

METEO-KRÁTKÁ

zpracoval: kpt. Ing. Karel Šilinger, Ph.D.
e-mail: karelsilinger@gmail.com
alcatel: 442 876

Úvod

Při výpočtu prvků pro střelbu se z meteorologické zprávy METEO11 používají pouze přízemní hodnoty meteorologických prvků a střední hodnoty meteorologických prvků ve standardních výškách, které jsou pro všechny meteorologické zprávy METEO11 stejné (předem definované). Výpočet prvků pro střelbu dělostřelectva úplnou přípravou je proto omezen pouze na dálky střelby, jejichž poměrná výška se shoduje s některou ze standardních výšek v meteorologické zprávě METEO11. Při výpočtu prvků pro střelbu dělostřelectva na dálku střelby, u níž poměrná výška neodpovídá žádné standardní výšce, se provádí lineární interpolace mezi opravami prvků pro střelbu vypočítanými pro dálky střelby s vyhovujícími poměrnými výškami – tj. ke kterým jsou v meteorologické zprávě METEO11 uvedeny střední hodnoty meteorologických prvků. Proto se používá například „grafikon vypočítaných oprav“, který se sestavuje na základě výsledků výpočtu souhrnných oprav. Tento ruční způsob přípravy prvků pro střelbu dělostřelectva úplnou přípravou je poměrně časově náročný a připravuje se předem pro stanovený prostor cílů.

Použití grafikonu vypočítaných oprav je časově omezeno podle platnosti meteorologické zprávy METEO11. Dálky střelby, pro které se počítají souhrnné opravy, a sestavuje grafikon vypočítaných oprav, se určují s ohledem na shodnost poměrných výšek a standardních výšek v meteorologické zprávě METEO11. Pokud je v daném prostoru zjištěn cíl, zpravidla se nachází na dálce, pro kterou nebyly předem vypočítány souhrnné opravy. Souhrnné opravy dálky a směru pro střelbu na cíl se určují lineární interpolací mezi křivkami grafikonu vypočítaných oprav. Interpolace v grafikonu vypočítaných oprav jsou pochopitelně zatíženy nepřesnostmi, neboť průběh oprav není lineární, jak předpokládá grafikon vypočítaných oprav.

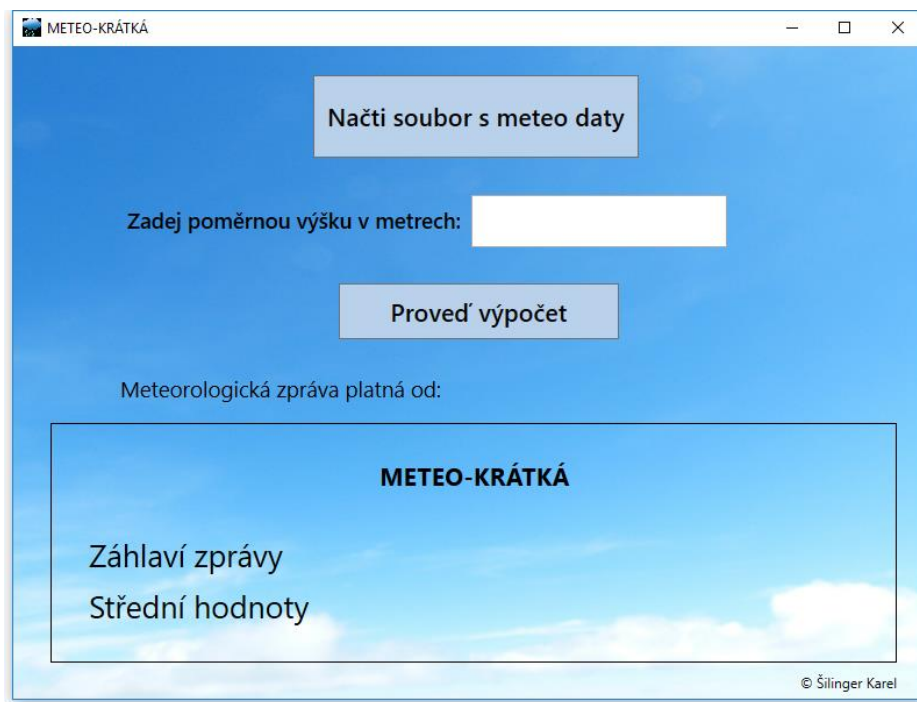
Program METEO-KRÁTKÁ umožňuje sestavit stejnojmennou meteorologickou zprávu se středními hodnotami meteorologických prvků pro libovolnou poměrnou výšku. Vygenerování takové meteorologické zprávy ve formátu METEO11 umožňuje dělostřelectvu AČR přesnou přípravu prvků pro střelbu na cíl bez nutnosti sestavování grafikonu vypočítaných oprav a interpolování v něm.

