

METEOROLOGICKÉ ZABEZPEČENÍ MISTROVSTVÍ SVĚTA V KLASICKÉM LYŽOVÁNÍ, LIBEREC 2009

Předehra

První kontakty s organizačním výborem (OV) FIS Mistrovství světa v klasickém lyžování, které proběhlo od 18. února do 1. března 2009 v Liberci, se odehrály už v roce 2006. Tehdejší sportovní ředitel OV navštívil ústeckou pobočku ČHMÚ. Na oddělení klimatologie se zajímal o upřesnění klimatických charakteristik Liberce a Ještědu v období plánovaného šampionátu, ale také v týdnech před ním. Druhým cílem jeho návštěvy bylo sondování možnosti přímého meteorologického zabezpečení lyžařského šampionátu meteorology z ČHMÚ. Konzultovali jsme první představy pořadatelů o rozsahu služeb, a také možnosti a podmínky ČHMÚ.

Dějství prvé

V období od poloviny roku 2006 do poloviny roku následujícího se odehrálo několik schůzek pracovníků ústeckého Regionálního předpovědního pracoviště (RPP) se sportovním ředitelem, s šéfy obou areálů, tedy běžeckého ve Vesci a skokanského na Ještědu, a s vedoucími jednotlivých sportů (běhu na lyžích, skoku na lyžích a severské kombinace). V rámci organizace dobrovolníků byla dokonce ustavena desetičlenná sekce Meteo. Tito dobrovolníci měli být meteorologům k ruce, měli se starat o kancelářské zázemí a o dodání tištěných informací na všechna místa, kde měly předpovědi včas být.

Přímé zabezpečení mělo být ze strany OV podpořeno datovou základnou z čidel. Na Ještědu to měla být data ze tří 3D čidel, která měla měřit podél můstku několik měsíců před mistrovstvím tak, abychom měli možnost spočítat statistiky, které měly podhalit tajemství konkrétního svahu (mělké-



Obr. 1 Skokanský areál při závodech Světového poháru ve skocích na lyžích 6. 2. 2008. Foto M. Novák.

Fig. 1. Ski jumping area during Ski jumping World cup competition 6. 2. 2008. Photo M. Novák

ho údolí) Ještědu, kde můstky stojí. Ve Vesci byla při obhlídce areálu, který byl zrovna ve výstavbě, vytipována místa, ve kterých měla být průběžně monitorována teplota a relativní vlhkost vzduchu a teplota sněhu. Lokalit bylo celkem pět, včetně nejnižšího a nejvyššího bodu tratí a prostoru stadiónu.

Intermezzo I

V polovině roku 2007 už bylo vše připraveno k sepsání smlouvy, která měla obsahovat zajištění meteorologické služby nejen při samotném mistrovství, ale také při „testovacích“ závodech světových pohárů ve všech disciplínách v únoru roku 2008. Realizace byla odložena na dobu po dovolených – ale to už nebylo s kým smlouvu sepsat. Po odvolání prezidenta OV Kumpošta odešli na přelomu července a srpna všichni jeho spolupracovníci a celá dosavadní práce byla zapomenuta.

Dějství druhé

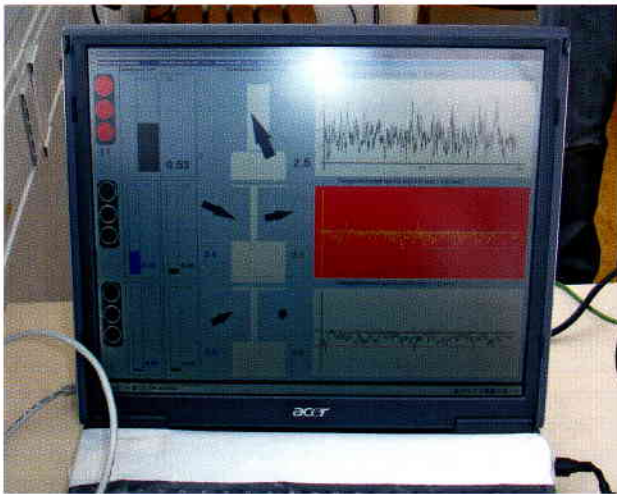
V prosinci roku 2007 se telefonicky ozval nový sportovní ředitel OV s žádostí o předpověď počasí na dobu konání zmíněných závodů Světového poháru. Po kratším rozhovoru byla obnovena (možná by bylo přesnější znovu zahájena) jednání mezi OV a ČHMÚ. Celkem narychlo byla v průběhu ledna 2008 domluvena osobní účast meteorologů na světových pohárech s tím, že po vyhodnocení zkušeností z těchto závodů bude upřesněna další spolupráce s vrcholem v době šampionátu.

