150 mm/hod | Srážky - celkový úhrn | 20.0 mm |
| Kroupy - trvání | 2.0 minut | Kroupy - velikost | 25.0 mm |

Informace o elektrometeorech

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------|
| Pozorovány blesky | Ano | Slyšitelný hrom | Ano - bouřka |
| Hodnocení intenzity bouřky | Silná (360-720 blesků za hod.) | Nejbližší úder blesku | 0.7 km |
| Blesky CG | Ano | Barva CG blesků | |
| | | Typ CG blesků | |
| Blesky CC | Ano | Barva CC blesků | |
| | | Typ CC blesků | |

Informace o jiných jevech

| | | | |
|-----------------------------------|-----|--------------------------------|-----|
| Při bouřce se vyskytla tromba | Ne | Při bouřce se vyskytlo tornádo | Ne |
| Při bouřce se vyskytl downburst | Ano | Přívalové srážky | Ano |
| Při bouřce se vyskytl wallcloud | Ne | Při bouřce se vyskytly škody | Ano |
| Vyvinutý shelf/roll cloud (arcus) | Ne | Výrazná húlava (nárazový vítr) | Ano |
| Mammaty | Ne | Pileus | Ne |

Poznámky k pozorování

| |
|--|
| <p>První vůbec zaznamenaná bouřka, která se ale pamatuje. Den před tím (5.7.) bylo velké vedro, až +35-36 maxima (Celo-republikové maximum Louny +38,5) a odpoledne se již tvořila kupovitá oblačnost. Bouřky večer a v noci 5-6.7.1999 byly neobyčejně silné, způsobovali i výpadky elektrických zařízení. 6.7.1999 bylo dusno a oblačno, zataženo. Teplota okolo +28 a rosný bod okolo +20. Odpoledne nastala na jiho-západě velmi silná bouřkotvorná činnost.</p> <p>V Plzni-Bolevisi se k 15:05 UTC velmi setmělo a nad městem byl černý mrak. V panelácích i začali rozsvícovat. Od západu přišla bílá srážková stěna, velmi silný vítr BF 9-10 a intenzivní srážky, déšť 8 (okolo 100-150 mm/h), vidět bylo jen 200-300 m daleko. Po pár minutách vítr zesílil až na BF 12+ a déšť zesílil na 8-9 (okolo 200 mm/h) a viditelnost okolo 50-100 m. Možná až intenzita deště maximální i 300 mm/h (déšť 9) s viditelností možná jen 30 m. Se silným deštěm přišli i kroupy 2-3 mm velké, trvání jen okolo 1-3 min, ale kroupy silně bušili do oken, hnány vodorovně silným větrem, našťastí se okna nerozbitla. K tomu neskutečně silný vítr přišel. Na kopci (Plzeň Mikulka, konečná autobusu č. 30), na 30 m vysokém stožáru, byl zaznamenan náraz 47 m/s (173 km/h, podle některých údajů (místní zpravodaj, jedna paní povídala) dokoce i 220 km/h (61 m/s) někde náraz, ale zdroj není znám). Na meteorologických stanicích v nížinách je jen zřídka překračováno 30-35 m/s. Pro strovní rekordní náraz v ČR je z 18.1.2007 na Sněžce 60 m/s a Lysá hora 58 m/s (208 km/h) a možná i Praha Karlov 45 m/s (162 km/h) - asi chybná hodnota, Milešovka 47 m/s (169 km/h), na Slovensku je starý rekord 283 km/h (79 m/s) na Skalnatém plese v Tatrách.</p> <p>Stejně tak jako bouřka rychle přišla, rychle i ustala a zmizela na severo-východě, rychlost postupu okolo 70-80 km/hod, tedy docela dost.</p> <p>Po dalších pár minutách silné srážky ustaly, a už přišlo jen mírným až silným deštěm, déšť poměrně rychle ustával a byly viditelné následky. Po chodnících se valily proudy vody až 20 cm hluboké, na silnicích ještě více, doprava skoro ustala, i tramvaje museli během bouřky zastavit. Na silnici byl spatřen vozejk urvaný větrem, jak se kutálí ve větru. Kroupy bušili velmi intenzivně a navíc byly hnány téměř vodorovným směrem, ale skla v oknech domů i aut to vydržela. Někde zamověli zavřít okno, když větrali při vedrech a doma měli potopu. Krup tolik nebylo jen před paneláky které stály ve směru větru, pár cm lokální hromádky.</p> <p>Vítr pustošil sever Plzně, na panelácích stržená omítka, povalené i velké popelnice a strhány plechy ze střech. Nedaleká školka měla totálně servanou střechu a na trávě se vláleli kusy dřeva, cihel a izolace. Také jeden špatně přídělaný panel prý spadnul na schodiště uvnitř paneláku. Celkem byly škody za desítky milionů. V lesích na Třemošnou, Záluží, Ledce extrémní množství popadaných stromů, hlavně poblíž Záluží byly polomy v pásech 100-150x30-50 m. Silnice na Třemošnou, Ledce, Záluží zablokována, museli odklízet hasiči. Silnice</p> |
|--|

z Plzně na Ledce byla neodklizená pár dní. Polomy se objevovali až u Horní Břízy, v pásu dlouhém okolo 15 km od Radčic na Třemošnou. Centrum Plzně a dál na jih nebylo zasaženo, tam jen silný déšť, stejně tak např. v Kralovicích, kde spadlo 36 mm, srážky bez krup. V Plzni Bolevici naměřeno okolo 20 mm, srážky s kroupami hnány vodorovným směrem, srážek mohlo být ve skutečnosti více, i okolo 30-40 mm.

