

# SYNOPTICKÉ A KLIMATOLOGICKÉ METEOROLOGICKÉ STANICE A MĚŘENÍ VE VRCHOLOVÝCH PARTIÍCH JESENÍKŮ

Pavel Lipina, Český hydrometeorologický ústav, pobočka Ostrava, K Myslivně 3/2182, 708 00 Ostrava-Poruba, lipina@chmi.cz

**Synoptic and climatological stations and measurements on the peaks of the Jeseníky Mountains.** Recording meteorological observations on the peaks of the Jeseníky Mountains has a long tradition, but it also has a complicated history. In the beginning, traditional meteorological measurements were taken close to chalets. The oldest meteorological measurements are from the Šerák chalet (from 2 September 1897 to 31 August 1913). The next meteorological station was set up on Ovčárna Mountain (from August 1913). During World War II between 1941 and 1944, the creation of a military synoptic station allowed observations to be made from the peak of Praděd Mountain. On 1 January 1954, a professional meteorological station was founded there. This was the highest altitude synoptic station in the Czech Republic for a long time. Observations were partly carried out by using a historic (stone) lookout tower. A television transmission tower was built on top of Praděd Mountain, and it operated between 1968 and 1980. In 1982, a meteorological station office was moved to this tower, and the meteorological garden was also relocated. The meteorological station's historic building was demolished a short time afterwards. The professional meteorological station at the top of Praděd Mountain was decommissioned in 1997. A new, automatic climatological station at Dlouhé Stráně was set up as its temporary replacement. After numerous problems caused by strong rime and power surges, this station was decommissioned in 2003. Only eight months later, a manual precipitation station on Ovčárna Mountain was in brief operation (2000-2001). This station was then shut down due to budget constraints to compensate observers. The Šerák professional meteorological station was founded on 1 January 2004, and it remains in operation to this day. Three observers conduct combined observations and measurements.

**KLÍČOVÁ SLOVA:** stanice meteorologická – Praděd – Šerák – Dlouhé Stráně – Ovčárna

**KEY WORDS:** meteorological station – Praděd – Šerák – Dlouhé Stráně – Ovčárna

## 1. ÚVOD

Meteorologická pozorování ve vrcholových partiích Jeseníků mají dlouhou tradici, ale také složitý vývoj. Na začátku probíhala klasická meteorologická měření na horských chatách. Nejstarší meteorologická měření ve vrcholových partiích Jeseníků se uskutečňovala v blízkosti chaty na Šeráku (Sommer St.) v období od 1. září 1897 do 31. srpna 1913. Další meteorologické měření pokračovalo na chatě Ovčárně až od srpna 1933. V průběhu druhé světové války zajišťovala pozorování na Pradědu německá vojenská synoptická stanice (1941 až 1944). Toto měření se stalo základem pro profesionální meteorologickou stanici na Pradědu, která byla posléze dlouhou dobu nejvýše položenou synoptickou a profesionální stanicí v Česku. Po 44 letech profesionálních měření došlo v roce 1997 ke zrušení této stanice. Jako provizorní náhrada za tuto zrušenou měření a pozorování byla zřízena automatická klimatologická stanice na přehradě Dlouhé Stráně, horní nádrž. Po mnoha problémech s provozem byla i tato stanice v roce 2003 zrušena. V letech 2000 až 2001 provozoval ČHMÚ alespoň manuální srážko-



Obr. 1 Reprodukce fotografie rozhledny na Pradědu (pohlednice). Zdroj: archiv P. Lipiny.

Fig. 1. Reproduction of the photo of the lookout tower on Praděd Mountain (postcard). Source: Archive of P. Lipina.

měrnou stanicí na Ovčárně. Z důvodu nízkého finančního ohodnocení pozorovatelů byla činnost této stanice po 8 měsících ukončena. Od ledna 2004 byl zahájen provoz profesionální stanice na Šeráku, který v nelehkých podmínkách trvá do dnešních dnů.

Meteorologická měření a pozorování jsou v horských oblastech vždy směřována na nejvyšší vrcholy. Nejinak tomu bylo a je v Jeseníkách, složitý vývoj způsobil také postupné stěhování měření mezi Pradědem, Šerákem, Ovčárnou a dalšími lokalitami. Podrobnější informace k jednotlivým lokalitám jsou obsahem následujících odstavců.

## 2. PRADĚD

Praděd je s nadmořskou výškou 1 492 m nejvyšším vrcholem Jeseníků. Na vrcholu se postupně vystřídalo několik objektů a jen u některých z nich probíhala i meteorologická pozorování.

### 2.1 Rozhledna (kamenná věž) na Pradědu

Podle příspěvku v časopise *Vlastivědné listy* (Karel Švéda 1978) se první zájem o výstavbu rozhledny na vrcholu Praděd objevil v roce 1891. Povolení ke stavbě rozhledny od biskupství ve Vratislavi i z triangulační kanceláře bylo vydáno v dubnu 1903 a o dva měsíce později plány schválil i starosta Malé Morávky, do jejíhož katastru Praděd tehdy spadal. Moravskoslezský horský a turistický spolek nakonec vybral projekt s typickým dobovým názvem „Habsburgwarte“, vypracovaný stavebním radou von Neumannem z Vídně, a stavbu zadal staviteli Františku Grögrovi z Jeseníku. S vlastní stavbou se začalo 30. června 1903. I přes nedostatky financí byla stavba ukončena v roce 1910 a v roce 1912 byla zkolaudována. Původně měřila 32,5 m a měla podobu hradní věže. Z důvodu nevhodného stavebního materiálu byly vnitřní prostory velmi vlhké a i v létě byla rozhledna neobyvatelná. Pokusy u vysoušení probíhaly až do 30. let 20. století. V letech 1926–1928 probíhaly rekonstrukční prá-

ce, které velmi zlepšily vzhled a stav rozhledny (obr. 1).