Ve dvou únorových týdnech od 4. do 17. února 2008 se v Liberci pořádaly postupně závody Světového poháru ve skoku, druhý týden v severské kombinaci a v běhu na lyžích. První týden zajišťovala předpovědní službu jedna dvojice meteorologů, druhý týden je vystřídali další dva. Hned na ostro tak mají všichni meteorologové, kteří měli zajišťovat i samot-



Obr. 2 Skokanský areál při MS v klasickém lyžování 21. 2. 2009. Foto M. Novák.

Fig. 2. Ski jumping area during FIS Nordic World Ski Championship 21. 2. 2009. Photo M. Novák.



Obr. 3 Údaje z čidel firmy SwissTiming. Foto J. Šrámek.

Fig. 3. Data from sensors of SwissTiming. Photo J. Šrámek.

ny šampionát, možnost poznávat zblízka ještědské skokanské můstky, bez předchozího měření nebo soustavného sledování. Věděli jsme vlastně jen to, že nájezd velkého můstku HS134 je orientován prakticky přesně k severu a že z východu i západu se pod doskočištěm připojují další dvě mělká údolí, která jsou díky sjezdovkám odlesněna. Pouze na velkém můstku a přílehlých sjezdovkách leží technický sníh, okolí je zcela bez sněhové pokrývky nebo jen s jejími zbytky. To skýtá pro zimní sporty nepříliš radostný pohled (obr. 1). Současně nehomogenní radiační a tepelná bilance rozdílných povrchů komplikuje termiku – a tak se spíš učíme než s jistotou předpovídáme.

Závody v běžeckém areálu se odběhaly na zkráceném, jen 1,9 km dlouhém okruhu s navezeným sněhem z Jizerských hor. Navážel se narychlo a tak nebyla zcela ideální ani kvalita sněhu. Celkově zanechaly závody ve Vesci poměrně dost rozpačitý dojem.

Intermezzo II

Na základě zkušeností našich i pořadatelů byl upřesněn koncept zajištění mistrovství světa, informační servis před ním i při něm. Obnovena byla dohoda o měření meteorologických charakteristik na Ještědu, v areálu ve Vesci byl původní plán zkrácen na tři čidla (nejnižší a nejvyšší bod tratí a stadion). Ze strany OV nebyly akceptovány podmínky dodávání předpovědi počasí pro webové stránky librec2009.com. Proto se na této webové adrese v průběhu roku 2008 objevily předpovědi firmy Meteopress, po opakovaných urgencích z naší strany byly alespoň opatřeny označením zdroje informací.

Po odeslání konkrétní nabídky pro OV přišla nečekaně dlouhá pauza (pět měsíců), v jejímž průběhu organizátoři zkusili podle naší nabídky oslovit jiné subjekty (ÚFA AV ČR, Odbor hydrometeorologického zabezpečení Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu, možná i další). V září 2008 byla jednání obnovena a během října připravena smlouva mezi OV a ČHMÚ. V ní byly definovány technické a organizační podmínky, k jejichž splnění se OV zavázal, stejně jako rozsah služeb, které bude ČHMÚ zajišťovat před i v průběhu mistrovství. Ten vyžadoval trvalou přítomnost čtyř meteorologů, protože na rozdíl od světových pohárů, kdy se předpovědi pro oba areály vytvářely z pracoviště na Ještědu, byla po dobu mistrovství pracoviště dvě, v každém areálu tak byla denně dvoučlenná předpovědní služba.

Pro potřeby OV tak byly na RPP v Ústí nad Labem od listopadu 2008 dvakrát týdně vydávány speciální týdenní předpovědi pro Vesec a Ještěd (ne pro vrchol, ale pro severní svahy ve výškách ca 700–800 m n. m., což pokrývá výškové rozpětí skokanského areálu). Od ledna 2009 také byly předávány OV teplotní údaje ze stanice 11603 Liberec-letišť, které nahradily na webu šampionátu výrazně ovlivněná data z amatérského čidla na střeše Paláce Syner v centru Liberce. Současně OV zajistil měření větru na Ještědu, měření samotná prováděl soustavou čtyř klasických čidel s dataloggerem ÚFA AV ČR, v. v. i. Profil tvořily senzory umístěné na nájezdu a na odrazové hraně velkého můstku (HS134) a na dopadu na úrovni 60 a 120 m. Kromě průběžného předávání dat nám ještě ÚFA AV ČR poskytl před zahájením MS souhrnnou zprávu.

