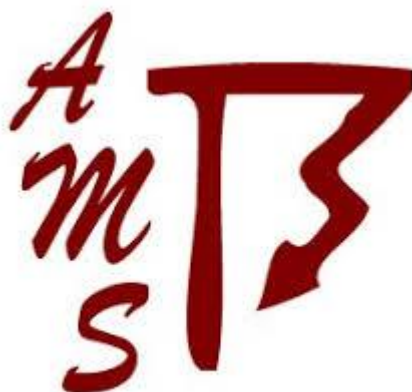




Amatérská meteorologická společnost

Spolek amatérských meteorologů, pozorovatelů bouřek a nadšenců do počasí

BOUŘKY S PŘÍVALOVÝM DEŠTĚM V JIŽNÍCH A ZÁPADNÍCH ČECHÁCH

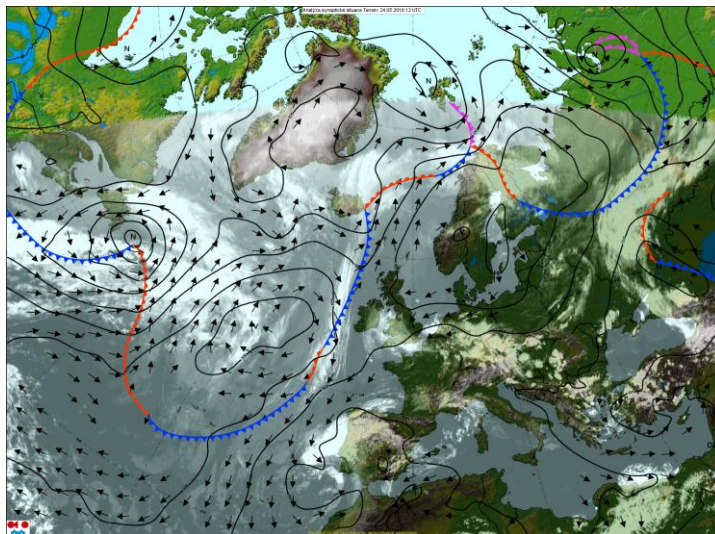


23.- 25. května 2018

Jan Švarc

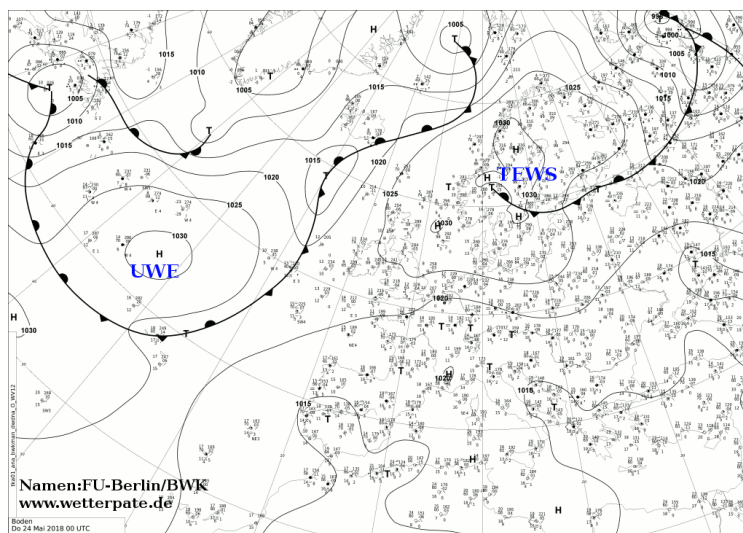
Synoptická situace

Nad střední Evropou se rozkládalo nevýrazné tlakové pole. Během čtvrtka se začala od jihozápadu nasouvat mělká brázda nižšího tlaku vzduchu, což znamenalo zejména v jižní a západní polovině republiky možnost tvorby bouřkové oblačnosti. Vzhledem k špatným dynamickým podmínkám a pouze mírné labilitě se neočekávaly žádné výraznější projevy bouřkové oblačnosti. Výjimku tvořila možnost výskytu přívalových srážek. Na tom se modely již několikátý den shodovaly zejména pro oblast Šumavy. Nakonec se přívalové srážky vyskytly v rámci krajů Středočeského, Plzeňského, Jihočeského a Karlovarského.



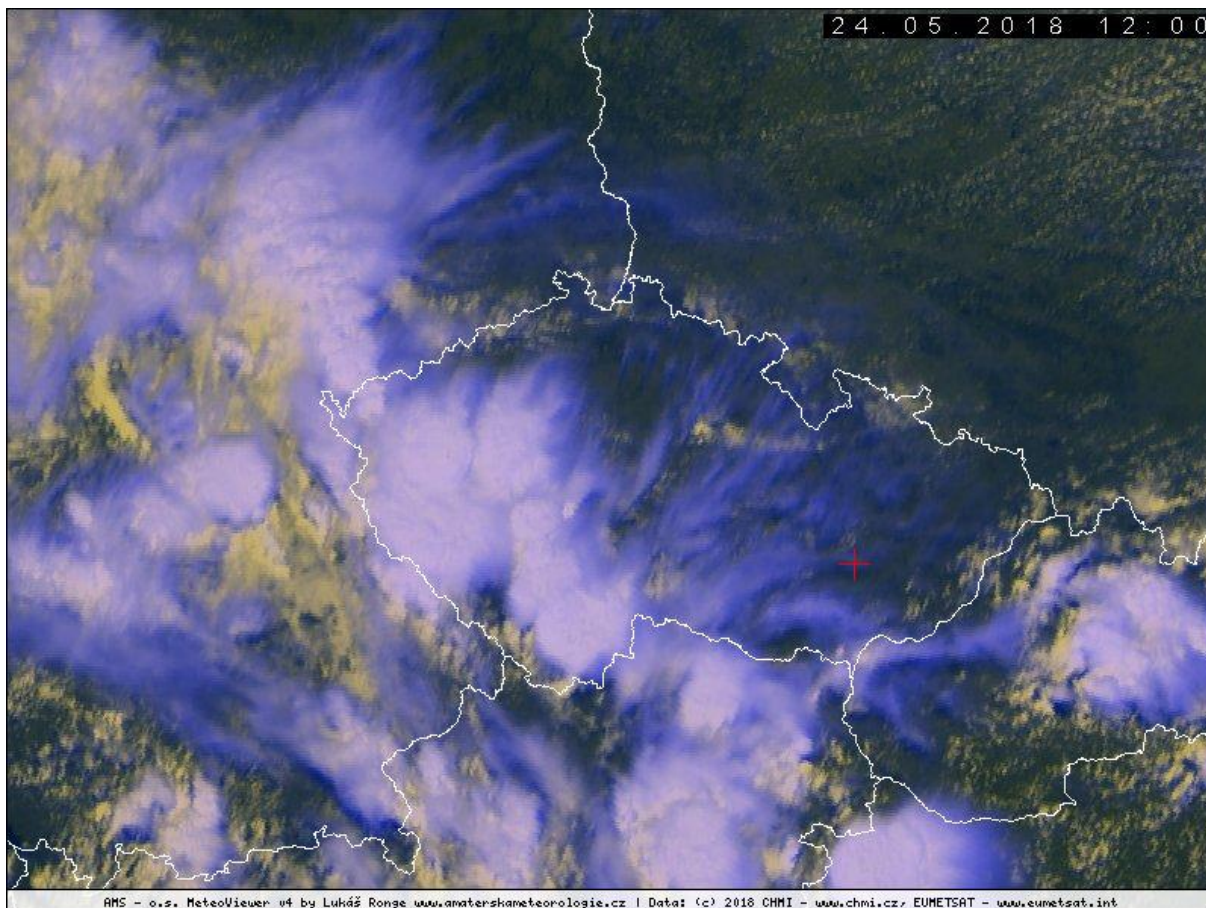
Obr. 1: Synoptická situace nad Evropou 24. května 2018 v 12 UTC

Zdroj: ČHMÚ (2018)