Po složitých přípravách začala další rekonstrukce rozhledny v roce 1932. Rozhledna byla vybavena zdrojem světla, ústředním topením a byly zřízeny tři pokoje pro hosty, čtyři noclehárny pro 25 lidí a pět hospodářských místností. Slavnostní otevření se konalo 9. září 1934 za účasti 12 000 návštěvníků ze širokého okolí (obr. 2). V roce 1948 vznikl spor o vlastnictví objektu, který vedl v roce 1951 k uzavření rozhledny z důvodu špatného technického stavu. V roce 1954 projevil vlastník budovy (KNV Olomouc) zájem o úpravu rozhledny. Projekt rekonstrukce v roce 1957 předpokládal cenu 2,5 mil. Kčs, k rekonstrukci však nedošlo, a 2. května 1959 oznámili pracovníci meteorologické stanice, že se rozhledna zřítíla. Napodobenina této rozhledny (německy Altvaterturm) stojí od roku 2004 na hoře Wetzstein u Lehestenu v Durynském lese (Thüringer Wald) v Německu (Wikipedia 2017a).

Meteorologická pozorování probíhala na vrcholu Pradědu (kamenná věž) během druhé světové války, kdy na něm byla vojenská synoptická stanice (1941–1945). Pozorování v kamenné věži bylo ukončeno v lednu 1945. Po osvobození byla v roce 1947 obnovena pozorování na vrcholu v síti vojenských povětrnostních stanic. Jeden rok se přechodně pozorovalo v Karlově Studánce a od června 1951 probíhalo pozorování opět v kamenné věži na Pradědu (Krška, Šamaj 2001).

Po digitalizaci všech dostupných historických dat (měsíční výkazy a různé typy ročenek) jsou z Pradědu v klimatologické databázi CLIDATA uložena denní data z období od 1. 9. 1941 do 31. 1. 1945 a od 1. 11. 1946 do 31. 12. 1953, kdy byla v provozu manuální klimatologická stanice. Od 1. 1. 1954 stanice fungovala jako profesionální (synoptická). Je tedy zřejmé, že tvrzení některých autorů a zdrojů (Krška, Šamaj 2001), že se meteorologická měření z let 1941–1944 nezachovala, se naštěstí nepotvrdila, a meteorologická data byla dohledána.



Obr. 2 Reprodukce fotografie rozhledny a meteorologické stanice v zimním období (pohlednice). Zdroj: archiv P. Lipina.

Fig. 2. Reproduction of the photograph of the lookout tower and weather stations in winter (postcards). Source: Archive of P. Lipina.



Obr. 3 Meteorologická stanice na Pradědu v roce 1958. Foto J. Tejnský.

Fig. 3. Meteorological station on Pradědu Mountain in 1958. Photo by J. Tejnský.

## 2.2 Profesionální meteorologická stanice

V roce 1953 přechází pozorování pod správu Státního meteorologického ústavu (SMÚ) a od 1. 1. 1954 sloužila jako horská synoptická stanice. Obsluhu stanice a měření zajišťovali profesionální pozorovatelé na standardně vybavené meteorologické stanici (WMO ID – 11735, ICAO ID – OKPE, CLIDATA ID – O1PRAD01, nadmořská výška stanice 1 490 m n. m. a zeměpisné souřadnice 017°13'48" E, 50°04'58" N). Tato stanice byla nejvyšší položenou stanicí ve střední části Československa a vystihovala povětrnostní podmínky osamocené vrcholu vystupujícího z okolí a vzhledem k nadmořské výšce do jisté míry i poměry ve standardní izobarické hladině 850 hPa (obr. 3).

V roce 1958 byly v časopise Meteorologické zprávy uvedeny klimatologické charakteristiky z Pradědu za období let 1947–1956, které byly porovnávány s již dříve publikovanými charakteristikami z Milešovky a Skalnatého plesa za období let 1946–1955. Autoři (Tejnská, Tejnský 1958) uvádějí, že záznamy slunečního svitu jsou k dispozici až od podzimu 1948, kdy byl slunoměr instalován. Lednický (1973) uvádí, že první soustavná pozorování počasí byla v blízkosti Pradědu zahájena v srpnu 1933 na Ovčárně (1 306 m n. m.). Údaje o výskytu sněžení a sněhové pokrývky jsou z této doby neúplné a ne vždy pečlivě zaznamenávány. Dále uvádí, že podle zachovaných výkazů pozorování bylo meteorologické měření na vrcholu Pradědu prováděno také v letech 1941–1945, pozorování bylo obnoveno po válce v listopadu 1946, zprvu v nadmořské výšce 1 300 m a od června 1947 na vrcholu Pradědu. Pozorování bylo prováděno od konce války stálými zaměstnanci (obr. 4).

Lednický, Pivoňová a Ujházy (1974), mimo informace, že stanice je umístěna na plochem, rozsáhlém vrcholu Pradědu, poněkud jihovýchodně od nejvyššího bodu, nepřinášejí o stanici žádné nové popisné a geografické informace. Nejrozsáhlejší popisné informace o stanici na Pradědu publikoval Kříž (1985). Uvádí, že v letech 1933–1938 pozorování probíhala na Ovčárně, 1941–1946 na Pradědu u kamenné věže rozhledny (1 492 m n. m.), 1946–1947 v Karlově Studánce, 1947–1951 na Pradědu u kamenné věže rozhledny a provizorní budovy stanice a od roku 1951 na Pradědu v objektu samostatné meteorologické stanice (1 490 m n. m.). Na základě vládního nařízení č. 96 z roku 1953 náležel objekt meteorologické stanice od 1. 1. 1954 nově vzniklému Hydrometeorologickému ústavu.

