

MeteoDAT

manažer meteorologických měření

stručný návod k obsluze programu

Zpracoval: RNDr. Tomáš Litschmann
Mgr. Michal Perutka
Autoři programu: Mgr. Michal Perutka
RNDr. Jan Juroch
ing. Rostislav Hrubý

Aktualizace ze dne 9.3.2001

Soubory počasí

Co to je "Soubor počasí"?

V rámci programu *MeteoDAT* se pod pojmem "Soubor počasí" rozumí soubor obsahující záznamy měření jednoho nebo více meteorologických prvků (teplota, vlhkost, srážky, atd.) v určitých časových intervalech (čtvrthodina, hodina, atd.).

Soubor počasí může vzniknout např. měřením automatické meteostanice nebo ručním přepisem údajů registračních přístrojů. Může ale vzniknout i výběrem z takovýchto souborů - pak tedy obsahuje např. hodinové nebo denní průměry/úhrny/extrémy jednotlivých meteorologických prvků.

Vedle jednotlivých meteorologických prvků musí soubor počasí povinně obsahovat následující položky: DATUM/DAT (příp.+ HODINA, příp.+ MINUTA) nebo ROK nebo ROK+TYDEN nebo ROK+MESIC nebo ROK+MESIC+DEKADA

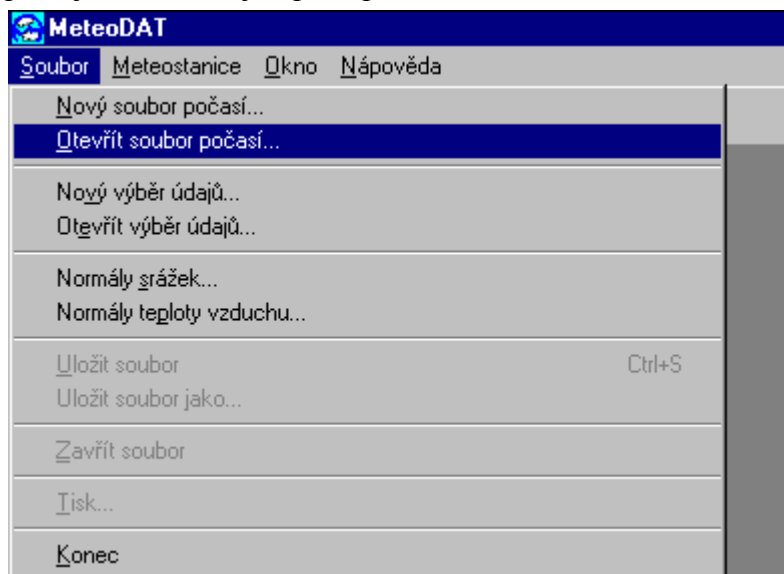
Typy souborů počasí

Program *MeteoDAT* umí pracovat s následujícími typy souborů:

dBASE	*.DBF	databázová tabulka dBASE (kompatibilní s programem Excel); v tomto formátu jsou zejména soubory vzniklé měřením aut.stanic SRS od r.2000
PARADOX	*.DB	databázová tabulka PARADOX
textový soubor	*.CSV	textový soubor s položkami oddělenými středníkem (kompatibilní s programem Excel)
REDAP	*.RDA	soubory vzniklé měřením aut.stanic SRS do r.1999
AMET	*.DAT	soubory měření aut.stanice AMET
MIS	*.TXT	soubory měření aut.stanice MIS
METEOR	*.R9?	soubory vzniklé přepisem údajů na SRS OMOR v Brně

Otevírání souborů:

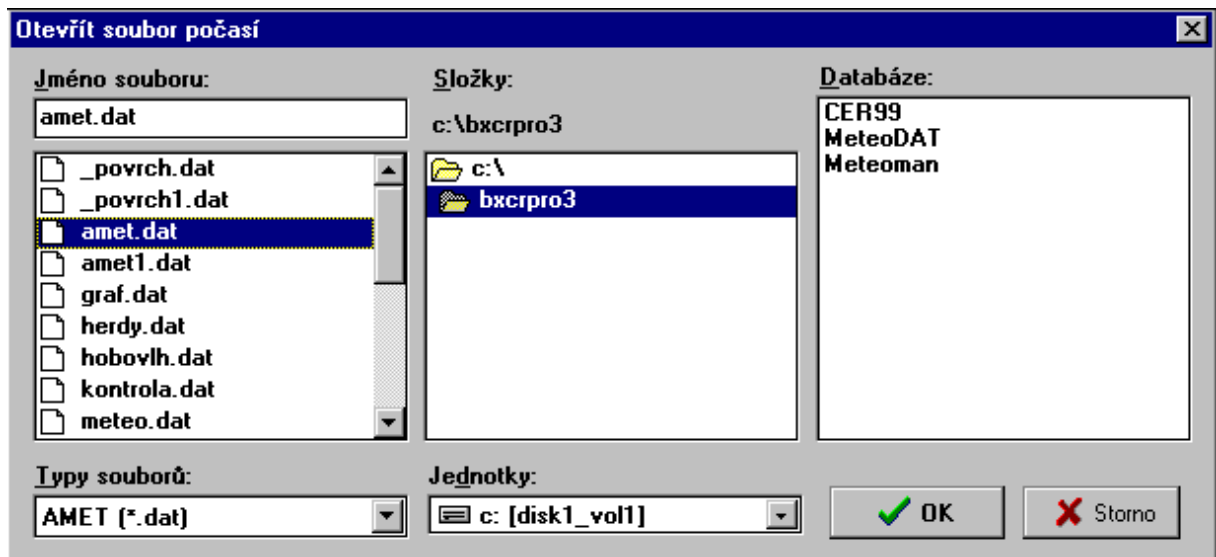
Chceme-li otevřít již existující soubor naměřených dat (např. ke kontrole jejich úplnosti), použijeme následující postup:



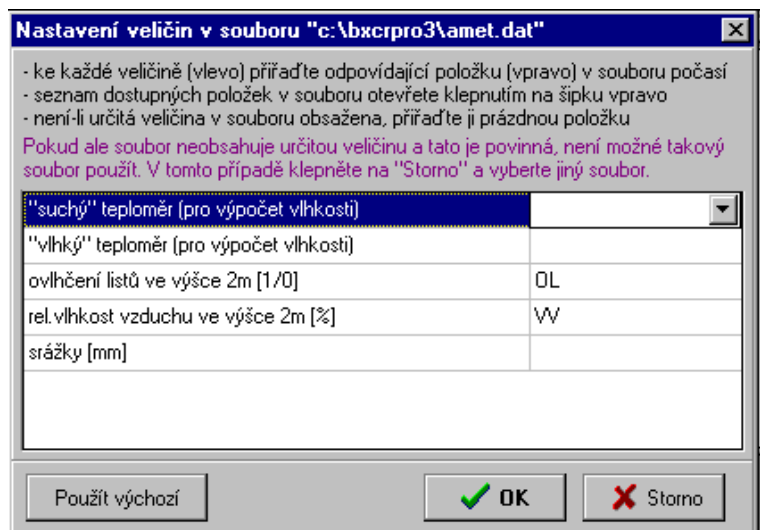
Pod položkou Soubor v horní nástrojové liště se skrývá celý panel nástrojů, obsahující ve druhém řádku i příkaz Otevřít soubor počasí. Po jeho spuštění se objeví níže uvedené nabídkové okno, obsahující dostupné soubory v příslušném adresáři. V tomto okně lze zvolit jak název diskové jednotky, tak i složky podle potřeby, až narazíme na požadovaný soubor.