Obr. 2: Synoptická situace nad Evropou 24. května 2018 v 12 UTC

Zdroj: Wetterpate.de (2018)

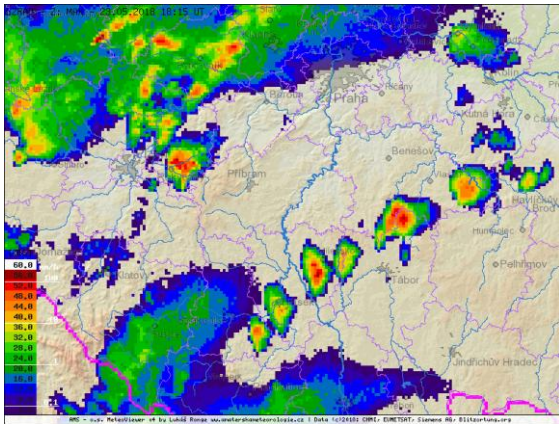


Obr. 3: Snímek z družice MSG (VIS-IR) 24. května 12 UTC

Zdroj: ČHMÚ (2018)

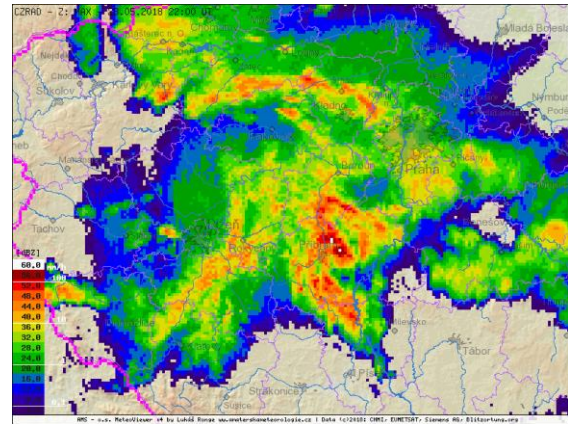
Příbramsko

Příbramsko si v daném období prošlo dvěma bouřkovými epizodami, které lze jednoznačně oddělit. První bouřková jádra dorazila na Příbramsko večer 23. května. Jádra vznikala na linii táhnoucí se zhruba severo jižním směrem postupující netradičně od jihovýchodu k severozápadu (viz. radarový snímek z 18:15 UTC). Vzhledem k očekávané nízké dynamice prostředí nedošlo k žádnému explozivnímu vývoji a organizaci konvekce. Jednotlivá bouřková jádra dosahovala převážně výšky kolem 11-13 km, jen výjimečně byl lift dostatečně silný, aby jádro dosáhlo výšky 15 km a více. Riziko krupobití tak bylo značně limitové a postupně se linie začala slévat v jeden velký bouřkový cluster, jehož hlavním nebezpečným doprovodným projevem byly lokálně vysoké srážkové úhrny přesahující 25 mm za hodinu (viz radarový snímek z 22:00 UTC).



Radarový snímek bouřkové činnosti 23.5.2018 v 18:15 UTC

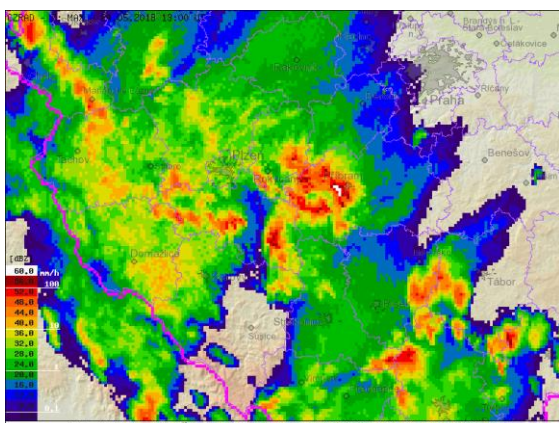
Zdroj: ČHMÚ (2018)



Radarový snímek bouřkové činnosti 23.5.2018 v 22:00 UTC

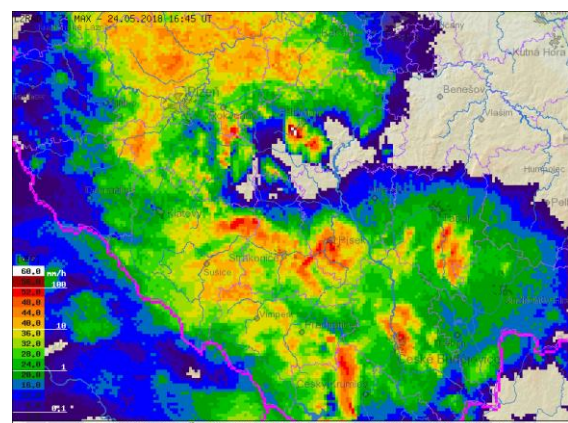
Zdroj: ČHMÚ (2018)

Čelo bouřkové činnosti se přesunulo po půlnoci dále do západních Čech, kde docházelo k zániku jednotlivých bouřkových jader a transformaci do trvalejšího deště. Jižní část systému ale vykazovala tendenci k neustálé regeneraci a vznikala tak nová bouřková jádra, která přinášela právě na Příbramsko další srážky. V důsledku neustálé obnovy jednotlivých bouřkových jader tak srážkové úhrny během tří hodin dosahovaly lokálně i 50 mm. Ačkoliv bouřky nezpůsobily žádné vážnější škody, nasatily půdní profil, což se ukázalo jako klíčové o několik hodin později. Na druhý den začal rozvoj konvekce již v dopoledních hodinách. Příbramsko zasáhly bouřky během odpoledních hodin. Jednalo se o chaoticky organizované bouřky. Dynamika prostředí byla spíše slabší, nicméně oproti předešlému večeru byly bouřky díky zvýšenému „liftu“ vertikálně mohutnější. Někteří jádra, zejména ve své prvotní fázi rozvoje, dosahovala i výšky 18 km. Lokálně se tak vyskytly i menší kroupy. Největším problémem byly opět přívalové srážky, které z velké části spadly nad stejným územím jako předešlý den. Schopnost vsaku srážek do půdy byla výrazně limitována, což se projevilo stékáním vody a bahna z polí a vylití menších toků z koryt.