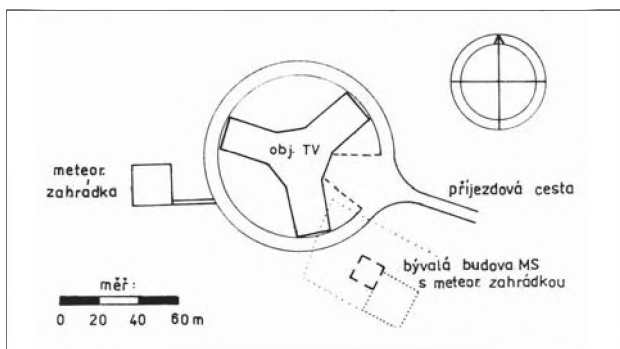
V souvislosti s výstavbou radiokomunikačního stře-



Obr. 4 Zimní foto stanice Praděd. Datum ani autor fotografie není znám. Archiv ČHMÚ.

Fig. 4. Winter photo of Pradědu Mountain. Date and author of the photo unknown. Source: Archive of the Czech Hydrometeorological Institute.





Obr. 5 Schéma umístění stanice na Pradědu podle článku V. Kříže, 1985.

Fig. 5. Scheme of the station location on Praděd Mountain according to an article by V. Kříž in 1985.

diska na vrcholu Pradědu v 70. letech 20. století bylo rozhodnuto přemístit pracoviště profesionální meteorologické stanice ČHMÚ do této novostavby. Stavební činnost na vrcholu Praděd si nejprve vyžádala zúžení areálu stanice a po dostavbě televizního vysílače došlo k likvidaci celého objektu stanice. Měření na nové lokalitě bylo zahájeno 5. 8. 1982. Pro zajištění měření byla nově vybudovaná meteorologická zahrádka umístěna západojihozápadně od vrcholu Pradědu, a tím též od televizního vysílače, jehož střed se ztotožňuje s vrcholem (1 492 m n. m.). Střed nové meteorologické zahrádky byl vzdálen od středu televizního vysílače 77 m, nejkratší vzdálenost severního okraje pozemku zahrádky od západního křídla budovy byla 26 m (obr. 5). Terén meteorologické zahrádky v nadmořské výšce 1487 m n. m. byl srovnán a ohraničen sloupky z lomového kamene se zábradlím z loupaných smrkových kmenů. Technické řešení bylo v souladu s požadavky Správy CHKO Jeseníky a zapadlo do celkových stavebních úprav na Pradědu. Vlastní pracoviště meteorologické stanice se nacházelo v budově radiokomunikačního střediska, v nejvyšším prstenci spodní stavby okolo tubusu věže (1512 m n. m.). Přemístění meteorologické stanice umožnilo sice její určitou modernizaci, avšak na druhé straně zvětšilo vzdálenosti mezi čidly přístrojů, měřicí plochou a stanovištěm pozorovatelů, což přinášelo některé fyzické i technické obtíže při zajišťování pozorování a měření. Také blízkost rozsáhlého objektu vysílače komplikovalo techniku měření s ohledem na reprezentativnost změřených údajů. Součástí příspěvku je fotografie meteorologické zahrádky a půdorys objektů na Pradědu.

### 2.3 Vysílač a rozhledna

Stavba vysílače na Pradědu byla zahájena roku 1968 dle návrhu architekta Jana Lišky ze Stavoprojektu Brno.



Obr. 6 Vysílač na Pradědu v roce 2009. Foto Pavel Lipina.

Fig. 6. Transmitter on Praděd Mountain in 2009. Photo by Pavel Lipina.

Účelem stavby bylo pokrýt stále rostoucí poptávku po televizním vysílání. Kvůli stavbě byla zřízena i asfaltová silnice z nedaleké Ovčárny, která nyní slouží k zásobování. Na rok 1977 bylo naplánováno dokončení stavby, termín musel být kvůli špatným stavebním podmínkám posunut až na rok 1980. V objektu je umístěna vedle vysílací techniky i restaurace, hotel a vyhlídka. Vysílač je v dolní části betonový, na veřejně přístupnou vyhlídkovou plošinu a strojovnu výtahu navazuje ocelový tubus. Nejvyšší část tvoří laminátový anténní nástavec. Vysílač je dnes vysoký 146,5 metru – původní výška 162 metrů klesla po výměně anténního nástavce v roce 1993. Z veřejně přístupné vyhlídky ve výšce 73 m je za dobrého počasí vidět Sněžka, Lysá hora a Radhošť, vzácně i Vysoké Tatry a Malá Fatra na Slovensku. Vysílač je pátou nejvyšší věží v Česku. Vrchol vysílače je nejvyšším pevným, byť umělým, bodem Česka, s nadmořskou výškou 1637,8 m n. m., leží výše než vrchol Sněžky; kóta paty budovy vysílače je v nadmořské výšce 1491,3 m n. m. (obr. 6). Nejvýše soustavně dostupnou je plošina 20 metrů pod vrcholem, na navazující 20 metrů vysoký anténní nástavec lze vystoupat jen při odstávce provozu vysílače (Wikipedia 2017a; Kubala 2010).



Obr. 7 Bývalá meteorologická zahrádka vedle vysílače na Pradědu v roce 2009. Foto Pavel Lipina.

Fig. 7. Former meteorological garden next to the transmitter on Praděd Mountain in 2009. Photo by Pavel Lipina.

### 2.4 Ukončení pozorování

V souvislosti s výstavbou radiokomunikačního střediska na vrcholu Pradědu, realizovanou v 70. letech 20. století Správou Radiokomunikací v Praze, bylo rozhodnuto přemístit pracoviště profesionální meteorologické stanice do nové budovy. Po dostavbě televizního vysílače došlo k likvidaci celého objektu původní stanice. Měření na nové lokalitě byla zahájena 5. srpna 1982, podle práce Sborwitzové a Woleka (1997) v květnu 1982. Výstavba výše uvedené věže podminila přestěhování meteo-zahrádky i vlastní stanice. Zvětšily se prostorové vzdálenosti mezi čidly přístrojů, měřicí plochou a stanovištěm pozorovatelů. Tento velký komplex změn negativně ovlivňoval kvalitu naměřených meteorologických údajů, zejména větru. Z uvedených důvodů vedení ČHMÚ rozhodlo meteorologickou stanicí na Pradědu buď přemístit, nebo zrušit. Dne 15. září 1997 byla meteorologická pozorování na Pradědu ukončena a stanice zrušena. Podle ústního sdělení (Tolasz 2017) bylo zrušení meteorologické stanice na Pradědu motivováno snahou náměstka pro meteorologii a klimatologii ČHMÚ v roce 1997 urychlit rozhodnutí o povolení výstavby náhradní stanice na Šeráku.