Je to už velmi dlouho od události, navíc tenkrát s prakticky nulovými meteorologickými znalostmi. Je nejisté, zdali se vyskytl wall-cloud, nebo roll cloud, kroupy velikost 2-3 mm celkem jisté, doba trvání bouřky poměrně nejistá, ale hlavní událost, trvající okolo 5 minut (průtrž, kroupy, vítr), přišla k cca 15:12-15:18 UTC, minuty těžko odhadovat, odchylka 5 minut. Intenzivní krupobití a nejsilnější úhúlava trvala pod 1 minutu nejspíš, ale přivalové srážky 15:11-15:23 cca s nejistotou pár minut. Je nejisté, zdali to byla první nebo druhá bouřka ve dni, to záleží na času včerejších předfrontálních bouřek, také silných (večer a noc 5-6.7.1999). V 15:00 bouřka již je vidět na obzoru 20 km na jihozápad, v 15:05 se začalo stmívat, v 15:10 byl již downburst blízko, začínal přivalový déšť, v 15:10-15:25 přechází downburst sever Plzně a k 15:25-15:30 UTC ustávají srážky, k 15:35 již vůbec neprší.

Ještě silnější bylo krupobití na Táborsku - vesnice Opařany. Zde i bouřka přišla dříve, vyskytly se krouhy až 10 cm velké v supercelle. Také přišli lokální záplavy. Kroupy zcela rozbily střechy a skla u aut, škody byly obrovské.

Jedná se nejspíš o jednu z největších bouřkových událostí poslední doby. Ještě větší kroupy, okolo 12 cm a také húlava, se vyskytly ve velmi známé supercelle 29.7.1986 poblíž Kolína. To byla asi největší bouřková událost vůbec. Také kroupy okolo 10-12 cm se na severu ČR vyskytly v létě 2012. 6.8.2013 v Německu bylo extrémní krupobití s bouřky okolo 10 cm. V roce 1998 (2x v červenci) se také po vlně tropických veder vyskytly velmi silné bouřky. 22.6.2011 se na Trutnovsku vyskytl za bouřky náraz větru cca 80.5 m/s (290 km/h), článek je i na <http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=7&t=391>. 19-20.8.2000 při tropické vlně bylo na Slovensku až +39,0 a v noci se vysklasupercela, s větrem až 160 km/h (45 m/s) a krupobitím na Benešovsku. V Plzni byla v roce 1989 také silná bouřka s húlavou, vítr až 135 km/h (37 m/s). Po vlně veder (Plzeň Mikulka +38,3) se vszkztiz bouřek se silným větrem 29.7.2005, až 54000 blesků v detekčním poli (ČR a okolí) za 90 minut. Naprosto ojedinělá a záhadná je povodeň 26.5.1872 na Rakovnicku, Žatecku. V Mladoticích (Plzeň Sever) mělo spadnout až 237 mm za 1,5 hod a někde na Rakovnicku 289 mm za 12 hodin, což by znamenalo jednoznačně nejvyšší denní srážky v nížinách a následná povodeň na Berounce vytvořila i malé jezero, např. v Polsku v roce 2015 nespadlo za celý rok místy tolik (Kalisc), jako za jediný den 26.5.1872 na Rakovnicku. 15.8.2010 se v Praze vyskytla supercela s kroupy až 5 cm a přivalovým deštěm a extrémní intenzitou blesků - jeden blesk za 1-2 s. Rozsáhlá extrémní húlava se vyskytla 21.7.2002 nebo 25.8.2008 (Decrecho v ČR). 23.5.2016 a 28.5.2016 se rovněž vyskytly v ČR extrémní přivalové srážky a krupobití, 28.5.2016 i v Praze a také silné bouřky v ČR 23.5.2016.

Případů je samozřejmě mnohem více v průběhu let. Podle CHMU nebyla událost úplně nejextrémnější, ale zasáhla velké město, navíc v odpolední rušné době. V Opařanech bylo krupobití opravdu extrémní, jaké se v ČR vyskytne jednou za X let.