Radarový snímek bouřkové činnosti 23.5.2018 v 13:00 UTC

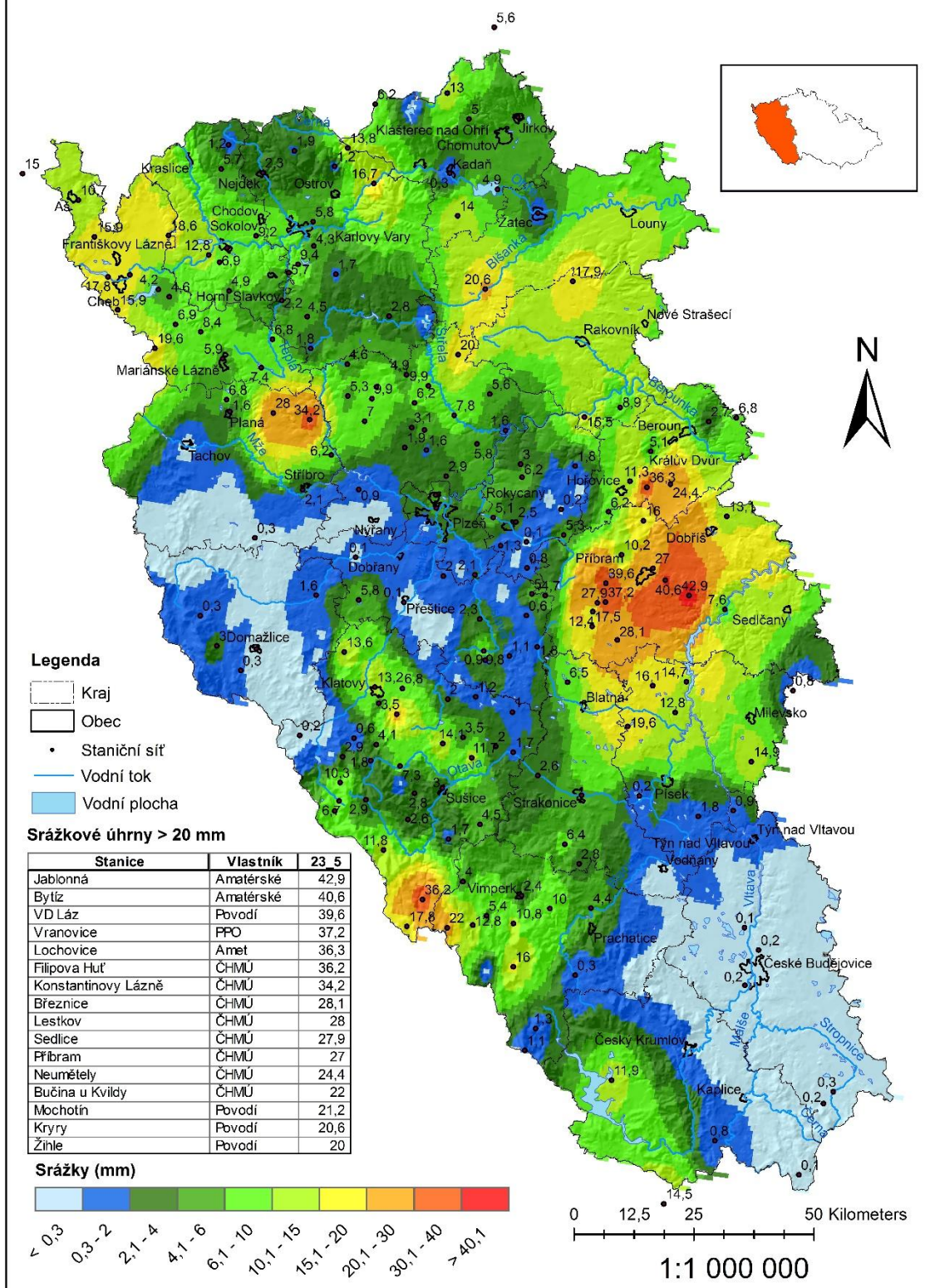
Zdroj: ČHMÚ (2018)



Radarový snímek bouřkové činnosti 23.5.2018 v 16:45 UTC

Zdroj: ČHMÚ (2018)

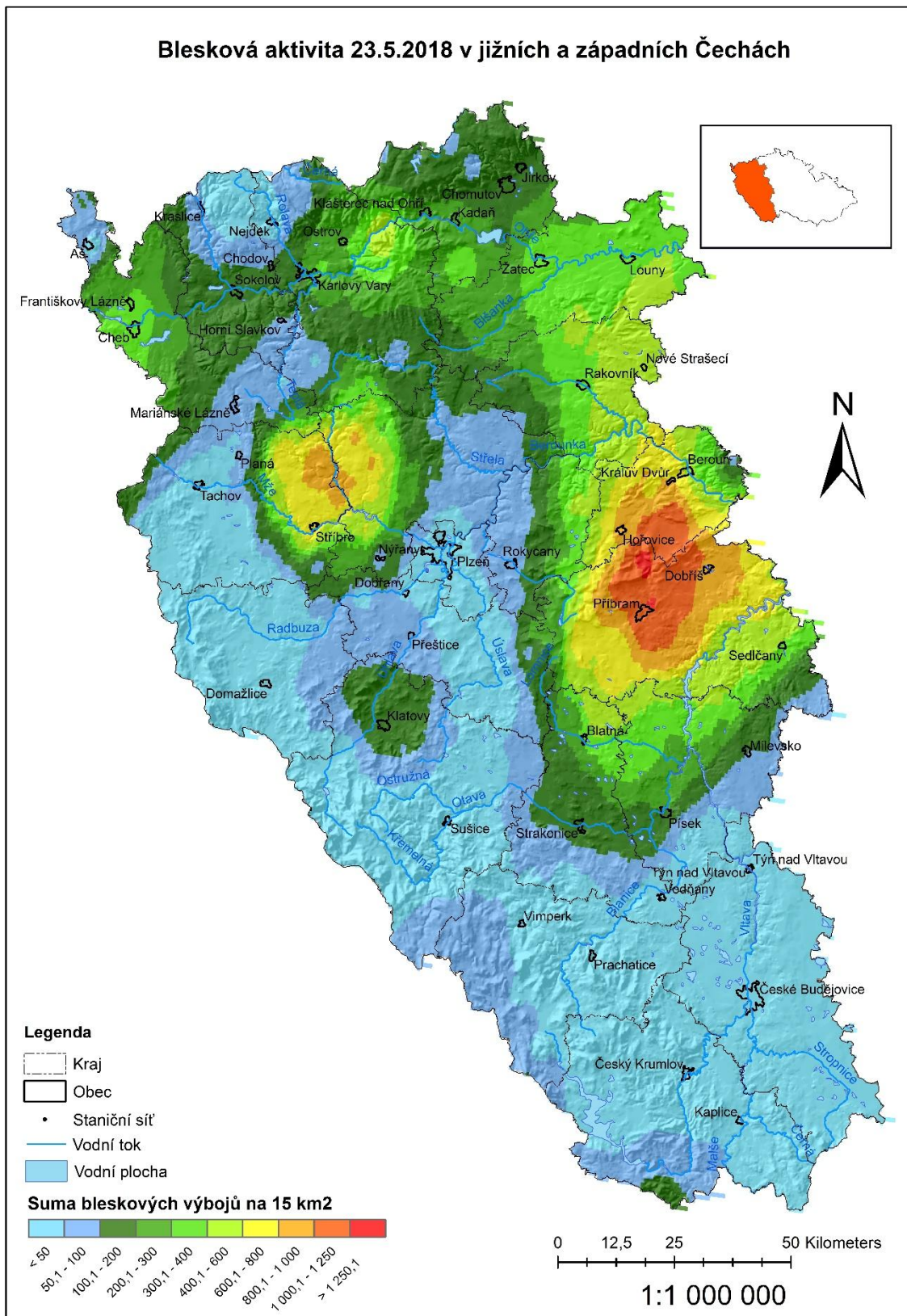
Srážkové úhrny na bouřkové situaci 23.5.2018, jižní a západní Čechy



Mapa č. 1: Srážkové úhrny dne 23. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování (2018)

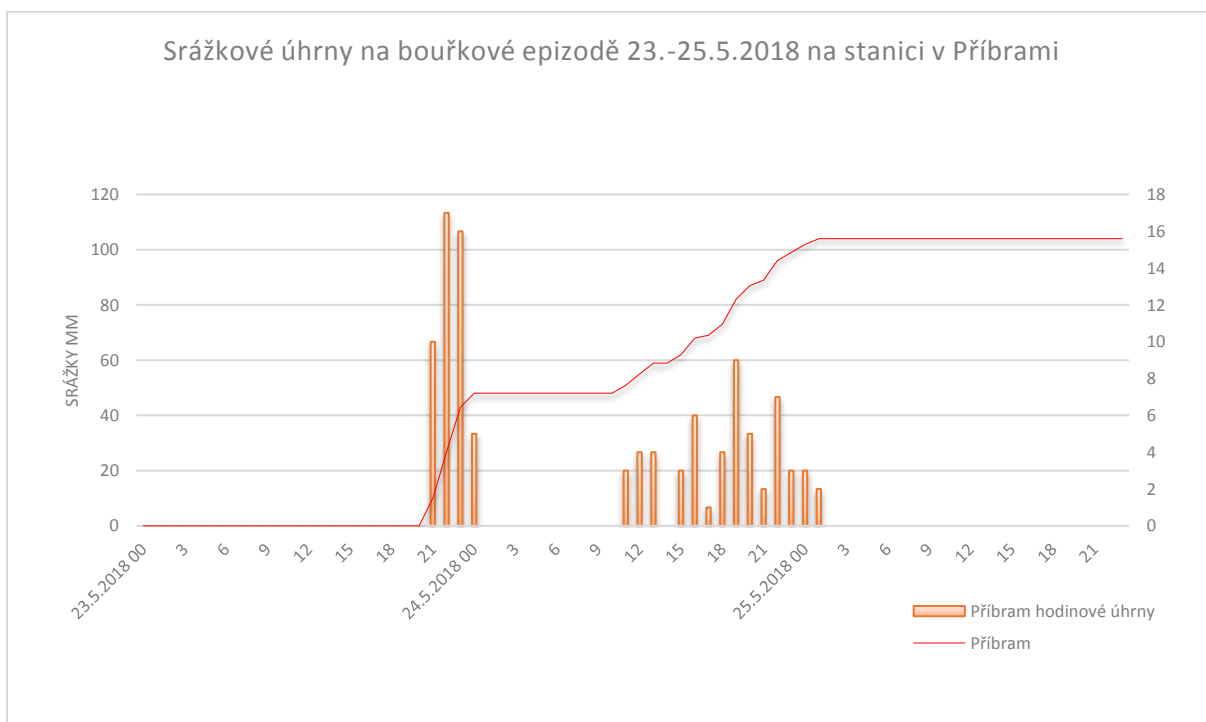
Blesková aktivita 23.5.2018 v jižních a západních Čechách