Obr. 8 Chata Jiřího na Šeráku v roce 1898. Zdroj: Wikipedie Jiří Koranda – *Minulost a současnost jeseníckých horských chat*, 1993, doplněno v listopadu 2002

Fig. 8. Chalet "Jiřího" on Šerák in 1898. Source: Wikipedia (Author: Jiří Koranda – *Past and Present of the Jeseníky Mountain Chalets*, 1993, supplemented in November 2002).

### 3. ŠERÁK

Šerák je horský vrchol v Hrubém Jeseníku, s výškou vrcholu 1 351 m n. m., který patří mezi nejpoblíbenější jesenícké vrcholy. Kamenná chata Jiřího stojí v nadmořské výšce 1 330 mjiž od roku 1888, v roce 1896 vyhořela a roku 1926 byla rozšířena do současné podoby (Wikipedia 2017b). Je to vůbec první stavba německého turistického horského spolku v Jeseníkách, která byla původně vybudována jako srubová chata s věžičkou (obr. 8). Svě jméno dostala na počest někdejšího majitele pozemku, vratislavského biskupa kardinála Jiřího Koppa, jinak známého germanizátora Jesenicka, který Čechy neměl v lásce a údajně jim všemožně škodil (Sternberk 2002).

Nejstarším meteorologickým zařízením na Šeráku byla manuální srážkoměrná stanice v blízkosti chaty v období od 1. září 1897 do 31. srpna 1913, na které měření bylo krátce obnoveno za druhé světové války (1. července 1940 až 31. prosince 1944). Z prvního období jsou dnes k dispozici pouze měsíční úhrny srážek z letních měsíců, které byly získány z ročenek hydrografické kanceláře. Výsledky měření z válečného období jsou dostupné pouze v ročenkách ovzdušných srážek také jen v měsíčním kroku (Řepka, Lipina 2006; Lipina, Řepka 2010).

#### 3.1 Záměr výstavby stanice a architektonická soutěž

V roce 1994 bylo provedeno terénní šetření na některých vrcholech v Jeseníkách a po vyhodnocení všech pro a proti byl pro novou stanici vybrán vrchol Šeráku. Lokalita byla nej-

vhodnější hlavně proto, že na tomto vrcholu byly alespoň částečně inženýrské sítě a sociální zázemí v Jiřího chatě. V tomto roce rozhodlo vedení ČHMÚ o výstavbě nové meteorologické profesionální stanice v lokalitě Šeráku.

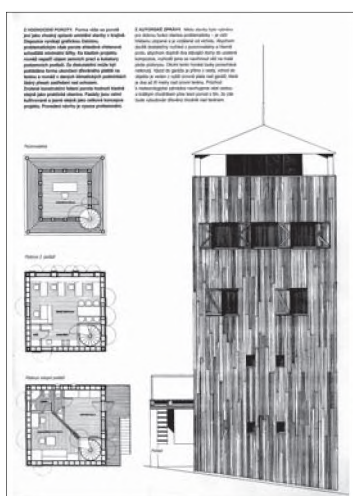
Bylo zahájeno stavební řízení na výstavbu meteorologické stanice. Na základě doporučení MŽP ČR a též vzhledem k tomu, že se jednalo o velice exponovanou a choulostivou lokalitu, se vedení ČHMÚ rozhodlo vypsát na architektonické řešení profesionální meteorologické stanice veřejnou architektonickou soutěž. Česká komora architektů vydala pro soutěž certifikát. Musel být respektován soutěžní řád České komory architektů, který předepisuje počet a typ porotců, určuje kritéria hodnocení, předepisuje způsob podání návrhů a jejich grafické zpracování a také to, že vyhlášenatel se zavazuje se zpracovatelem nejvýše oceněného návrhu uzavřít smlouvu na dodávku projektu. Do soutěže bylo doručeno 19 návrhů, všechny formálně splnily zadané podmínky. Vlastní vyhodnocení se uskutečnilo na Šeráku pod vedením předsedy komise architekta Pelčáka. S podrobnostmi z vyhodnocení této soutěže je možné se seznámit v časopise *Architekt* č. 22/96. Vítězem se stal architektonický návrh architektky Aleny Šrámkové.

Všechny předložené návrhy byly vystaveny v prostorách ČHMÚ v Praze-Komořanech a poté na pobočce ČHMÚ v Ostravě. Při prohlídce knihy návštěv zjistíme, že vítězný návrh nenašel u pracovníků ústavu příliš kladnou odezvu.

V práci Sborwitzové a Woleka (1997) bylo konstatováno: „...věříme však, že realizace přesvědčí o tom, že porota vybrala fundovaně a dobře...“ a dále je uvedeno „V současné době se řeší velké i malé problémy související s povolením a zahájením výstavby, a proto držíme palec všem, kteří se na této výstavbě podílejí, tak abychom co nejdříve začali meteorologická pozorování na vrcholu Šeráku“. Podle ústních informací byl plánovaný alespoň dvouletý souběh měření na Pradědu a na Šeráku. S realizací výstavby stanice byly velké problémy a termín zahájení se odsouval.

#### 3.2 Profesionální stanice

Dne 21. srpna 2003 se uskutečnila návštěva vedení úseku meteorologie a klimatologie se zástupci pobočky Ostrava na vrcholu Šeráku a začala se intenzivně připravovat instalace provizorní stanice a zahájení jejího provozu jako profesionální synoptické stanice na Šeráku. Služebna byla a je umístěna v prostorách Jiřího chaty společnosti BONERA, s. r. o. Její provoz byl zahájen 1. ledna 2004. Stanice měla od počátku kombinovaný provoz, bez nočního pozorová-



Obr. 9 Vítězný projekt meteorologické stanice na Šeráku, architektonický návrh architektky Aleny Šrámkové uvedený v časopise *Architekt* č. 22/96.