<http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=38&t=811>

<http://www.bourky.com/databaze-supercel/>

<http://www.bourky.com/pozorovani/silne-supercelarni-boure-a-pravdepodobne-derecho-dne-25-6-2008/>

<http://www.bourky.com/pozorovani/skody-zpusobene-silnymi-bouremi-dne-25-6-2008/>

<http://www.bourky.com/pozorovani/silne-boure-a-superceley-15-srpna-2010/>

<http://www.bourky.com/pozorovani/tornado-a-tromby-21-6-2011/>

<http://www.bourky.com/pozorovani/superceley-a-squall-line-22-6-2011/>

<http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=29&t=193>

<http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=37&t=755>

<http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=39&t=904>

Ještě tenkrát moc nebyla rozšířena záznamová technika, počítače a internety (o pár měsíců později, konkrétně 17.9.1999, je jistá Věra dokonce chtěla zakázat). Takže i záznamů a meteorologických dat je pramálo. Data radarová byla na internetu z rozlišením 2 km a po 30 min (dnes po 15 min, s rozlišením 1 km). I synoptická data na Ogimet začínají k 27.9.1999, data GSOD ale v té době už byla. Také nebyla v provozu profesionální stanice Plzeň Mikulka (až od podzimu 2004). Dobrovolná stanice Plzeň Bolevec ještě nebyla automatizovaná (od roku 2000).

Pár SYNOP stanic červenec 1999 Tutiempo/GSOD:

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-114870.html>

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-114640.html>

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-115180.html>

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-115200.html>

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-115670.html>

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-114060.html>

<http://en.tutiempo.net/climate/07-1999/ws-114570.html>

Nebylo tento den nebo včerejší den zaznamenáno tornádo podle <http://www.tornada-cz.cz/pripady/>

A další údaje o úlosti 6.7.1999 lze vygooglit (vše k vesnici Opařany, k Plzni nic nenalezeno)

<http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=7&t=391>

<http://meteostaniceolsi.netstranky.cz/krupobiti-na-oparans.html>

<http://casopis.vesmir.cz/clanek/kroupy-neboli-skodnice>

<http://www.zdoparany.cz/archives/24>

<http://www.oparany.cz/fotogalerie/kroupy-1999/>

<http://www.ceskatelevize.cz/ivysilani/10096889904-skoro-jasno/206562230510005-srazky/>

Záznam následků v Opařanech

<https://www.youtube.com/watch?v=5CWYL88PmG0>

Radarová animace v příloze je také z forum.bourky.cz / [CHMI /portal.chmi.cz](http://portal.chmi.cz)

<http://forum.bourky.com/viewtopic.php?f=7&t=391>

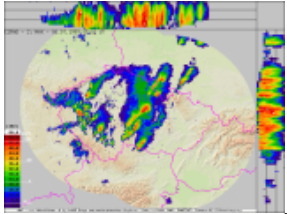
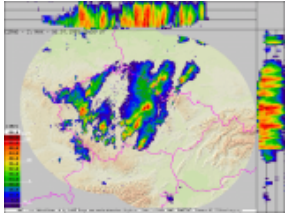
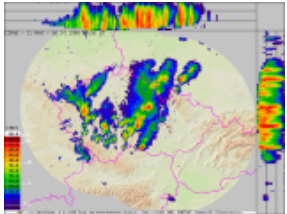
V příloze jsou radarové animace za odpoledne s navigačním křížem ve vesnici Opařany (Jižní Čechy) a celodenní animace s navigačním křížem v Plzni. Jak je vidět z radaru, extrémní bouřky se vyskytovali i ve Středních Čechách a na Znojemsku jedna silná, i na vysočině. Zdroj: forum.bourky.cz / [CHMI /portal.chmi.cz](http://portal.chmi.cz)

Pro lepší prohlížení a menší velikost byly GIF animace rozděleny na PNG obrázky. Animované GIF i obráček po obrázku PNG verze lze najít zde:





<https://uloz.to!/sfquiN4Q467m/pacz23-z-max3d-19990706-storm-downburst-hail-apocalypse-radar-gif-png-tar>

Evidenční list pozorování bouřky - obrázky, soubory

Fotografie z pozorování

| | | | |
|---|---|---------|----------|
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Anilation_Whole_Day_Pilsen_Apocalypse_p25.png | 810x610 | 132.6 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Anilation_Whole_Day_Pilsen_Apocalypse_p26.png | 810x610 | 132.3 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Anilation_Whole_Day_Pilsen_Apocalypse_p27.png | 810x610 | 131.9 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Anilation_Whole_Day_Pilsen_Apocalypse_p28.png | 810x610 | 131.7 kB |

Data z meteostanice (grafy, tabulky, dokumenty, aj.)

| | | |
|--|--|------------|
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Anilation_Whole_Day_Pilsen_Apocalypse.gif | 10851.1 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Animation_Afternoon_Oparany_Apocalypse.gif | 3751.9 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Animation_Afternoon_Oparany_Apocalypse_p10.png | 155.4 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Animation_Afternoon_Oparany_Apocalypse_p11.png | 155.4 kB |
|  | pacz23.z_max3d_19990706_Animation_Afternoon_Oparany_Apocalypse_p12.png | 155.5 kB |