Mapa č. 2: Blesková aktivita dne 23. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování

Situace byla vážná zejména v okolí Příbrami, kde spadlo dalších 70-100 mm, lokálně i více než 100 mm. Vzhledem k tomu, že předešlý den spadlo ve stejné oblasti 20-40 mm, došlo k plnému nasycení půdy, která nebyla nadále schopna absorbovat další vodu. Nejpostiženější oblast byla vytyčena městy Příbram, Hořovice a Rokycany, kde spadlo 80-100 mm. To se projevilo zejména na menších tocích odvodňující Brdy, které vystoupaly až na 3. SPA. Toky se začaly vylévat mimo svá koryta a zaplavovaly příjezdové cesty a sklepy rodinných domů. Nejkritičtější byla situace v obcích Obecnice a Zaječov, kde musely být evakuováni obyvatelé. Ve 20:30 hod. byl svolán krizový štáb obce. Vodní nádrž Obecnice již nějakou dobu přetékala přes svou hráz a hrozilo tak její protržení.



Graf č. 1 Srážkové úhrny na stanici v Příbrami

Zdroj: vlastní zpracování



Obr. č. 1: Obecnice (okr. Příbram)

Zdroj: Příbram.cz



Obr. č. 2: Obecnice (okr. Příbram)

Zdroj: Příbram.cz

Krizový štáb se proto rozhodl k odpouštění z nádrže, aby nedošlo k celkovému protržení a následnému zaplavení vesnice. Tento krok ovšem způsobil zaplavení suterénu několika rodinných domů. Velká voda měla na svědomí stržení jednoho mostu a poškození několika stovek metrů silnic v obci. Navíc byla v důsledku povodně kontaminována pitná voda, která byla opět pitelná až 28. května. Nakonec bouřka způsobila zatopení více než 3 desítek domů a došlo k poškození majetku v řádu několika milionů korun. Více informací o průběhu povodně např. zde: <http://www.pribram.cz/clanek/bourka-se-nad-pribrami-vyradila-mnoho-mist-je-pod-vodou/10488/>

I v samotné Příbrami došlo k zaplavení sklepů a pozemních komunikací, což působilo komplikace v dopravě. Během odpoledne hasiči zasahovali u několika desítek událostí spojených s čerpáním vody ze sklepů rodinných domů, hlubokých lagun na pozemních komunikacích či čerpání vody z místní školy.



Obr č. 3: Na Flusárně, Příbram (okr. Příbram)

Zdroj: Příbram.cz



Obr č. 4: Příbram (okr. Příbram)

Zdroj: Příbram.cz



Obr č. 5: Kozičín (okr. Příbram)

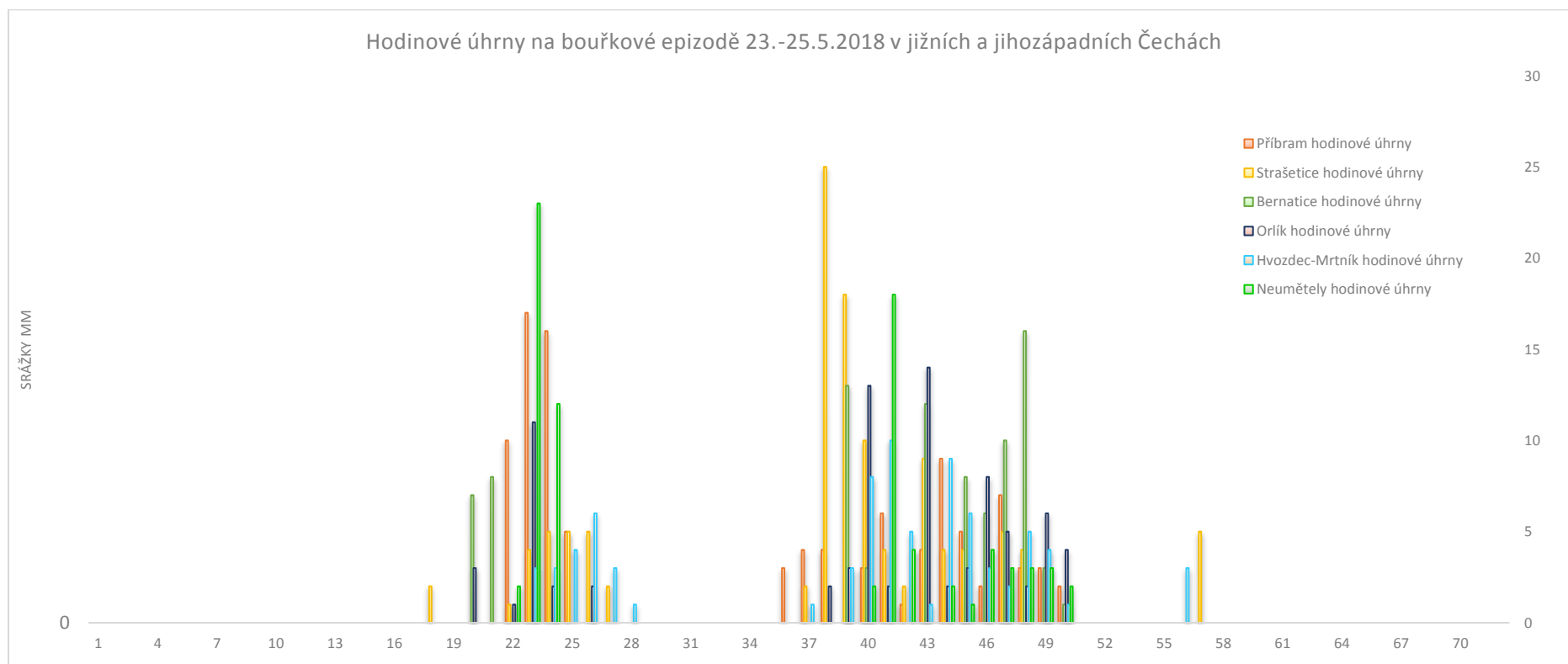
Zdroj: Příbram.cz



Obr č. 6: Obecnice (okr. Příbram)