Po vybrání příslušného souboru se objeví přiřazovací nabídka veličin, které program

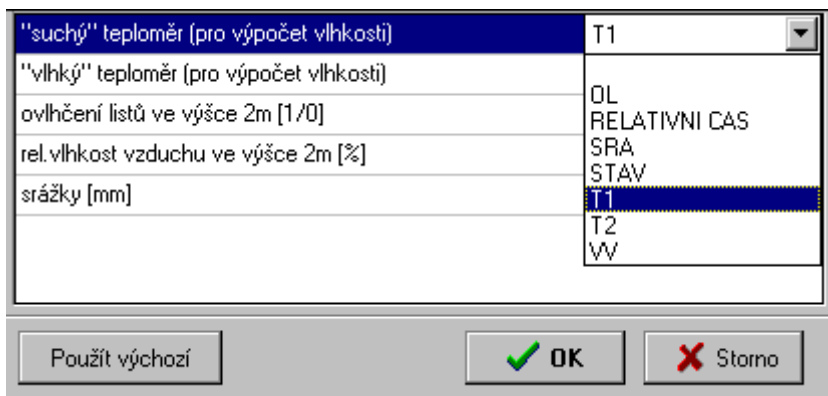
MeteoDAT rozpoznal a umí jim na základě již vžitých konvencí přiřadit příslušné meteorologické prvky. U každé položky je však otevírací menu, umožňující přiřadit každému prvku libovolnou položku uvedenou v záhlaví příslušného datového souboru, jak je zřejmé ze



spodního obrázku. Srážky je nutno nastavit v případě, že datový soubor obsahuje kumulativní hodnotu (datové soubory typu AMET, popř. i jiné, srážky spadlé během jednotlivých měřicích intervalů se postupně sčítají). Kdyby obsahoval pouze množství srážek, spadlé za danou časovou jednotku, položka srážky se nenastavuje - jinak by došlo ke špatné interpretaci naměřených hodnot. Položka ovlhčení se nastavuje v případě, že v souboru 0 = ANO a 1 = NE (opět soubory AMET). V případě,



že 0 = NE a 1 = ANO, se položka ovlhčení nesmí nastavit. Konečně je nutno nastavit buď vlhkost, nebo oba teploměry pro výpočet této vlhkosti. Pokud se nastaví vlhkost, teploměry není potřeba nastavovat. A úplně nakonec - pokud je v souboru např. jen teplota, je možné ji



nastavit jako "suchý" teploměr - okno totiž vyžaduje, aby alespoň jedna položka byla nastavena.

Po dokončení přiřazení položek a stisknutí OK na obrazovce spatříme otevřený datový soubor. Zde jsou dole uvedena zaškrťací políčka, umožňující dále vybrat meteorologický prvek, který nepotřebujeme

zobrazovat.





Soubor Meteostanice Tabulka Okno Nápořěda

"c:\bxcpr3\amet.dat" (mřěření aut.stan. AMET)

DATUM	HODINA	MINUTA	T1	VV	OL	T2	SRA
27.1.2000	5	41	-1.1	83.9	0	22.1	2.7
27.1.2000	5	56	-0.6	85.7	0	21.7	2.7
27.1.2000	6	11	-0.6	85.7	0	21.3	2.7
27.1.2000	6	26	-0.6	85.7	0	21.3	2.7
27.1.2000	6	41	-0.6	86.7	0	20.9	2.7
27.1.2000	6	56	-0.2	87.8	0	20.9	2.7
27.1.2000	7	11	0.3	85.6	0	20.6	2.7
27.1.2000	7	26	0.3	84.7	0	9.4	3.0

T1 teplota vzduchu [°C] SRA srážky [mm]
 VV rel. vlhkost vzduchu [%]
 OL ovlhčení [1/0]
 T2 přízemní teplota vzduchu [°C]

V tabulce se lze pohybovat buď pomocí posuvníkové lišty na boku, popřípadě tlačítek uvedených nad tabulkou. Jejich význam je následující:

-  Skok na začátek souboru
-  Posun o záznam zpět
-  Posun o záznam vpřed
-  Skok na konec souboru

Otevřením zvoleného souboru získáme náhled na údaje tak, jak byly naměřeny. Většinou však potřebujeme naměřená data součtovat po určitých intervalech, nalézat extrémy apod. K tomu slouží výběry údajů.

Otevření souboru typu REDAP

Soubory počasí typu REDAP vzniklé měřením automatických stanic SRS do roku 1999 mají tu zvláštnost, že definice položek souboru je uložena zvlášť v souboru s příponou RDF. Tento definiční soubor se musí nacházet ve stejném adresáři, jako soubor, který chceme otevřít a musí mít buď stejný název (tedy mimo zmíněnou příponu), nebo se musí jmenovat POCA-SI.RDF. Bez příslušného definičního souboru nelze soubor typu REDAP otevřít.

Otevření souboru typu MIS

Každý soubor typu MIS obsahuje vždy pouze jeden měsíc měření. Tomu odpovídá také název souboru, např. soubor MIS04_97.TXT obsahuje data z dubna 1997. V programu *MeteoDAT* je proto možné otevřít naráz (do jednoho okna) více souborů tvořících dohromady např. celou sezónu. K tomu je nutné v okně Otevřít soubor počasí nastavit vlevo dole typ souborů MIS - pak lze pomocí klávesy *SHIFT* a *šipek* nebo myši označit požadované soubory.

Otevření souboru typu METEOR

Každý soubor typu METEOR obsahuje data jedné zemědělské sezóny. Podle názvu souboru lze určit, o kterou sezónu se jedná. Např. soubor SMRZICE.R95 obsahuje data od 1.9.1994 do 31.8.1995. Podobně jako u souborů typu MIS i zde je možné otevřít naráz (do jednoho okna) více souborů. K tomu je opět nutné v okně Otevřít soubor počasí nastavit vlevo dole typ souborů METEOR a pak pomocí klávesy *SHIFT* a šipek nebo myši označit požadované soubory.

Vytvoření nového souboru počasí

Chceme-li založit nový soubor počasí, např. pro přepisování údajů z meteorologické budky, klepneme na Soubor a na Nový soubor počasí... Objeví se následující okno:

Založit nový soubor měření

Lokalita: Kujavy

Typ měření

- Hodinové údaje z registračních přístrojů THG (REOL, LUFFT)
- Údaje z meteobudky v 7,14,21 hod
- Extrémní údaje z meteobudky
- Denní průměry a úhrny (údaje z dalších měřicích přístrojů, zprávy ČHMÚ)

K vybranému typu měření můžete upravit výběr veličin

- teplota vzduchu (tep)
- rel. vlhkost vzduchu (vlh)
- teplota půdy v hloubce 5cm (teph5)
- teplota půdy v hloubce 10cm (teph10)
- teplota půdy v hloubce 20cm (teph20)
- atmosférický tlak (tlak)
- vlhkost půdy (vlhpudy)

Stručný popis souboru: ruční měření

Jiná tep.půdy... OK Storno

Zde určíme lokalitu, zaškrtneme požadované typy měření a požadované veličiny. Pomocí tlačítka můžeme přidat teploty půdy v dalších hloubkách. Nakonec vložíme stručný popis souboru a klepneme na *OK*.