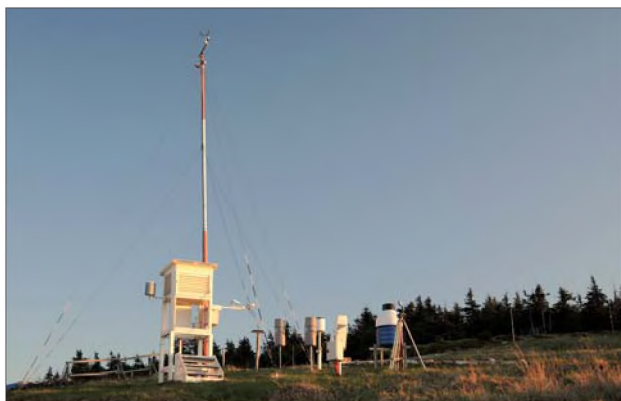
Fig. 9. The winning design for the meteorological station on Šerák Mountain (architectural design by architect Alena Šrámková), mentioned in the magazine *Architekt* No. 22/96.



Obr. 10 Vizualizace vítězného projektu meteorologické stanice na Šeráku (architektonický návrh architektky Aleny Šrámkové) podle projektové dokumentace.

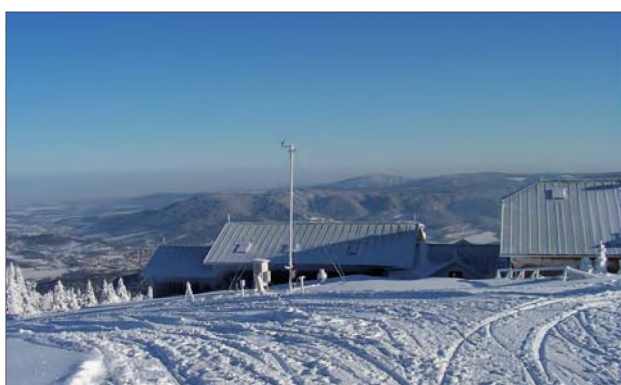
Fig. 10. Visualization of the winning meteorological station design on Šerák Mountain (architectural design by architect Alena Šrámková) according to project documentation.





Obr. 11 Meteorologická zahrádka profesionální stanice na Šeráku dne 13. 5. 2013. Foto Petr Fajbiš.

Fig. 11. Meteorological garden of the professional station on Šerák Mountain on 13 May 2013. Photo by Petr Fajbiš.



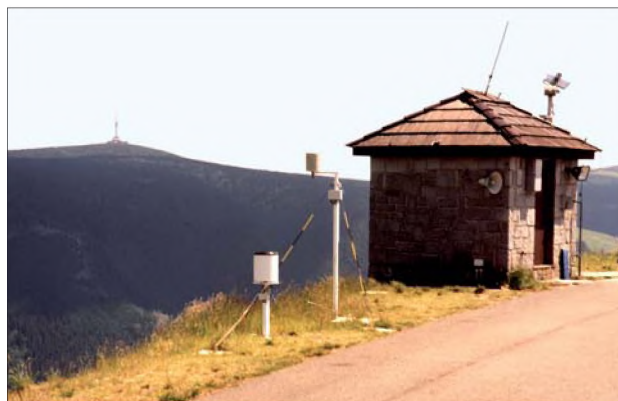
Obr. 12 Profesionální meteorologická stanice na Šeráku dne 16. 12. 2010. Foto Petr Fajbiš.

Fig. 12. Professional meteorological station on Šerák Mountain on 16 December 2010. Photo by Petr Fajbiš.

ní, který zajišťují tři pozorovatelé. Meteorologická zahrádka je umístěna v bezprostřední blízkosti Jiřího chaty v nadmořské výšce 1 328 m a je tedy nejvýše položenou synoptickou stanicí Česka s obsluhou (WMO ID – 11 730, ICAO ID – OKSE, CLIDATA ID – O1SERA01, nadmořská výška stanice 1 328 m a zeměpisné souřadnice 50°11'15" N a 017°06'30" E) obr. 11).

Dne 21. května 2004 bylo na stanici instalováno elektronické slunoměrné čidlo SD5, 25. října 2005 byl instalován laserový ceilometr CT25K (měříč výšky a pokrytí oblohy oblačností) a počasový senzor/dohledoměr PWD22, 11. června 2008 byl na meteorologické zahrádce postaven 10metrový stožár a na něm nově umístěno čidlo měření směru a rychlosti větru, ultrasonický anemometr WS425. Před tímto datem bylo čidlo pro měření větru umístěno na střeše budovy. Od 14. října 2009 je stanice vybavena webovou kamerou, která on-line přináší zajímavý výhled východním směrem na město Jeseník a do Polska.

Rok 2017 je 14. rokem provozu stanice a během této doby byla služebna již na třetím místě na chatě (obr. 12), tříčlenné obsazení stanice (T. Honajzer, J. Ondráček, P. Fajbiš) slouží v nelehkých podmínkách Jiřího chaty. Informace o záměru vybudovat vlastní budovu meteorologické stanice, vypsaná architektonická soutěž na novou budovu a další informace



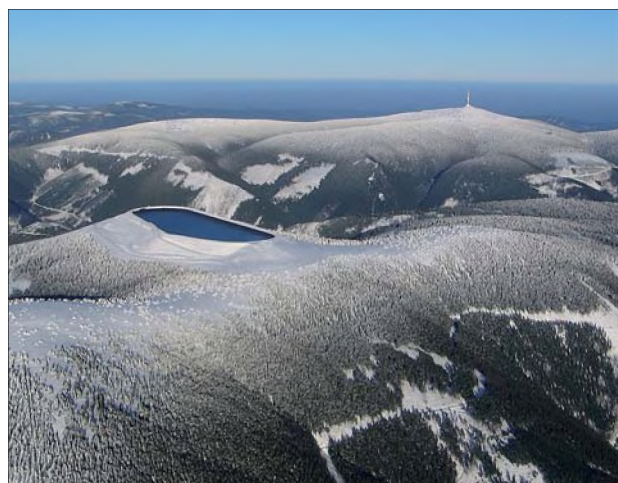
Obr. 13 Meteorologická stanice Dlouhé Stráně, horní nádrž dne 21. 6. 2000. Foto P. Lipina.