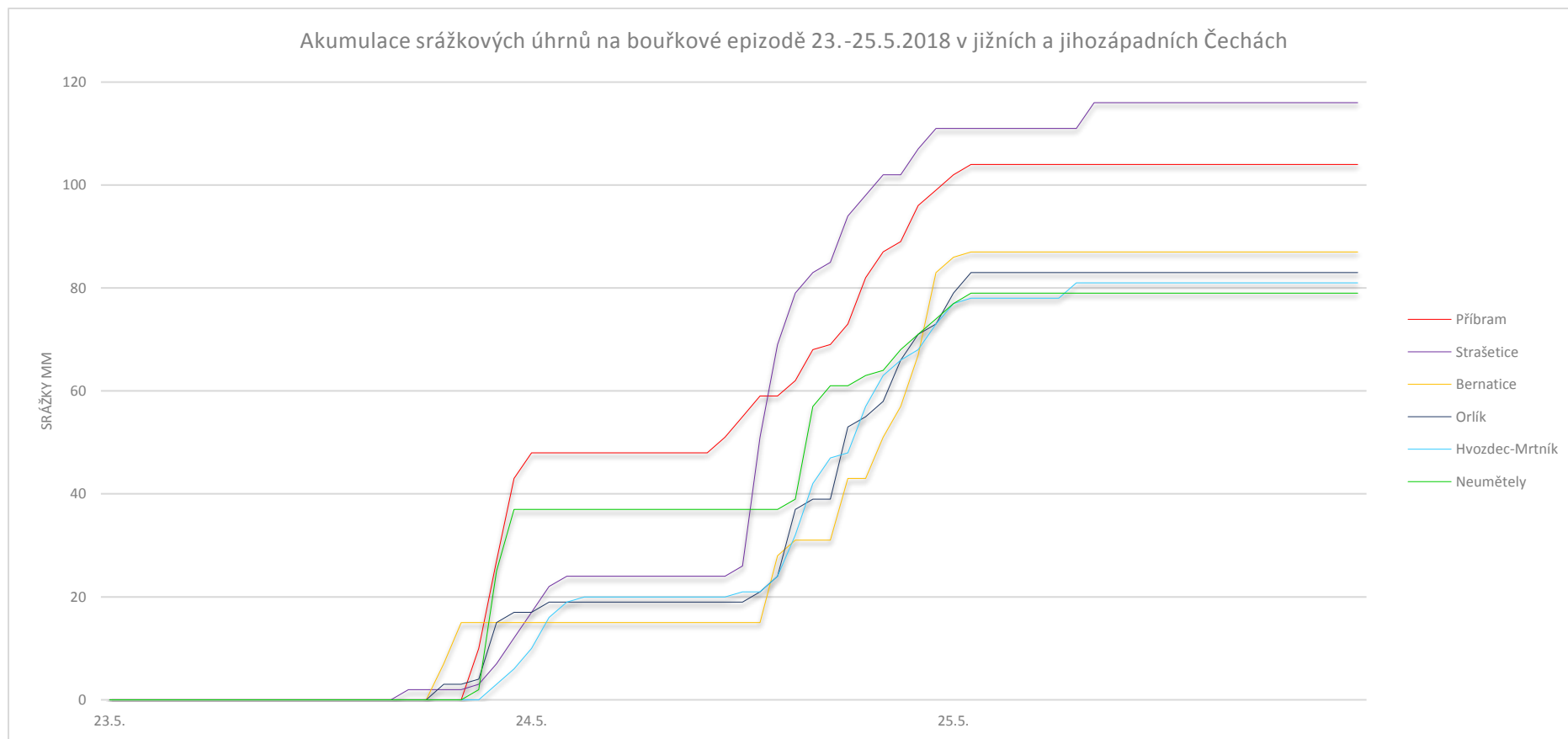
Zdroj: Příbram.cz

Jak již bylo zmíněno, bouřky přišly ve dvou vlnách, což je patrné i na grafu hodinových úhrnů níže. Přičemž druhá vlna 24. května přinesla do oblasti až extrémních 150 mm během několika hodin. Graf č 3 znázorňuje srážkovou akumulaci vybraných stanic v období 23.-25. května.



Graf č. 2 Hodinové úhrny na vybraných stanicích

Zdroj: vlastní zpracování



Graf č. 3 Akumulace srážkových úhrnů na vybraných stanicích

Zdroj: vlastní zpracování

Zaplavené sklepy a nánosy bahna z polí se netýkaly pouze oblasti Příbramska, byť tam byl rozsah škod nejznačnější. Silné bouřky zasáhly i Plzeňský, Karlovarský a Jihočeský kraj. V Plzeňském kraji byla situace nejvážnější v Plzni a nejbližším okolí. Hasiči zaznamenali více než 30 výjezdů spojených s čerpáním vody ze sklepů, odčerpáváním lagun z komunikací či odstraňování nánosů bahna. Obec Kotovice ležící 20 km západně od Plzně zaplavilo více než půl metru vody a bahna z okolních polí.



Obr č. 7: Kotovice (okr. Plzeň-jih)

Zdroj: Idnes.cz



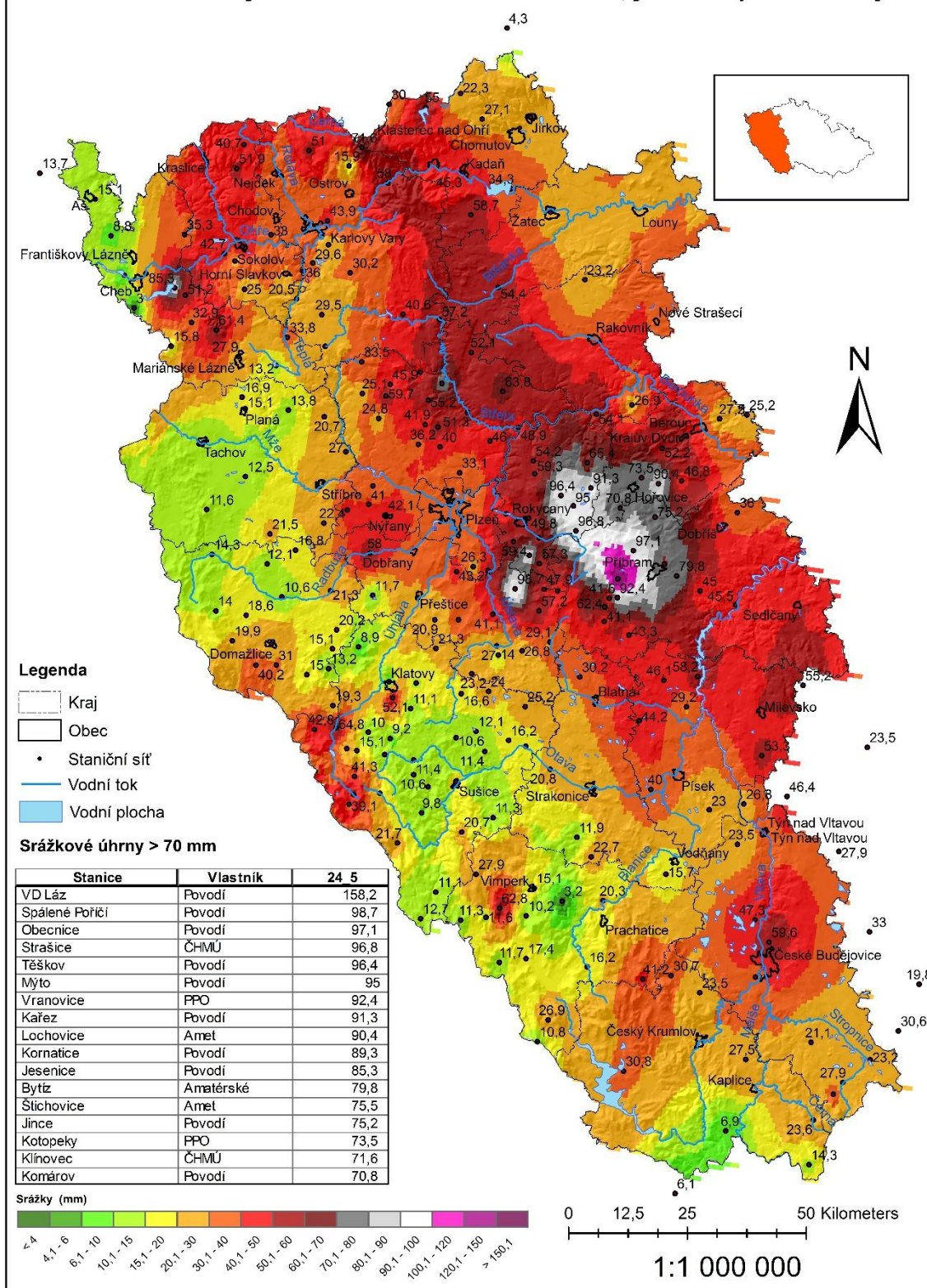
Obr č. 8: Kotovice (okr. Plzeň-jih)