Při požadavku na okamžité provedení palby na cíl je efektivita použití meteorologické zprávy METEO-KRÁTKÁ závislá na tom, zda je k dispozici soubor s výpisem naměřených meteorologických dat a program, který zabezpečí výpočet prvků pro střelbu na základě úplné přípravy. Jestliže středisko řízení palby oddílu nebo místa řízení palby baterií mají k dispozici soubor s výpisem naměřených meteorologických dat a jsou vybavena odpovídajícím programem, pak výpočet prvků pro střelbu přímo na daný cíl je rychlejší a přesnější než při použití grafikonu vypočítaných oprav.

Program METEO-KRÁTKÁ

Program METEO-KRÁTKÁ (obrázek 1) umožňuje vygenerování (sestavení) meteorologické zprávy METEO-KRÁTKÁ pro libovolnou poměrnou výšku, kterou uživatel zadá do formulářového okna programu. Největší hodnota, která může být zadána, je 17999 metrů. K použití programu je nutné mít k dispozici soubor s naměřenými meteorologickými daty ve formátu OriginalMetData (soubor

s příponou „.TXT“), který sestavil počítač MARWIN MW32. S jinými formáty výpisu naměřených meteorologických dat program nepracuje.



Obrázek 1 Aplikace METEO-KRÁTKÁ

Aplikace METEO-KRÁTKÁ byla vytvořena ve vývojovém prostředí Microsoft Visual Studio Community 2015 na platformě Microsoft .NET Framework verze 4.6, v programovacím jazyku C#. Jedná se o WPF (Windows Presentation Foundation) aplikaci, která ke spuštění vyžaduje nainstalovanou odpovídající verzi .NET Framework. Instalační balíček programu sám posuzuje stávající verzi .NET Framework na uživatelském počítači a v případě potřeby ji přeinstaluje na vyšší verzi. V operačním systému WINDOWS se program po jeho instalaci spouští přes ikonu přidanou na plochu nebo přes START nabídku v adresáři Univerzita obrany. Program při své činnosti potřebuje přibližně 100 MB volné operační paměti.

K sestavení meteorologické zprávy METEO-KRÁTKÁ je zapotřebí výpis naměřených meteorologických dat, který se programu předává prostřednictvím tlačítka „Načti soubor s meteo daty“. Po kliknutí na tlačítko je uživateli předložen klasický Windows dialog k otevření souboru. V něm je možné zadávat pouze soubory s příponou „.TXT“, což uživateli usnadňuje vyhledání souboru ve stromové struktuře adresářů počítače. Po načtení správného souboru s výpisem naměřených meteorologických dat uživatel zadá poměrnou výšku v metrech, pro kterou chce vygenerovat meteorologickou zprávu METEO-KRÁTKÁ, a klikne na tlačítko „Proveď výpočet“. K pohybu ve formulářovém okně je nastaveno indexování ovládacích prvků tak, aby bylo uživateli umožněno urychlit práci prostřednictvím tabulátoru. Po vstupu do políčka k zadávání poměrné výšky se navíc automaticky označí původní zadaná hodnota a uživatel tak může okamžitě vepsat novou hodnotu poměrné výšky přepisem stávajícího údaje.

Kliknutím na tlačítko „Proveď výpočet“ program vypočítá střední hodnoty meteorologických údajů pro zadanou poměrnou výšku, sestaví meteorologickou zprávu METEO-KRÁTKÁ a vypíše ji do dvou řádků v rámečku pod tlačítkem. V prvním řádku jsou uváděny hlavička zprávy a přízemní meteorologické prvky a ve druhém řádku střední hodnoty meteorologických prvků pro zadanou poměrnou výšku, včetně kódového označení vrstvy. Nad rámečkem se navíc uvádí den a čas, kdy začala

platnost meteorologické zprávy METEO-KRÁTKÁ (odpovídající času ukončení meteorologického sondování). Příklad sestavené meteorologické zprávy METEO-KRÁTKÁ pro poměrnou výšku 3300 metrů je uveden na obrázku 2.

Program nepočítá střední změnu hustoty vzduchu, která se při výpočtu prvků pro střelbu dělostřelectva AČR nepoužívá. K zachování striktního pořadí znaků ve zprávě ve formátu METEO11 jsou na předurčených pozicích pro znaky střední změny hustoty vzduchu uvedeny symboly „xx“.

The screenshot shows a window titled "METEO-KRÁTKÁ". It contains a button "Načti soubor s meteo daty". Below it, a label "Zadej poměrnou výšku v metrech:" is followed by a text input field containing "3300". Below the input field is a button "Proveď výpočet". Underneath, it says "Meteorologická zpráva platná od: 19.10.2016 11:04:39". A large rectangular box displays the result: "METEO-KRÁTKÁ" followed by "METEO 1199 19110 0786 55458" and "33xx604414". The bottom right corner of the window has the copyright notice "© Šilinger Karel".

Obrázek 2 Příklad sestavené meteorologické zprávy METEO-KRÁTKÁ

Protože meteorologická zpráva METEO-KRÁTKÁ vychází z meteorologické zprávy METEO11, je jejich prostorová a časová platnost stejná. Meteorologická zpráva METEO-KRÁTKÁ je proto v souladu s předpisy platná 2 hodiny v okruhu do 35 km nebo 3 hodiny v okruhu do 10 km od místa stanoviště dělostřelecké meteorologické stanice.