Fig. 13. Meteorological station Dlouhé Stráně, upper reservoir on 21 June 2000. Photo by P. Lipina.

o současném pozorování na Šeráku byly prezentovány na konferenci Lysá hora – 120 let meteorologických měření a pozorování, konané na Lysé hoře ve dnech 14.–15. června 2017 (Lipina (ed.) 2017).

#### 4. DLOUHÉ STRÁNĚ

Po zrušení stanice na Pradědu, byla jako částečná náhrada chybějících meteorologických pozorování a měření ve vrcholových partiích Jeseníků dne 9. října 1998 uvedena do provozu plně automatická (bez obsluhy) meteorologická stanice na přečerpávací vodní elektrárně Dlouhé Stráně, horní nádrž. Podle v současnosti používaného členění to byla stanice typu AKS4 (bez obsluhy) s počítačem (umístěn v objektu limnigrafu na horní nádrži), dodavatelem stanice byla firma Meteoservis v. o. s. Vodňany. Stanice byla umístěna na koruně horní nádrže elektrárny Dlouhé Stráně v Koutech nad Desnou (WMO ID – 11734, CLIDATA ID – O2DSHN01, nadmořská výška stanice 1 350 m n. m. a zeměpisné souřadnice 50°04'39" N a 017°09'42" E) (obr. 13).



Obr. 14 Letecký snímek přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně, horní nádrž, v pozadí Praděd. Zdroj: Wikipedie (Autor: Karel Beneš, <http://karelbenes.cz/> – Vlastní dílo, CC BY 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1828722>).

Fig. 14. Aerial picture of the hydroelectric power station at Dlouhé Stráně, upper reservoir, with Praděd Mountain visible in the background. Source: Wikipedie (Author: Karel Beneš, <http://karelbenes.cz/> – Own work, CC BY 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1828722>).

#### 4.1 Přečerpávací vodní elektrárna (PVE) Dlouhé

##### Stráně

Přečerpávací vodní elektrárna pro výrobu špičkového proudu se začala stavět v roce 1978 a v roce 1996 bylo toto unikátní vodní energetické dílo uvedeno do provozu. Elektrárna v době přebytku elektrické energie, kdy není ekonomické snižovat výkon např. v parních elektrárnách, přebytečnou energii používá k čerpání vody z dolní nádrže do horní, a v době nedostatku energie v soustavě je v elektrárně turbínovým provozem rychle vyráběn elektrický proud vypuštěním vody z horní nádrže. Horní nádrž PVE Dlouhé stráně je uměle vytvořené jezero, které je nejvýše položenou vodní plochou v České republice. Nachází se v Jeseníkách v okrese Šumperk v Olomouckém kraji, má rozlohu 15,4 ha, dosahuje maximální hloubky 26 m a leží v nadmořské výšce 1 350 m. Jezero obdélníkového tvaru leží na seříznutém vrcholu hory Dlouhé stráně ve vyhloubené jámě se stěnami vysokými až 60 m. Obvodová sypaná hráz je dlouhá 1 750 m, stěny byly utěsněny přírodním asfaltem z Albánie (Kopřiva, Urbášek, Sklenář, Ochotný, Michálek, Höll Č., Höll, J. 1997), viz obr. 14.

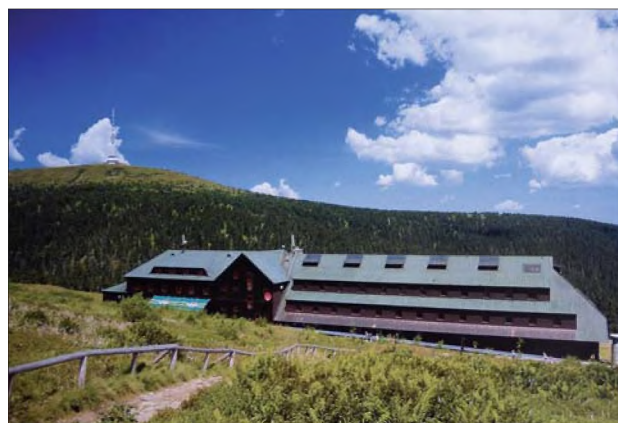
Při přípravě instalace a samotném provozu ČHMÚ velmi intenzivně spolupracoval s hráznými vodního díla, vodohospodářem Ing. Vykydalem a pracovníky dispečinku (velína) vodního díla.