Zdroj: Idnes.cz

Čerpání vody hasiče neminulo ani v obcích na Rokycansku. Požární sbory musely vyjíždět do obcí Chotěšov, Lochousice, Hoříkovice, Přehýšov, Blatnici a Rochlov. Situace byla komplikovaná na Budějovicku. Jen v Českých Budějovicích byly zatopeny desítky sklepů vodou z přívalového deště a to zejména v okolí toku Dobrovodského potoka. Problémy působily bouřky také v železniční dopravě. Vlaky z Českých Budějovic nabíraly zpoždění, a to jak ve směru na Veselí nad Lužnicí, tak ve směru na německé Summerau. V Karlovarském kraji byla nejvíce zasažena především oblast Chebska a Sokolovska, kde spadlo více než 40 mm. Na vodním díle Jesenice dokonce 85,3 mm. I zde bylo zaplavení sklepů spojeno s odtokem vody a bahna z okolních polí. Jednalo se například o obce Hartoušov či Skalná.

Z prostorové analýzy na mapách č. 3 a 4 je dobře patrné těžiště bouřkové činnosti v pásu od Českých Budějovic, až na Sokolovsko či Chebsko. Srážkové úhrny > 40 mm se vyskytly na poměrně značné ploše regionu. Naopak ušetřena zůstala především oblast v Tachovska, Ašska a podhůří Šumavy. Dne 25. května doznívala srážková činnost spojená s transformací bouřkového systému do trvalého deště, což lze z mapy vyčíst zejména v oblasti Brd. Bouřky se pak vyskytly pouze na hraničním hřebenu na Šumavě, jak je patrné z mapy bleskových výbojů pro daný den (mapa. č. 6). Poslední dvě mapy jsou kumulační, jak pro bleskovou aktivitu v rámci regionu, tak pro srážkovou činnost v období 23. – 25. května 2018 v oblasti jižních a západních Čech.

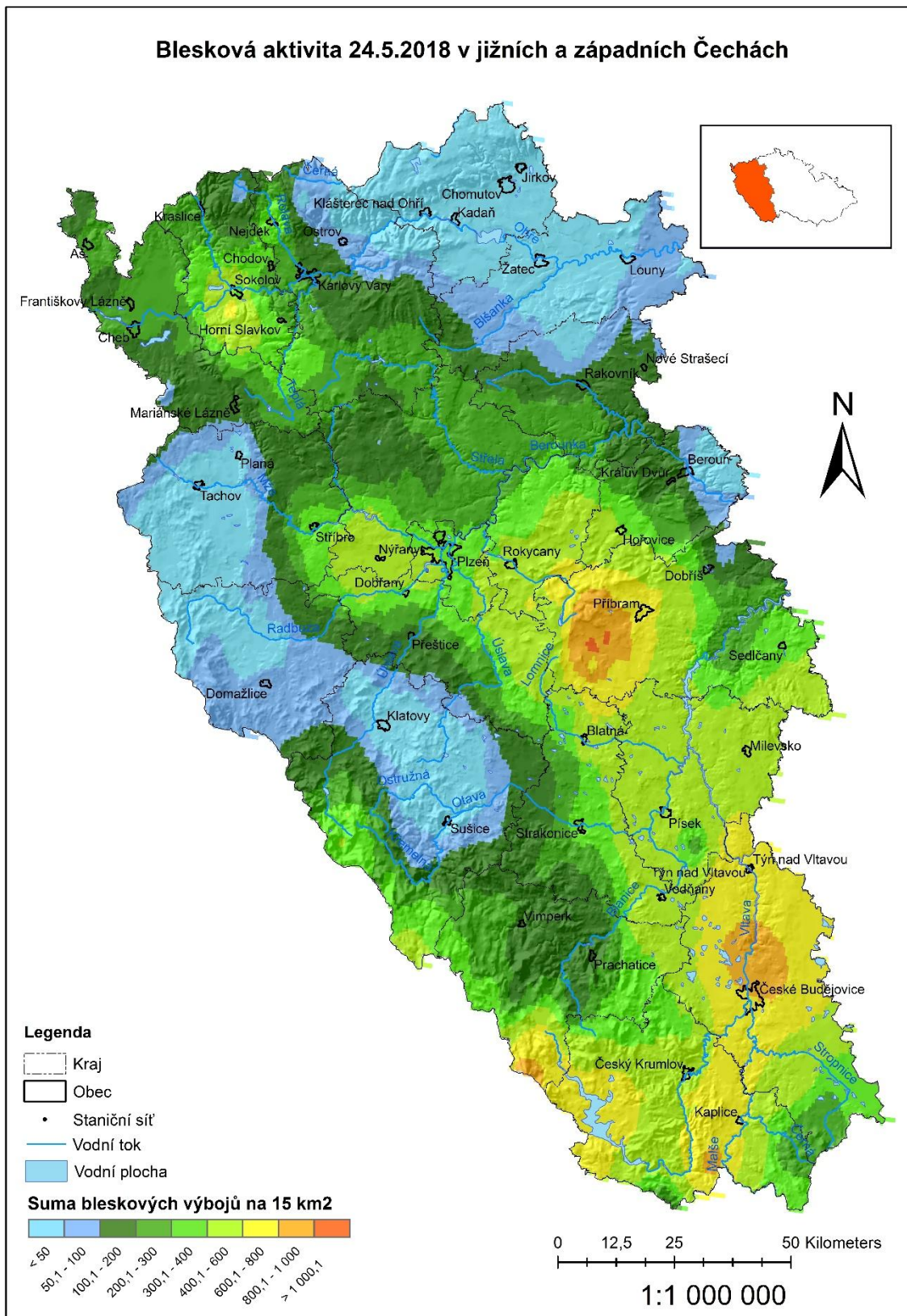
Srážkové úhrny na bouřkové situaci 24.5.2018, jižní a západní Čechy



Mapa č. 3: Srážkové úhrny dne 24. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování (2018)