Výběry údajů

Co to je "Výběr údajů"

V rámci programu *MeteoDAT* se pod pojmem "Výběr údajů" rozumí soubor, který vznikne výběrem záznamů podle zadaných kritérií z jednoho nebo několika souborů počasí a případnou následnou kumulací těchto záznamů podle zadaných časových období.

Údaje obsažené ve vstupních datových souborech lze průměrovat nebo sumovat podle nejrůznějších kritérií, jako např. hodina, den, týden, dekáda, měsíc, rok včetně dalších nejrůznějších podmínek. Pro každou takto agregovanou položku lze stanovit i extrémní hodnoty.

Pokud výběr údajů uložíme na disk počítače, vzniklý soubor typicky neobsahuje žádná zdrojová data. Obsahuje pouze popis, **jak a ze kterých souborů** se má daný výběr provést. Při každém otevření souboru v prostředí programu *MeteoDAT* se výsledná tabulka vždy znovu sestaví. Tentýž výběr údajů se tak může dynamicky měnit, neboť odráží změny ve všech zdrojových souborech. Samozřejmě, do souboru je možné uložit i výslednou tabulku. Vzniklý soubor už pak ale není výběrem údajů - stává se "obyčejným" souborem počasí (je pak ovšem možné použít jej jako vstup pro nový výběr údajů).

Typy výběrů

Definice

Pokud chceme vytvořený výběr údajů uložit pro příští použití do souboru, použijeme nejčastěji soubor s příponou MVB označovaný jako "Definice". Takovýto soubor neobsahuje žádná zdrojová data. Obsahuje pouze popis, **jak a ze kterých souborů** se má daný výběr provést. Při příštím otevření se výsledná tabulka automaticky znovu sestaví.

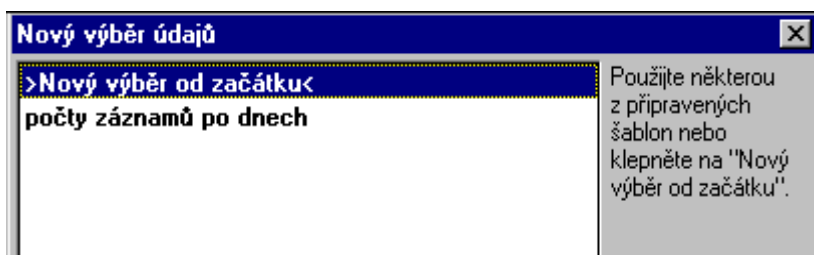
Šablona

Pokud vytvořený soubor údajů uložíme jako "Šablonu", tj. do souboru s příponou MVS, objeví se při příštím otevření souboru okno pro výběr zdrojových souborů počasí. Následně máme možnost zkontrolovat, případně upravit podmínky pro vytvoření výběru.

Uložíme-li navíc náš soubor do adresáře \METEOMAN\DB, bude tato šablona zařazena do seznamu výchozích šablon pro vytváření nového výběru.

Otevření výběru údajů

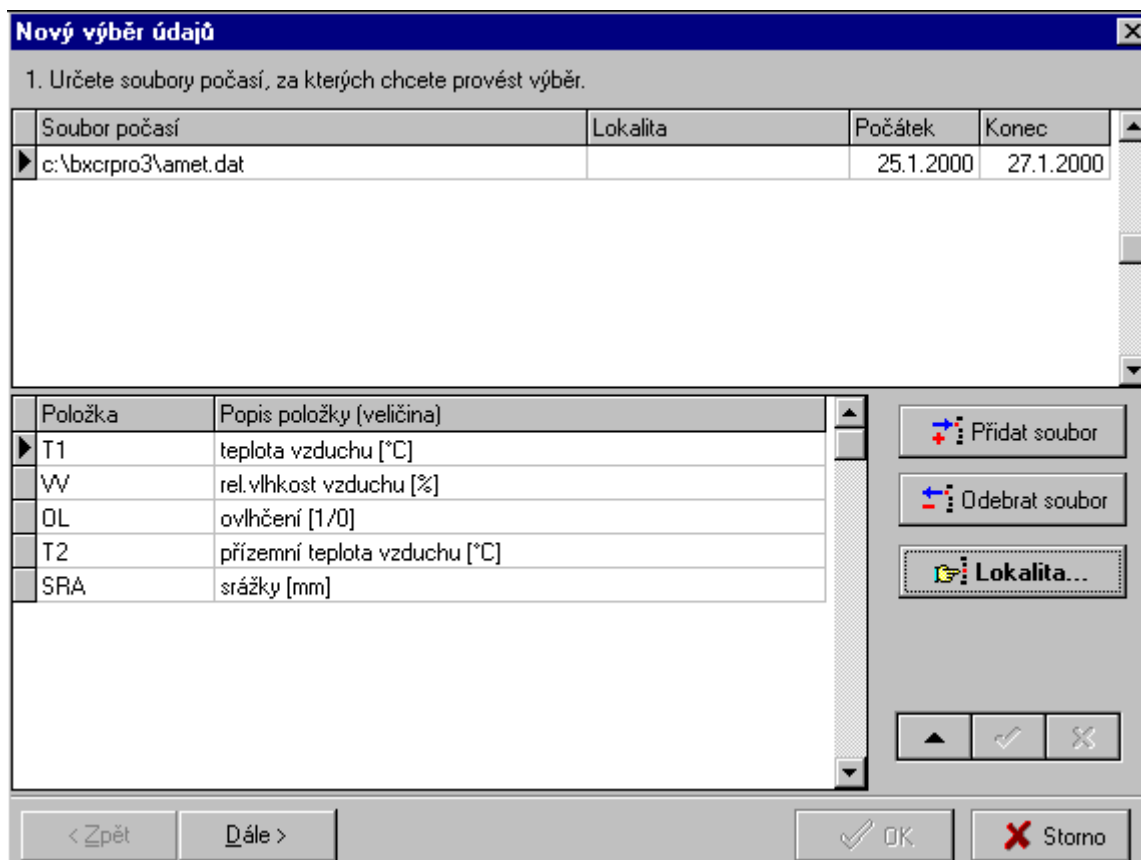
Program MeteoDAT umožňuje vytvářet nepřehledné množství výběrů údajů dle potřeb téměř každého uživatele. Údaje obsažené ve vstupních datových souborech lze sumovat podle nejrůznějších kritérií, jako např. hodina, den, týden, dekáda, měsíc, rok včetně dalších nejrůznějších podmínek. Pro každou takto agregovanou položku lze stanovit i extrémní hodnoty. Prvotní výběr údajů se provádí v nabídce Soubor | Nový výběr údajů. Po zvolení této položky se