Dějství třetí (finále)

V lednu 2009 jsme navštívili oba areály, upřesňovali jsme detaily technických podmínek. Současně bylo dohodnuto, že v době šampionátu budou na internetové stránce librec2009.com nahrazeny stávající předpovědi podrobnějšími informacemi od našeho týmu. Bohužel, každý, kdo se na stránky šampionátu podíval, viděl – vinou nečinnosti web editora a firmy zajišťující technicky webovou prezentaci – i nadále jen jednoduché ikony s automaticky generovanou, a proto často i zavádějící předpovědi od společnosti Meteopress, a dokonce se směrem větru po celé mistrovství světa chybně otočeným o 180°. Tento stav se nám nepovedlo změnit.

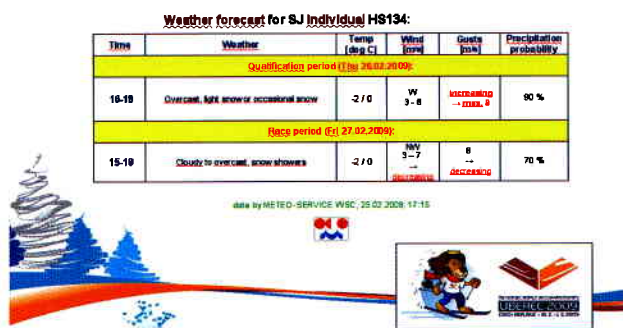
Ikdyž první oficiální tréninky MS byly naplánovány na 16. 2., vyrazila výprava ČHMÚ na místo už ve čtvrtek 12. února. První den jsme prošli akreditací a ubytovali jsme se v penzionu v Ruprechticích. Majiteli penzionu, panu Přindovi, patří velký dík za operativní zajištění bezdrátové konektivity, bez které bychom nebyli schopni (a pořadatelé na to byli upozorněni předem) zajistit požadované služby. Díky aktivitě majitele jsme tak nebyli odkázáni jen na free Wi-Fi zónu v nedaleké restauraci.

Následující dny byly určeny k instalaci našich pracovišť v obou areálech. Brzký příjezd se ukázal být prozřivým, protože ve Vesci jsme narazili místo závodní kanceláře na provizorní bufet a místo pro práci jsme si museli teprve na místě vybojovat (původně jsme měli být o patro výš u jury závodů). Další komplikace nastaly v komunikaci,



Obr. 4 Pracoviště meteorologa v areálu Vesec. Foto R. Tomšů.

Fig. 4. Office of meteoservice in Vesec area. Photo R. Tomšů.



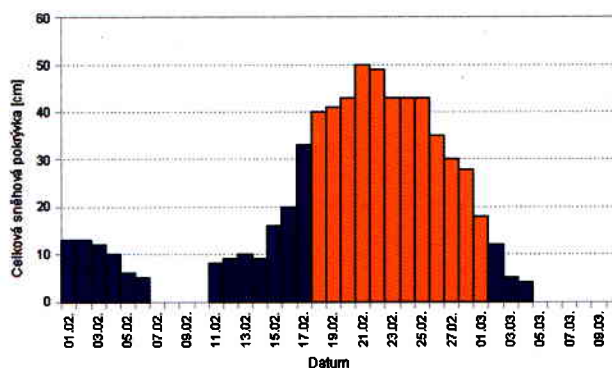
Obr. 5 Vzor předpovědi (předpověď na kvalifikaci a závod jednotlivců na velkém můstku).

Fig. 5. Example of forecast (forecast for ski jumping individual HS 134 qualification and race period).

ve způsobu, jak dostat předpovědi na místa, kde byly očekávány. Ve smlouvě slíbený sdílený prostor na nějakém serveru jsme nedostali. Zřídili jsme tedy mailový účet meteo.ski2009@gmail.com, prostřednictvím kterého jsme distribuovali všechny oficiální předpovědi, ale také si vyměňovali materiály mezi oběma pracovišti. Dalším porušením domluvených pravidel byla úplná absence měření v areálu ve Vesci a složitý přístup k údajům z 3D senzorů firmy SwissTiming na Ještědu (obr. 3).