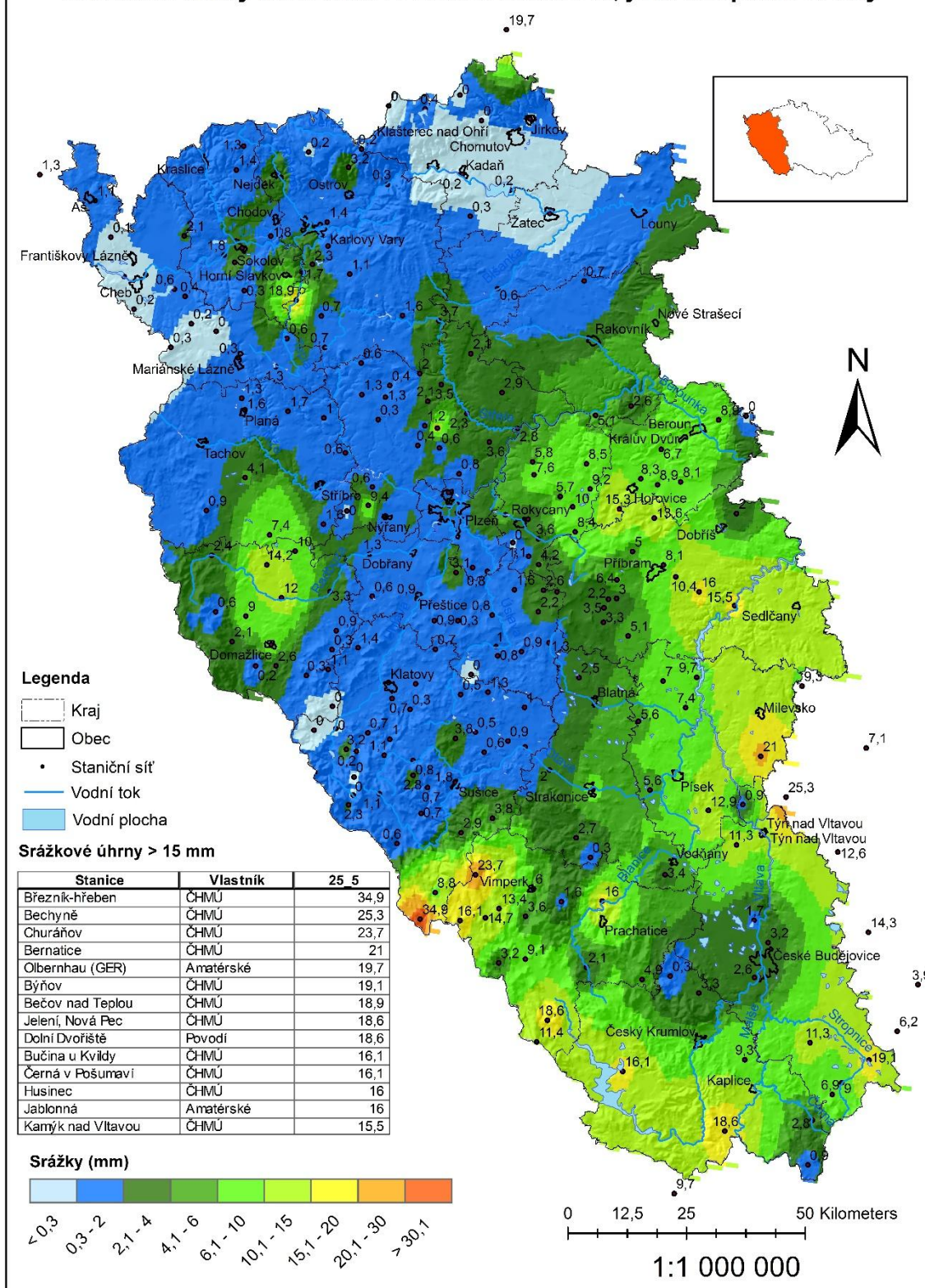
Blesková aktivita 24.5.2018 v jižních a západních Čechách



Mapa č. 4: Blesková aktivita dne 24. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování

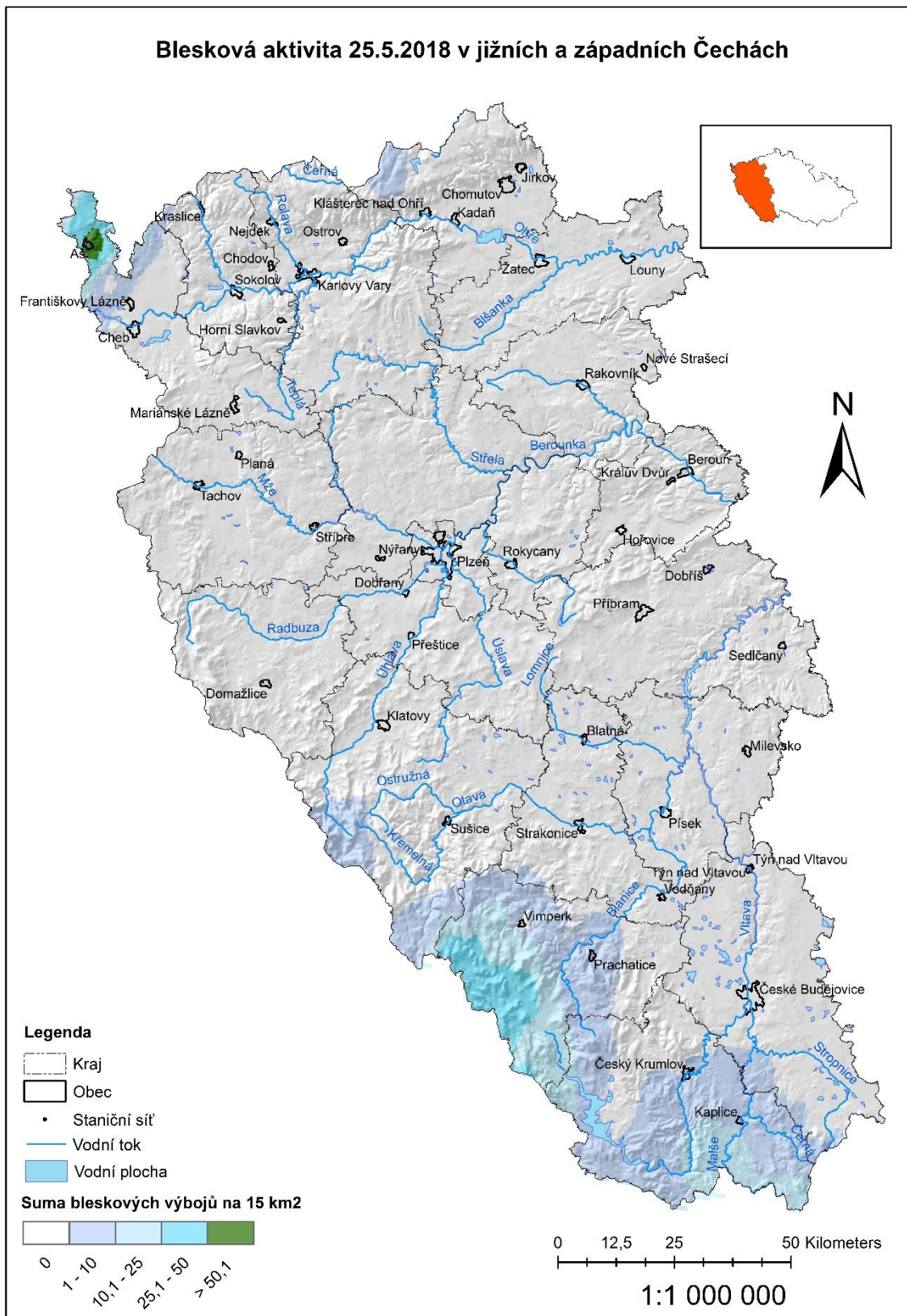
Srážkové úhrny na bouřkové situaci 25.5.2018, jižní a západní Čechy



Mapa č. 5: Srážkové úhrny dne 25. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování (2018)