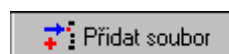
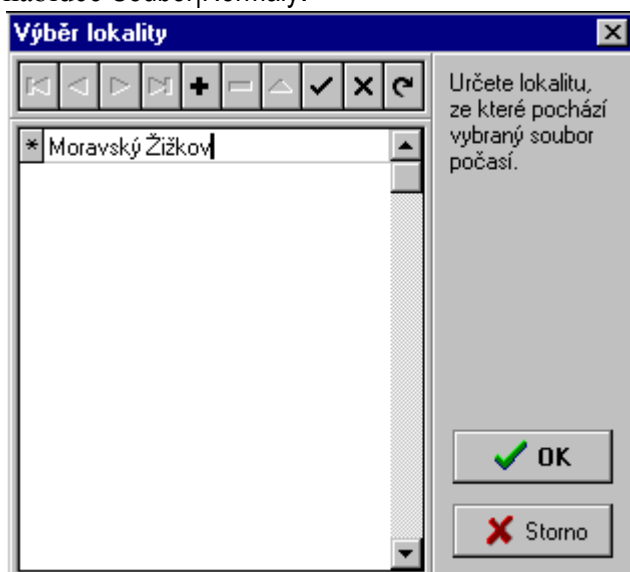
objeví okno s nabídkou již vytvořených šablon, které lze k výběru použít. Pokud žádná nevyhovuje, zvolíme Nový výběr od začátku.

Při zadávání nového výběru je nutno opět pomocí příslušného okna vybrat první soubor dat, z nějž chceme výběr provádět, načež se objeví podrobnější okno, umožňující přidat další soubory se stejnou datovou strukturou, které chceme do výběru zahrnout. Soubory mohou mít jen některé společné veličiny, které mohou být i jinak pojmenovány a mohou obsahovat měření za různá časová období (např. jeden za čtvrt hodiny, druhý za hodiny nebo dny apod.). Výběr lze pak samozřejmě dělat pouze přes společné položky a některé intervaly pro průměry (sumy) pak mohou být nedostupné (obsahuje-li jeden soubor pouze dny, nelze už sumovat po hodinách, i kdyby druhý soubor obsahoval hodiny nebo čtvrt hodiny).

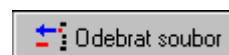
Aby bylo zřejmé, že daný soubor anebo vybraná množina souborů patří k sobě, přiřadí se k nim název lokality po stisknutí tlačítka **Lokalita** (toto není potřeba dělat, byla-li už lokalita pro daný soubor definována - viz nabídka **Tabulka|Vlastnosti** v případě otevřeného souboru) - A **POZOR** - výběr lze dělat pouze nad soubory z JEDNÉ STEJNÉ lokality. Objeví se následující dialogové okno, v němž jsou



uvedeny již pojmenované lokality, stisknutím tlačítka **+** lze přidávat libovolné další lokality. Ke každé lokalitě je pak vhodné uvést i měsíční normály teplot a srážek, vkládají se příkazy v nabídce **Soubor|Normály**.



Tímto tlačítkem přidáme do výběru soubor, který obsahuje stejné veličiny (anebo alespoň průnik veličin), které chceme pomocí vytvářeného výběru zpracovávat. Lze využít v případech, kdy první soubor obsahuje údaje pouze do určitého data a na něj navazuje soubor s jiným názvem atd. atd.



V případě, že chceme odebrat některý z vložených souborů ze zpracovávaného výběru, použijeme toto tlačítko.



Tlačítko slouží k editaci (změně) jednotlivých Popisů položek (veličin), pokud

nesouhlasí přednastavené hodnoty (např. u T2 má být správně teplota půdy a ne přízemní teplota). Po jeho stisknutí lze tato pojmenování libovolně měnit dle potřeby. Po skončení editace stiskneme tlačítko.



Popisy položek se ukládají do definičního souboru, dají se měnit též pomocí nabídky Tabulka|Vlastnosti v případě otevřeného souboru. Jak se jmenuje definiční soubor k souboru měření je opět vidět ve "Vlastnostech". To je důležité vědět v případě, že chceme soubor přejmenovat nebo přesunout (zkopírovat) prostředky mimo program, např. pomocí Průzkumníka. Tutéž operaci je potřeba provést i ze souborem s parametry, jinak se veškerá nastavení pro daný soubor měření ztratí (lokalita, popisy položek, způsob zobrazení položek, tisková sestava !, byla-li definována).

Třetí tlačítko v této skupině použijeme v případě, že jsme si provedenou úpravu rozmysleli a chceme se vrátit do původního stavu. Pokračujeme Dále a objeví se jedno z nejdůležitějších okem při vytváření výběru:

Nový výběr údajů

2. Nastavte požadovaný rozsah měření:

Datum od 25.01.2000 **do** 27.01.2000

Všechna měření /s přesností (min)

Měření ve stanov. hod. [] ± 10

Volitelně můžete specifikovat další požadavky:

Počítat průměry (úhrny) nebo extrémní hodnoty za období:

- hodina
- den nebo interval max.24 hod. od [0] do [0] (tj. 24 hod.)
- týden nebo dekáda
- měsíc
- rok

průměry počítat metodou 7-14-21

Výběr se zřetelem na položku ovlhčení:

- pouze periody ovlhčení (tj. začátek, konec a délka periody)
- průměry (úhrny) vybraných položek za jednotlivé periody ovlhčení

Maximální délka přerušení (v hod.) [1] Přesnost (v min.) [60]

< Zpět Dále > OK Storno

V horní části okna se nastavuje datový rozsah zpracovávaných měření. Implicitně je nastaven rozsah daný prvním a posledním dnem měření ve zpracovávaném souboru. Kliknutím na ikonku se symbolem kalendáře (s číslicí 15) vpravo od políčka s datem se objeví kalendářní list obsahující den zobrazený v okénku.