Od 16. února už byla na řadě meteorologie. Všichni jsme byli vybaveni notebooky s nainstalovaným SW OpenVPN a zřízeným přístupem do vnitřní sítě ČHMÚ, konkrétně na intranet, na server s radarovými informacemi a na Visual Weather servery v Praze, Ústí nad Labem a v Plzni. Plzeňští kolegové nám mailem posílali ještě meteogramy z ECMWF pro Liberec a Ještěd a vlečky pro Prahu. Naším úkolem bylo nepřetržitě se věnovat nowcastingu (zejména na Ještědu, ale překvapivě důrazně se o něj zajímala i běžecká jury ve Vesci), a současně vydávat pravidelné informace, pro každý areál zvlášť. Rutinně tak byly vydávány předpovědi po 3 hodinách na dnes, po 3 hodinách na noc a zítřa, po půlnoci na 3 dny a po dnech na týden. Aktualizace na dnes byly vydávány ještě po půlnoci a po sedmé hodině ranní. Kromě toho se na dobu kvalifikací a závodů zpracovávaly předpovědi po 1 hodině. Celkově tak bylo na určené adresy posláno téměř 600 souborů s předpověďmi, vydávali jsme je na standardních formulářích ve dvou formátech (*.doc a *.pdf). Za celé dva týdny pak byla na Ještědu třikrát vyžádána aktivní přítomnost „živého“ meteorologa na poradě kapitánů týmů, vždy v případě předpovědí, které komplikovaly následný program.

Velmi krátkodobá předpověď byla mnohem náročnější na Ještědu. Zatímco ve Vesci se vše točilo kolem množství a kvality nového sněhu, který prvních deset dnů našeho pobytu padal s různou intenzitou prakticky nepřetržitě, na Ještědu bylo spektrum požadovaných informací širší. Samozřejmě byl na skokanských můstcích nejsledovanější vítr, jeho směr, rychlost a míra turbulence proudění. Tyto údaje chtěla v době oficiálních tréninků jury nepřetržitě a minimálně jeden z meteorologů musel asistovat přímo u ní. Přitom lokalita můstků je z meteorologického hlediska velmi komplikovaná. I z obr. 1 a obr. 2 je částečně vidět, že zatímco orientace velkého můstku (HS134) je téměř přesně k severu, je malý můstek (HS100) pootočen k severoseverovýchodu. Je přitom trochu schován za velkým můstkem a je



Obr. 6 Celková sněhová pokrývka na stanici Liberec-letišť (1. 2. – 10. 3. 2009.)

Fig. 6. Total snow cover at Liberec-airport station (1. 2. – 10. 3. 2009).

posunutý západně od osy mělkého údolí, ve kterém můstky leží. Další dvě sousední údolí se sbíhají bezprostředně pod diváckými sektory u doskočiště a ovlivňují proudění v dolní části areálu.

Směr proudění není ve skokanském areálu většinou shodný s řídicím prouděním. Pokud převládá západní směr, jsou můstky stíněny nízkým hřbetem. Je-li přítomna severní složka, dostává se proudění k můstkům ve spodní části, přechází do východní poloviny údolí a vrací se pak na doskočišti v podobě severovýchodního bočního větru. Tato odchylka je dokonce výraznější u malého můstku. Naopak, při proudění s jižní složkou úřaduje samotný vrchol Ještědu, proudění se tak dostává dále po jižní straně hřebene a do areálu se dostává až přes nevýrazné sedlo přímo nad můstky. Skokanům pak fouká neoblíbený „zadák“, tedy vítr do zad, který je v letové fázi sráží dolů a zkracuje tak jejich skoky. Celá situace je komplikována povoleným „koridorem“ větru, který nastavuje jury a má zajistit podobné podmínky pro všechny skokany. Nikoliv naší vinou špatně nastavený koridor pak výrazně poznamenal poslední závod sduženářů, kteří často čekali i v situaci, kdy byl vítr slabý, ale ze směru, který byl mimo koridor. Ten byl, bohužel, nastaven podle aktuální situace v danou chvíli, a ne podle předpovědi, kterou jsme jury několikrát opakovali.

Happy end

I přes zmíněné nedostatky v organizaci, které částečně ovlivnily naši činnost hlavně v prvních dnech šampionátu, byly všechny předpovědi vydány (a dodány) podle potřeb OV a jednotlivých jury a závodních kanceláří. V rámci mistrovství se podařilo odběhat a odskákat všechny závody, zrušeny byly jen některé tréninky a posunuty kvalifikace na Ještědu, vždy ale v souladu s předpověďmi. Jen jeden závod (ve skoku jednotlivců na velkém můstku) byl zkrácen na jedno soutěžní kolo. I v tomto případě ale byli pořadatelé i jury upozorněni na tendenci ke zhoršování počasí. Zájmy vysílacích společností ale nedovolily urychlit program.

O snad úspěšné meteorologické misi na největší sportovní akci na území České republiky svědčí fakt, že nám na konci byla vyčtena jediná věc – že málo svítilo slunce. To byla, bohužel, pravda, na stanici 11603 Liberec-letišť svítilo slunce od 11. do 28. 2. jen 2,1 hodiny, a to ještě nasčítáno po minutách. A na Ještědu to bylo ještě méně.

Martin Novák – Ivo Bohmann – Jan Šrámek – Radek Tomšů