V bezmrazovém období byl provoz stanice celkem bezproblémový, pokud se nevyskytovaly bouřky. Podle geologů vrchol kopce obsahuje velké množství železa, a to bylo zřejmě příčinou velmi častých výbojů, které opakovaně poškozovaly elektroniku stanice a staniční počítač. V zimním období byla data ze stanice prakticky nepoužitelná. 15hektarová plocha horní nádrže s nezamrzlou vodou rovněž velmi negativně ovlivňovala výsledky meteorologických měření. Naprosto zásadní byl výskyt námrazy, což vedlo ke zhroucení stožáru stanice hned v listopadu 1998. V létě 1999 bylo obnoveno měření větru na stožáru umístěném na koruně hráze. Současně byla na stožáru zprovozněna kamera. Námraza prakticky každou zimu způsobila ulomení lopatek snímače rychlosti větru. Na člunkovém srážkoměru se po prvním větším sněžení vytvořila kůra, která postupně vyhříváním odtávala zevnitř a nedocházelo tak k reálnému měření srážek. Horní nádrž přečerpávací vodní elektrárny je v zimním období provozně dostupná pouze výtahovou šachtou vyhloubenou v hoře. Obsluha vodního díla vyjížděla na kontrolu horní nádrže pouze jednou týdně. Autem se dalo dostat na vrchol až v prvním květnovém týdnu, kdy obvykle pracovníci vodního díla odbagrovali sníh ze silnice pod vrcholem a zprovoznili komunikaci pro pravidelné servisní práce po zimním období. To byl důvod velmi obtížné dostupnosti stanice k jakýmkoliv servisním zásahům či opravám. Jen dvakrát byla v zimním období podniknuta servisní cesta výtahovou šachtou s hrázným vodního díla. Cesta byla zdlouhavá a velmi nepohodlná. Bohužel tak nebylo možné provádět potřebné servisní návštěvy, čištění radiačního krytu, srážkoměru a větroměrných čidel od námrazy. V zimě 2000–2001 byl také zkoušen odečít hodnot výšky sněhové pokrývky na horní nádrži na speciálně vyrobené sněhoměrné lati pomocí kamery z velína vodního díla. Obvykle se však pro silnou mlhu nedalo nic odečíst a experiment byl ukončen. Pro neustálé problémy s provozem této stanice byla stanice po výrazném poškození indukovaným přepětím 17. května 2003 zrušena. Některá čidla z této stanice byla použita na nově budované stanici na Šeráku.



Obr. 15 Ovčárna v Jeseníkách s výhledem na Praděd v roce 1952. Zdroj: Květoslav Growka a Pavel Vinklát. Album starých pohlednic – Jeseníky. Liberec. Nakladatelství Knihy 555, 2002. ISBN 80-86660-00-1.

Fig. 15. Ovčárna Mountain in the Jeseníky Mountains with a view of Praděd Mountain in 1952. Source: Květoslav Growka and Pavel Vinklát. Album of Old Postcards – Jeseníky. Liberec. KHIHY 555, 2002. ISBN 80-86660-00-1.



Obr. 16 Ovčárna v Jeseníkách s výhledem na Praděd v roce 2007. Zdroj: Květoslav Growka a Libor Malý. Jeseníky mezi vzpomínkou a přítomností. Liberec. Nakladatelství Knihy 555, 2008. ISBN 978-80-86660-25-7.

Fig. 16. Ovčárna Mountain in the Jeseníky Mountains with a view of Praděd Mountain in 2007. Source: Květoslav Growka and Libor Malý. The Jeseníky – Between Memory and the Present. Liberec. KHIHY Publishing House 555, 2008. ISBN 978-80-86660-25-7.

## 5. OVČÁRNA

V blízkosti Pradědu bylo první nepřetržité pozorování zahájeno v srpnu 1933 na Ovčárně (obr. 15). Meteorologické měření bylo prováděno u turistické chaty (1 306 m n. m.) postavené v sedle mezi Pradědem a Petrovými kameny. Na této lokalitě bylo meteorologické pozorování ukončeno po necelých pěti letech v červnu 1938. V roce 2000 se ČHMÚ pokusil navázat na tradici meteorologických měření a pozorování na Ovčárně. Byli osloveni majitelé chat na Ovčárně a nalezeno pochopení u vedení Vojenské zotavovny Volareza. Byla zřízena srážkoměrná stanice Ovčárna k 1. 10. 2000 (1 301 m n. m.). Ze strany vedení zotavovny byl o provoz meteorologické stanice zpočátku velký zájem, který ovšem jinak než morálně nebyl ničím jiným podpořen. Během osmi měsíců provozu se jako pozorovatelé vystřídali všichni tři údržbáři vojenské zotavovny. Dne 31. 5. 2001 byla činnost srážkoměrné stanice ukončena. Jako důvod nezájmu o pozorování všichni uvedli, že v zimních měsících je měření náročné a denní odměna nestačí ani na jedno pivo (obr. 16). Jiné



pozorovatele na Ovčárně se nepodařilo zajistit. Jisté naděje byly vkládány do spolupráce s Horskou službou, ale ukázalo se, že není možné zajistit denní pozorování a měření, protože stálá služba na Ovčárně je jen přes zimní lyžařskou sezonu. V letním období má službu jen jeden profesionální záchranář v Jeseníkách, který střídá služebny podle situace.

Od 1. ledna 2005 na Ovčárně pracovníci Horské služby měří klasickým (manuálním) srážkoměrem měsíční úhrn srážek ve výšce 1320 m n. m.

## 6. ZÁVĚR

Z dnešního pohledu vnímá autor příspěvku zrušení pozorování na Pradědu jako velmi nešťastné. Vrchol Pradědu kdysi patřil Hydrometeorologickému ústavu a jeho stanici. Výstavbou televizního vysílače (1968–1980) došlo k podstatnému zhoršení podmínek pro kvalitní meteorologická pozorování a rovněž ke zhoršení komfortu práce pozorovatelů při obsluze stanice. V roce 1982 byla služebna přestěhována z vlastních prostor (budovy meteorologické stanice) do budovy vysílače a budova stanice byla zbourána. Tehdejší vedení ČHMÚ rozhodlo o zrušení pozorování na Pradědu a našlo náhradní lokalitu na Šeráku (Jiřího chata). Současné umístění měrného pozemku stanice je sice blízko chaty, ale 23 výškových metrů pod vrcholem, což je výhodné pro měření sněhové pokrývky (sníh není tolik sfoukáván jako na vrcholu), ale nevhodné pro měření větrných charakteristik. Převládá zde JZ proudění, což je patrné i na místním porostu. Uplatňuje se zde i návětrný efekt, zvláště patrný na sněhových charakteristikách. Pozorování na Šeráku bylo zahájeno v roce 2004 s výhledem 2–3 let na Jiřího chatě a poté bylo počítáno s přesunem stanice do vlastních prostor, k čemuž nedošlo. Podmínky pozorovatelů na Jiřího chatě nejsou zrovna ideální a v současné době již bývá chata občas zavřená. Příčinou je nevyrovnaná obsazenost chaty a zřejmě i věk majitele. Je otázkou, jak se situace bude vyvíjet dál. Objevují se i myšlenky na návrat stanice na Praděd.