Leden, 2000						
Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

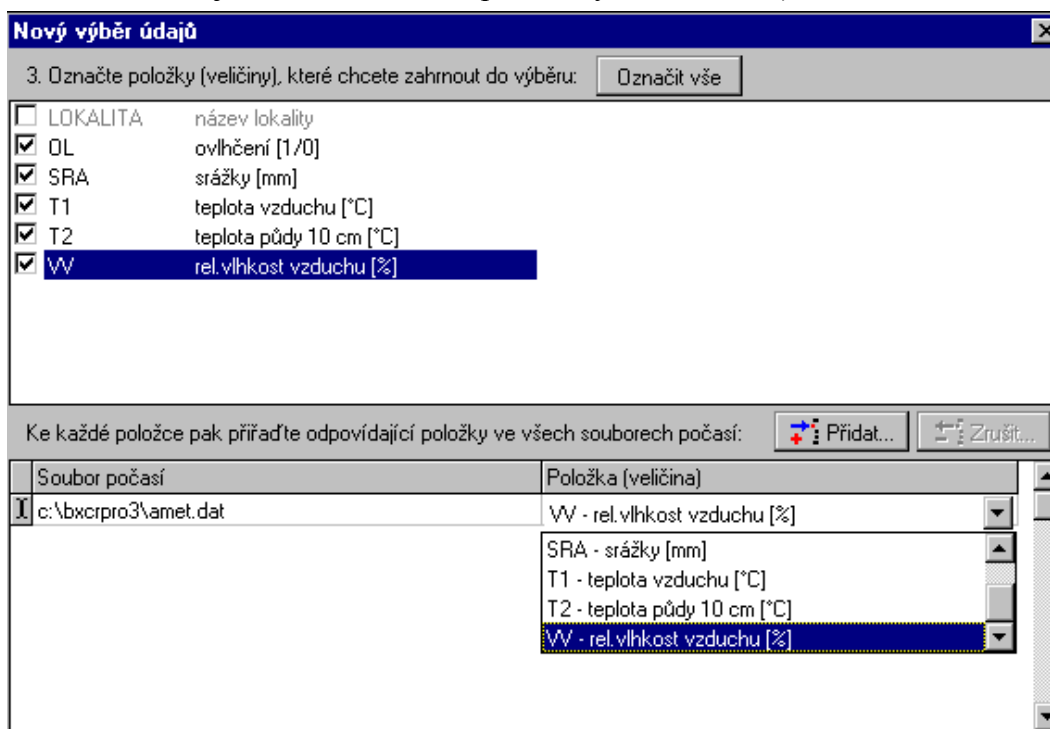
Pomocí jednoduché šipky vpravo a vlevo nahoře lze listovat po měsících, pomocí dvojité po letech. Tak lze nastavit časový rozsah měření v daném výběru. Pokud v políčku **do** nastavíme budoucí datum, vždy při dalším otevření tohoto výběru se provede doplnění novými daty až do zadaného data.

Další pole obsahuje volby, zda-li chceme zpracovávat všechna měření z pravidelných časových intervalů, tak jak je poskytují automatické meteorologické stanice (např. patnáctiminutové intervaly), anebo zpracovávat hodnoty pouze z určitých hodin. Tato možnost je uvedena pouze z hlediska zpětné kompatibility s již napozorovanými a zpracovanými údaji. V minulosti byla vypracována celá řada metod, počítajících denní průměry nejrůznějšími metodami a z hodinových hodnot rozdělených více či méně pravidelně během dne. Kromě známé metody 7-14-21 (která je uvedena zvlášť) se využívaly ještě údaje z synoptických termínů apod. Je jasné, že při použití této volby se ztrácí značná část informací obsažená v datech naměřených automatickými stanicemi. Pokud se přesto rozhodneme pro volbu **Měření ve stanovených hodinách**, použijeme tlačítko s třemi tečkami a v následném okénku vybereme příslušné hodnoty (vybrání hodin 7,14,21 ještě neznamená, že se bude počítat metodou 7-14-21 - to je potřeba zaškrtnout zvlášť, poněvadž tato metoda používá vážený průměr, zatímco při zvolení určitých hodnot se počítá aritmetický průměr). V sousedním okénku upravíme ještě rozsah intervalu, v němž se mohou údaje ze stanice pohybovat. Ne vždy totiž automatické stanice měří v celých hodinách, takže při již zmíněném patnáctiminutovém intervalu se může okamžik měření vyskytnout v intervalu ± 8 minut (bere se vždy první hodnota v zadaném intervalu).

V prostředním poli okna se nachází zaškrťovací políčka, pomocí nichž si můžeme nadefinovat, v jakých časových krocích chceme zpracovávat naměřené údaje. Ne vždy jde zaškrtnout všechna políčka, např. nelze kombinovat týdenní a měsíční sumaci apod. Dá se zvolit i jiný interval, který se považuje za jeden den, tedy ne pouze od půlnoci do půlnoci, nýbrž opět s ohledem na již dříve zavedené konvence dle potřeby. Chceme-li počítat průměry metodou 7-14-21 + srážky metodou 7-7 (např. kvůli kompatibilitě s ručními měřeními), zaškrtneme tuto možnost.

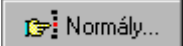
Poslední možností je provést *výběr se zřetelem na položku ovlhčení*. Ve výsledném souboru pak bude každý záznam reprezentovat jednu periodu ovlhčení a bude obsahovat začátek, konec a délku periody, případně průměry (úhrny) vybraných veličin za dobu této periody. Lze navíc stanovit maximální délku přerušení ovlhčení (v hod.) a spojovat tak více intervalů ovlhčení do jedné periody.

V následujícím okénku zvolíme veličiny, které chceme zahrnout do výběru a v každém souboru jim přiřadíme odpovídající prvek (v různých souborech, zahrnutých do stejného výběru mohou obsahovat stejnou veličinu, avšak pod různým označením).

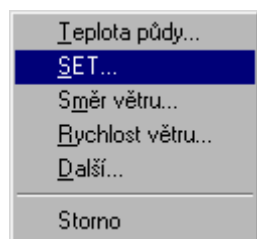


Základní identifikace každé položky v jednotlivých souborech se provádí automaticky, takže většinou není potřeba nic přiřazovat.

Nabídka dostupných položek (veličin) se určí podle nastavení v předchozím okně. Pokud pouze převádíme záznamy ze souboru/ů do souboru a neprovádíme žádné kumulace, položky se vezmou z jednotlivých vstupních souborů počasí. Pokud kumulace provádíme (nebo požadujeme periody ovlhčení), program nabídne pouze takové veličiny, které dovede vyhodnotit, a to navíc v závislosti na zvolených obdobích. Po provedení změn v předchozím okně a návratu zpět se proto může změnit i seznam dostupných položek.

Vyhodnocujeme-li měsíční průměry teploty vzduchu a/nebo měsíční úhrny srážek, můžeme do výsledné tabulky zahrnout také srovnání těchto hodnot s příslušným normálem, případně včetně slovního zhodnocení každého měsíce. K tomu je potřeba mít k dané lokalitě vložen příslušný normál. Pokud nebyl normál k dané lokalitě nalezen, je příslušná položka vybarvena **červeně**. Po klepnutí na tlačítko  se objeví okno zadaných normálů a je možné buď daný normál doplnit nebo vybrat normál na jiné lokalitě. Vybraný normál potvrdíme tlačítkem Ok.