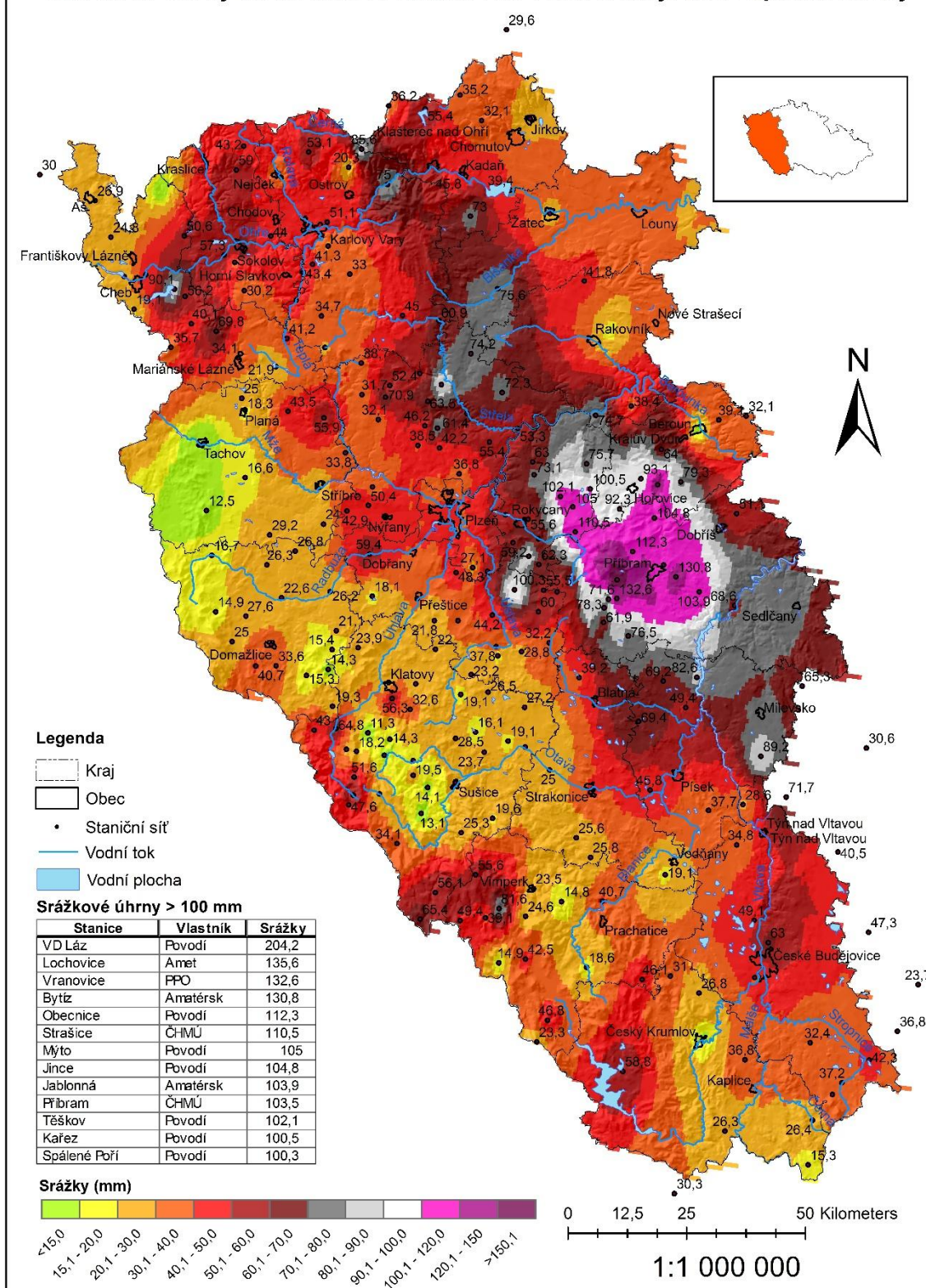
Blesková aktivita 25.5.2018 v jižních a západních Čechách



Mapa č. 6: Blesková aktivita dne 25. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování

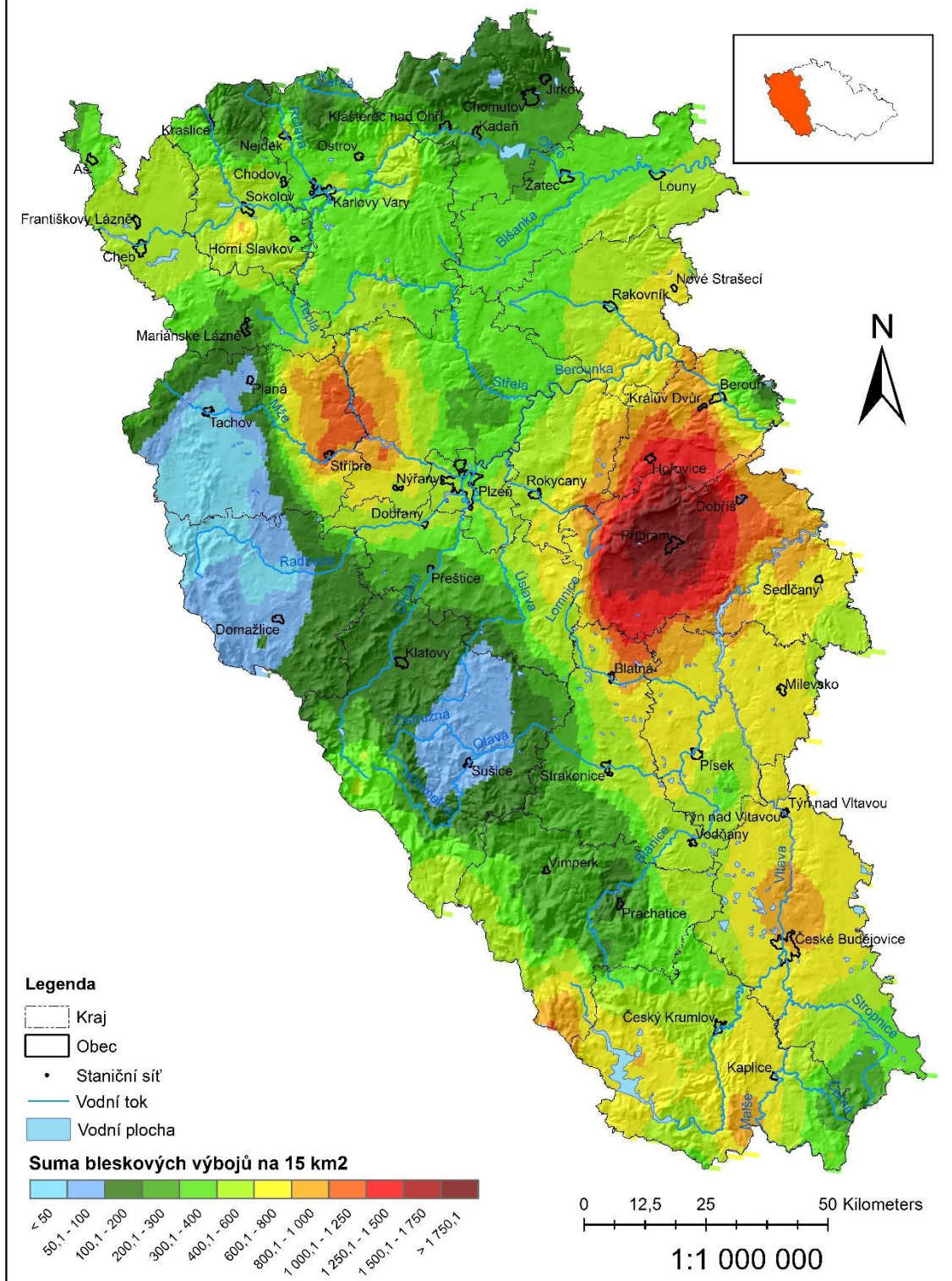
Srážkové úhrny na bouřkové situaci 23.- 25.5.2018, jižní a západní Čechy



Mapa č. 7: Srážkové úhrny 23. - 25. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování (2018)

Blesková aktivita během bouřkové situace 23.-25.5.2018 v jižních a západních Čechách



Mapa č. 8: Blesková aktivita 23. - 25. 5. 2018

Zdroj: vlastní zpracování

Zdroje:

<http://www.pribram.cz/clanek/bourka-se-nad-pribrami-vyradila-mnoho-mist-je-pod-vodou/10488/>

<https://pribramsky.denik.cz/z-regionu/kladensko-zasahla-bourka-nejhur-20180524.html>

https://zpravy.idnes.cz/pocasi-bourky-chmu-meteorolog-vystraha-na-nebezpecne-jevy-pae-/domaci.aspx?c=A180524_151246_domaci_fer

https://pribramsky.denik.cz/zpravy_region/obecnice-jeste-nema-sectene-skody-po-povodni-20180606.html

https://www.obecnice.cz/wp-content/uploads/2018/06/Obecnicky-zpravodaj_Cerven-2018.pdf

https://zpravy.idnes.cz/brdy-povodne-dest-vystraha-ddb-/domaci.aspx?c=A180524_204241_domaci_ji

<https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2489458-jih-a-zapad-republiky-zasahly-bourky-voda-zatopila-silnice-na-chebsku>

<http://hydro.chmi.cz/hpps/index.php?lng=CZE>

<http://www.amet.cz/>

<https://www.wunderground.com/>

<https://www.edpp.cz/>

<https://www.pod.cz/>

http://cs.blitzortung.org/live_lightning_maps.php

<http://portal.chmi.cz/>