V letech 1998 až 2003 byla v provozu automatická meteorologická stanice na horní nádrži přečerpávací vodní elektrárny Dlouhé Stráně. Meteorologické měření na této lokalitě bylo provázáno řadou problémů, stanice byla bez obsluhy a po velkém množství škod způsobených na stanici námrazou a elektrickým přepětím v bouřkách došlo k ukončení provozu této stanice.

Je velká škoda, že Radiokomunikace nepostavily svůj vysílač třeba na vedlejším Malém Dědu. Z hlediska funkce a podmínek by to jistě nebyl problém a vrchol Pradědu mohl zůstat turistům a meteorologické stanici.

### Poděkování:

Článek vznikl za aktivní podpory, zaslanych informací a fotografií pozorovatelů meteorologické stanice Šerák a vedoucího Odboru profesionálních staničních sítí ČHMÚ Ing. Ivana Kaina, který poskytl projektovou dokumentaci zamýšlené výstavby nové budovy meteorologické stanice Šerák. Autor článku také děkuje recenzentům za mnoho cenných rad, připomínek a návrhů formálních úprav textu, které přispěly ke z kvalitnější předloženého příspěvku.

### Literatura:

- ARCHITEKT, 1996. Meteorologická stanice na Šeráku v Jeseníkách. Veřejná architektonická soutěž. *Architekt*, roč. 42, č. 22, s. 30–37. ISSN 0862-7010.
- KOPŘIVA, M., URBÁŠEK, M., SKLENÁŘ, P., OCHOTNÝ, V., MICHÁLEK, P., HÖLL, Č., HÖLL, J., 1997. Přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně. Šumperk: ČEZ. 2. vydání, 100 s.
- KRŠKA, K., ŠAMAJ, F., 2001. Dějiny meteorologie v českých zemích a na Slovensku. Praha: Karolinum. 1. vydání, 568 s. ISBN 80-7184-951-0.
- KŘÍŽ, V., 1985. Meteorologická stanice na Pradědu. *Meteorologické zprávy*, roč. 38, č. 1, s. 28. ISSN 0026-1173.
- KUBALA, K., 2010. Historie rozhledny na Pradědu. *Deník*, 21. prosince 2010.
- LEDNICKÝ, V., 1973. Sněhové poměry na Pradědu. *Meteorologické zprávy*, roč. 26, č. 2, s. 52–58. ISSN 0026-1173.
- LEDNICKÝ, V., PIVOŇOVÁ, E., UJHÁZY, F., 1974. Klimatická charakteristika Pradědu na základě meteorologických pozorování za období 1947–1971. *Meteorologické zprávy*, roč. 27, č. 1, s. 180–187. ISSN 0026-1173.
- LIPINA, P., ŘEPKA, M., 2010. Digitalizace klimatologických dat ze stanic na severní Moravě a ve Slezsku. In: *Práce a studie*, sešit 34. Praha: ČHMÚ. 132 s. ISBN 978-80-86690-85-5. ISSN 1210-7557.
- LIPINA, P., 2017. Meteorologická stanice Šerák. In: *120 let meteorologických měření a pozorování na Lysé hoře*. Sborník příspěvků z konference pořádané ČHMÚ a ČMeS konané na Lysé hoře ve dnech 14.–15. června 2017. Praha: ČHMÚ. 1. vydání, 188 s. ISBN 978-80-87577-68-4.
- ŘEPKA, M., LIPINA, P., 2006. Historie meteorologických pozorování na severní Moravě a ve Slezsku. *Meteorologické zprávy*, roč. 59, č. 2, s. 49–63. ISSN 0026-1173.
- SBORWITZOVÁ, A., WOLEK, M., 1997. Nová profesionální meteorologická stanice Šerák. *Meteorologické zprávy*, roč. 50, č. 2, s. 63–64. ISSN 0026-1173.
- Sternberk, 2002. Chaty Hrubého Jeseníku: Jiřího chata na Šeráku [online]. [cit. 1. 7. 2017]. Dostupné z WWW: <http://www.sternberk.org/chaty-hrubehoi-jeseniku-jiriho-chata-na-seraku/>.
- ŠRÁMKOVÁ, A., 2005. Profesionální meteorologická stanice Šerák. Dokumentace umístění stavby.
- ŠVĚDA, K., 1977. Rozhledna na Pradědu. In: *Vlastivědné listy*, č. 1. s. 14–15.
- TEJNSKÁ, S., TEJNSKÝ, J., 1958. Klimatická charakteristika Pradědu na základě meteorologických pozorování za období 1947–1956. *Meteorologické zprávy*, roč. 11, č. 3, s. 62–66. ISSN 0026-1173.
- TOLASZ, R., 2017. Ústní sdělení (vedoucí oddělení klimatické změny, Český hydrometeorologický ústav, Pobočka Ostrava, K Myslivně 3/2182, 708 00 Ostrava-Poruba) dne 5. 3. 2017.
- WIKIPEDIA, 2017a. Rozhledna a televizní vysílač Praděd [online]. [cit. 1. 7. 2017]. Dostupné z WWW: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Rozhledna\\_a\\_televizn%C3%AD\\_vys%C3%ADla%C4%8D\\_Prad%C4%9Bd](https://cs.wikipedia.org/wiki/Rozhledna_a_televizn%C3%AD_vys%C3%ADla%C4%8D_Prad%C4%9Bd).
- WIKIPEDIA, 2017b. Šerák [online]. [cit. 1. 7. 2017]. Dostupné z WWW: <https://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0er%C3%A1k>.

Lektoři (Reviewers): RNDr. Radim Tolasz, Ph.D., RNDr. Filip Chuchma