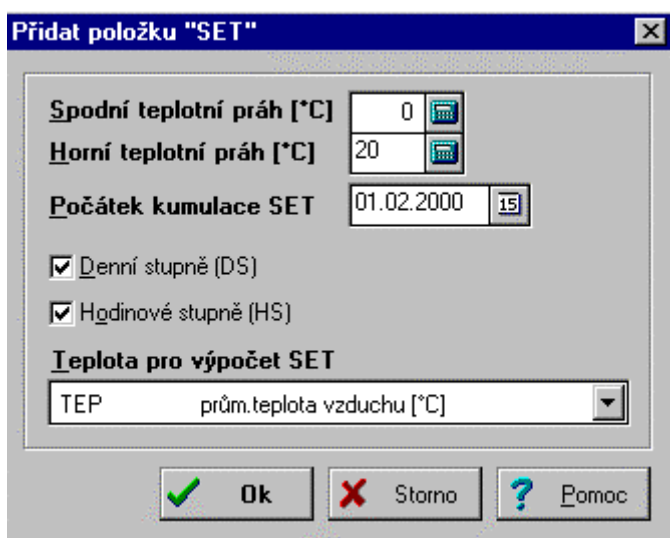
Další možnosti se ukrývají pod tlačítkem  Po klepnutí na toto tlačítko se objeví seznam dalších položek, které lze do výběru přidat:



Nabídka se může opět měnit podle nastaveného způsobu výběru. Jednotlivé možnosti jsou popsány dále. Položky přidané pomocí této nabídky jsou v seznamu odlišeny žlutou barvou. Každá takováto položka lze následně opět zrušit příslušným tlačítkem.

Teplota půdy

Tuto možnost využijeme, potřebujeme-li počítat teplotu půdy v hloubce, kterou sice máme ve vstupních souborech, která se ale neobjeví automaticky v seznamu dostupných veličin. Zadáme pouze požadovanou hloubku (v cm). Název a popis položky se určí automaticky.



SET

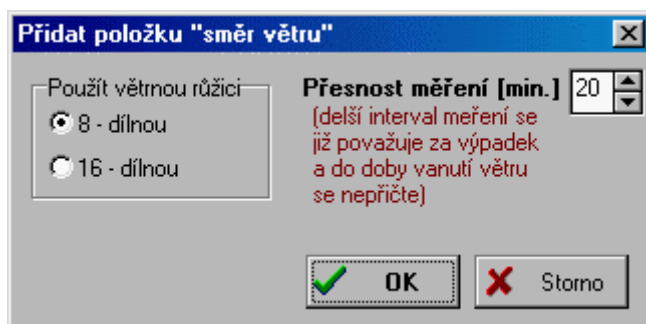
V programu *MeteoDAT* můžeme za vybrané období provádět rovněž sumaci efektivních teplot, podle nichž se provádí modelování vývoje některých škůdců.

Po kliknutí na příslušný řádek se objeví další možnosti, pomocí nichž lze zvolit rozmezí teplot, v němž se mají počítat efektivní teploty (na rozdíl od populárního SUMÁTORu zde lze zadat i horní teplotní práh, poněvadž je známou sku-

tečností, že některé organismy mají lineární závislost vývoje na sumě tepot pouze v určitém rozmezí, pokud je teplota vyšší, jejich vývoj se buď zpomaluje, anebo úplně zastavuje. Dále ještě nastavíme meteorologický prvek, který chceme sumovat (nejčastěji je to teplota vzduchu), zda-li chceme mít zobrazeny sumy z denních anebo hodinových průměrů teplot a ad kterého data chceme sumovat. Tyto údaje závisí na použité metodice pro konkrétního škůdce. Obdobně postupujeme i při volbě SAT, t.j. sumy aktivních teplot. Aktivní teploty se od efektivních liší tím, že zatímco u efektivních se sumuje pouze část teplotního údaje, který převyšuje prahovou teplotu, u aktivních teplot se přičítá celá hodnota. Máme-li tedy např. skutečnou teplotu 11,8 °C, při prahové teplotě 5 °C činí efektivní teplota 6,8 °C, zatímco aktivní celých 11,8 °C.

Směr/rychlost větru

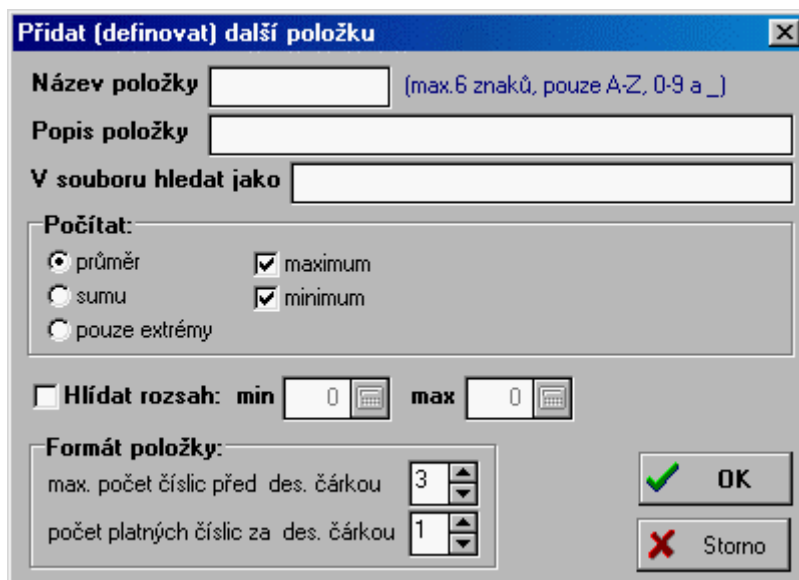
Chceme-li vyhodnotit směr a/nebo rychlost větru, klepneme na odpovídající položku. V následujícím okně vybereme větrnou růžici a stanovíme přesnost měření.



Vyhodnocení směru/rychlosti větru se provádí tak, že se provede distribuce jednotlivých záznamů za dané období (např. všech měření za den) podle směru větru do dílků zadané větrné růžice. Ve výsledné tabulce nám tedy přibude ne jeden, ale 8 nebo 16 sloupců. V názvu každého sloupce se objeví i zkratka daného směru větru (S = sever, SV = severo-východ, atd.).

V případě směru větru se vyhodnocuje v každém směru počet hodin, kdy vítr vanul (za dané období, např.den).

V případě rychlosti větru se vyhodnocuje v každém směru celková dráha větru (v km).



Další veličiny

Pomocí volby Další... je možné si nadefinovat vlastní položky podle svých potřeb. Pro definici položky se objeví následující okno.

Zde vyplníme požadované údaje, a to:

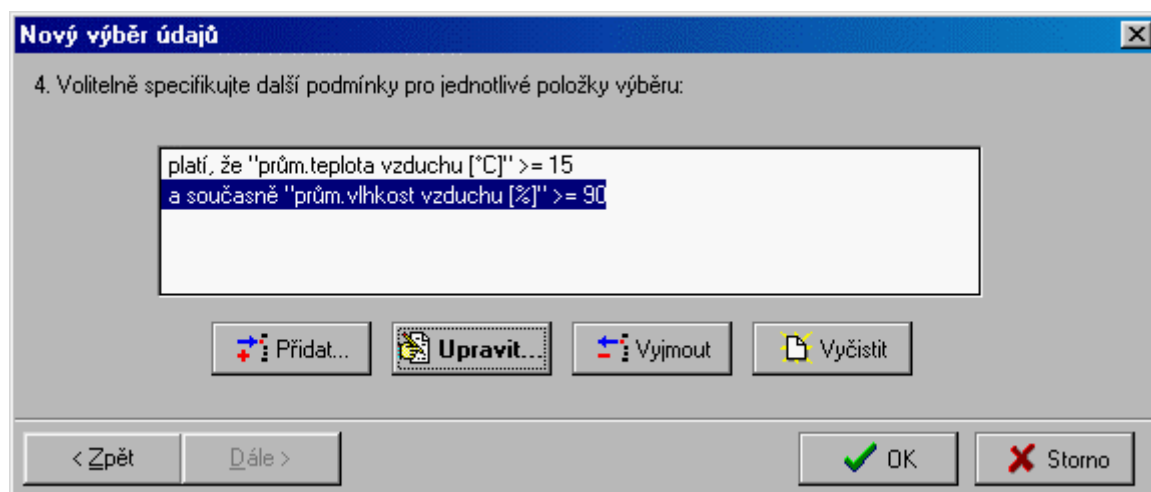
- název položky (podle uvedených instrukcí a jedinečný vzhledem k ostatním položkám ve výběru),
- popis položky - lze změnit i později (viz vlastnosti souboru),

- v souboru hledat jako - zde napíšeme text, podle něhož lze najít položku ve zdrojových souborech,
- způsob výpočtu kumulovaného údaje, případně chceme-li navíc počítat i extrémy,
- chceme-li na vstupu hlídat rozsah položky - pokud ano, uvedeme jednu nebo obě extrémní hodnoty (hodnoty mimo zadaný rozsah se nebudou uvažovat),
- formát čísla položky

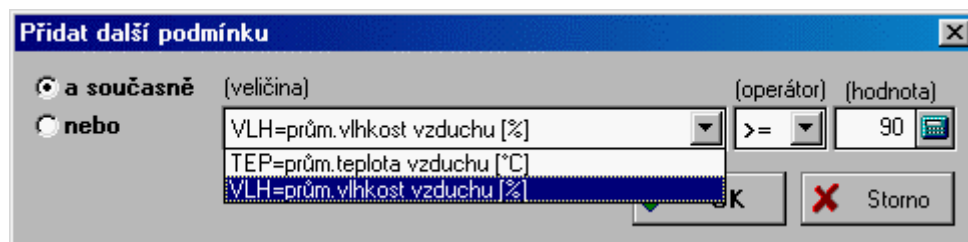
Novou položku potvrdíme stiskem tlačítka OK.

Další podmínky pro výběr

V posledním okně máme možnost specifikovat podmínku, na jejímž základě se provede selekce záznamů do výsledné tabulky.



K editaci podmínky použijeme odpovídající tlačítka. Po klepnutí na tlačítko *Přidat* (*Upravit...*) se objeví následující dialog pro vložení (úpravu) prvního nebo dalšího řádku naší podmínky:



Přidáváme-li další řádek, musíme nejprve klepnout na řádek, za který chceme nový řádek vložit.

Jednotlivé části podmínky lze i závorkovat a vytvářet tak podmínky složitější. Přitom ale nelze vždy vkládat jednotlivé řádky podmínky jednoduše tak, jak jdou za sebou. Někdy musíme postupovat poněkud speciálním způsobem. Vezměme si např. následující podmínku:

teplota $\geq 17^\circ\text{C}$ a (ovlhčení > 0 nebo vlhkost $\geq 90\%$)

V tomto případě lze vkládat jednotlivé části postupně v tom pořadí, jak jsou napsány. Pokud ale napíšeme podmínku takto

(ovlhčení > 0 nebo vlhkost $\geq 90\%$) a teplota $\geq 17^\circ\text{C}$

musíme vložit nejprve první část, pak poslední část a nakonec přidat (za první část) část druhou. Pokud bychom se opět snažili vkládat části postupně, vyšla by nám podmínka jiná:

ovlhčení > 0 nebo (vlhkost $\geq 90\%$ a teplota $\geq 17^\circ\text{C}$)

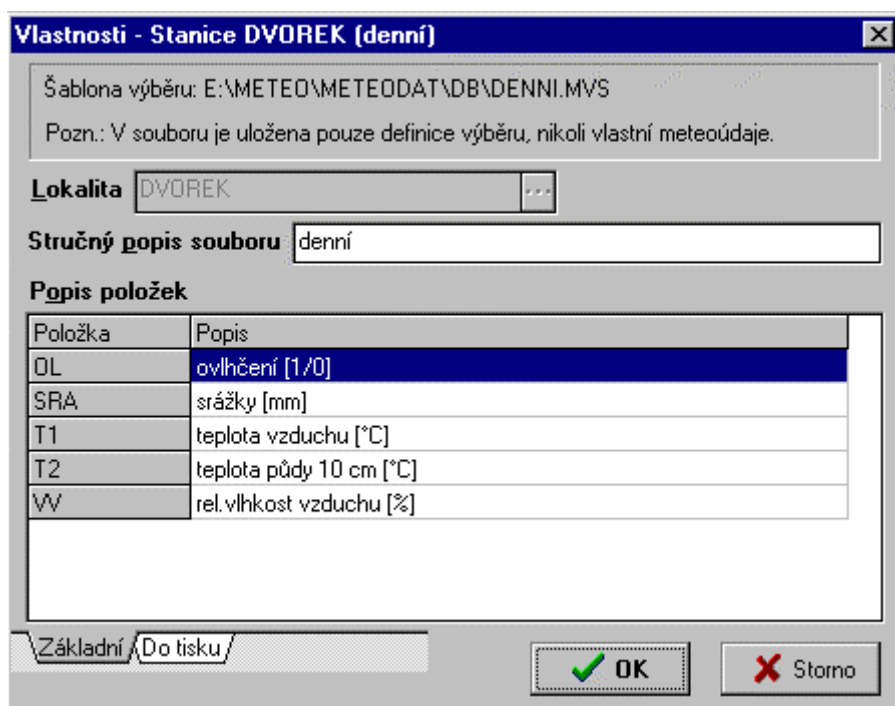
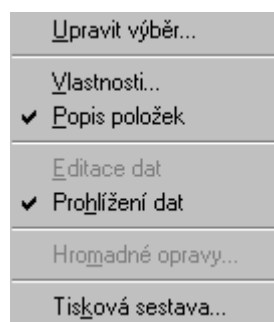
V tomto okně končí práce na novém výběru. Klepneme-li na tlačítko OK, bude podle našich kritérií sestavena výsledná tabulka (což může chvíli trvat), která se následně objeví v novém okně na pracovní ploše programu *MeteoDAT*.

Změna výběru údajů



Po vytvoření výběru můžeme pozorovat, že v horní nástrojové liště se přidá položka **Tabulka**, pod níž se skrývají

další možnosti manipulace s výběrem. Tato položka se objeví při každém otevření libovolného výběru a umožňuje jej ještě dotvářet dle dalších požadavků. Pokud zvolíme **Upravit výběr**, dostaneme se na možnost nastavení období, v němž chceme součtovat jednotlivé veličiny (den, měsíc atd...) a následné volby, takže výsledkem může být zcela jiný

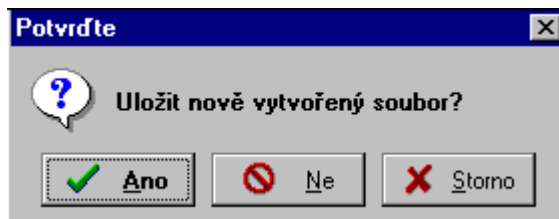


výběr. Při kliknutí na **Vlastnosti** můžeme zvolit jednak popis položek zahrnutých do výběru, jednak **Stručný popis souboru**, který se zobrazí v případě, že výběr uložíme jako definici při otevření okénka **Nový výběr údajů**.

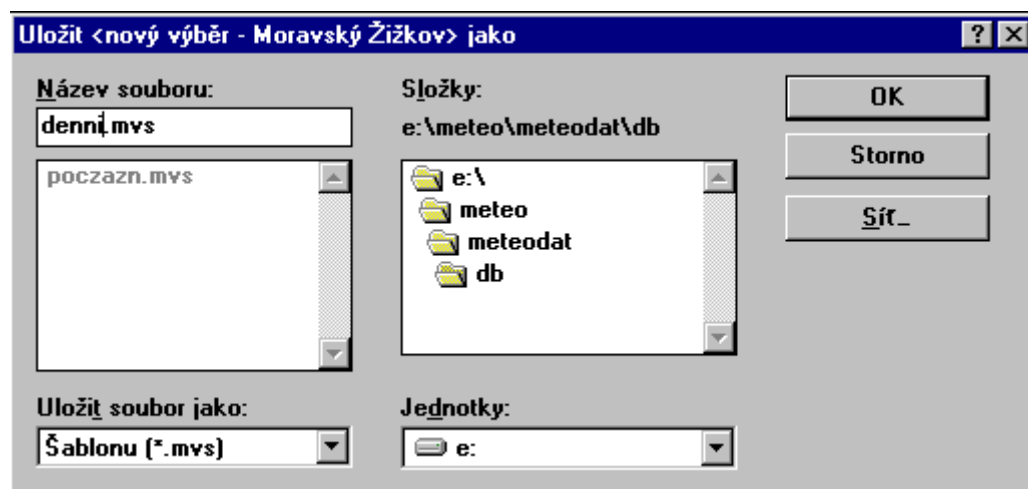
Uložení výběru údajů

Pokud jsme s vytvořeným výběrem spokojeni, můžeme si jej uložit pro další použití. Pokud zvolíme **Ano**, objeví se okénko k výběru vhodného typu souboru podle našich představ. Pokud použijeme **Definici (MVB)**, je v ní obsažen již konkrétní datový soubor, takže jejím opětovným otevřením získáme tentýž datový výběr. V případě, že jsme při jeho vytváření nastavili pozdější datum, výběr se automaticky doplní o nově naměřená data.

Pokud vytvořený výběr uložíme jako definici (MVS), lze ji pak použít na jakýkoliv datový soubor, obsahující veličiny nastavené ve výběru. Pokud ji uložíme do adresáře *METEO\METEODAT\DB* (jak je uvedeno v dalším okně), objeví se stručná charakteristika této definice při spuštění **Soubor | Nový výběr údajů**. Pokud uložíme do jiného adresáře, lze tuto definici nalézt a použít při použití **Soubor | Otevřít výběr údajů**. Pak již jen stačí nalistovat vhodný

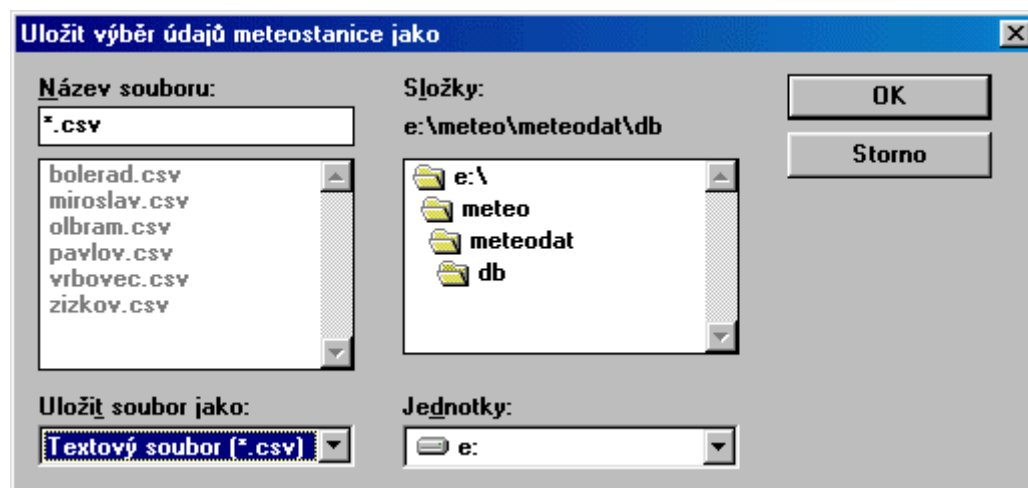


soubor a výběr s novými údaji je hotov. Je tak možno si nadefinovat celou řadu šablon pro nejrůznější účely, jako např. pouze denní hodnoty, dekadní a měsíční úhrny apod. podle potřeb. Jejich rychlé otevření a aktualizace pro konkrétní soubor se dá provést v položce Meteostanice (viz dále).



Export údajů

Někdy je zapotřebí údaje zpracované programem MeteoDAT použít jako vstupní údaje do jiného programu, např. EXCELU. Velmi efektně se to provede např. tak, že nejprve vytvoříme příslušný výběr (t.j. pokud chceme zpracovávat denní hodnoty, provedeme výběr, v němž zatrhneme *pouze* DEN, pokud týden, tak *pouze* TÝDEN apod., nedoporučuje se však kombinace různých časových měřítek), stanovíme jeho časový rozsah, t.j. od kdy do kdy a provedeme export do textového souboru s příponou CSV.



Takto vytvořený soubor lze potom vcelku pohodlně otevřít v EXCELU a vytvářet si nejrůznější grafy, statistická zpracování apod.



Normály

Měsíční (roční) normály srážek a teploty vzduchu se používají při některých výběrech údajů. Např. vyhodnocujeme-li měsíční průměry teploty vzduchu a/nebo měsíční úhrny srážek, můžeme do výsledné tabulky zahrnout také srovnání těchto hodnot s příslušným normálem, případně včetně slovního zhodnocení každého měsíce. K tomu je potřeba mít k dané lokalitě vložen příslušný normál. (viz též položky výběru)


Tabulku zadaných normálů srážek (resp. normálů teploty vzduchu) otevřeme klepnutím na *Soubor* a *Normály srážek...* (resp. na *Soubor* a *Normály teploty vzduchu...*).

Lokalita	Období	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen
▶ Chrastava		60	51	48	60	68
Chrlice		25	22	25	27	61
Horažďovice		27	28	29	45	63
Hradec nad Svitavou		36	34	34	46	61
Měšice		32	33	27	39	65
Pusté Jakartice		25	23	33	45	73
Staňkov		26	26	26	39	59
Věrovany		27	26	26	36	65

Tabulku normálů můžeme prohlížet nebo editovat. Používáme přitom stejné příkazy, jako v případě prohlížení nebo editace souboru počasí. Položka *Období* je nepovinná, můžeme si zde poznačit, ze kterých let daný normál pochází.

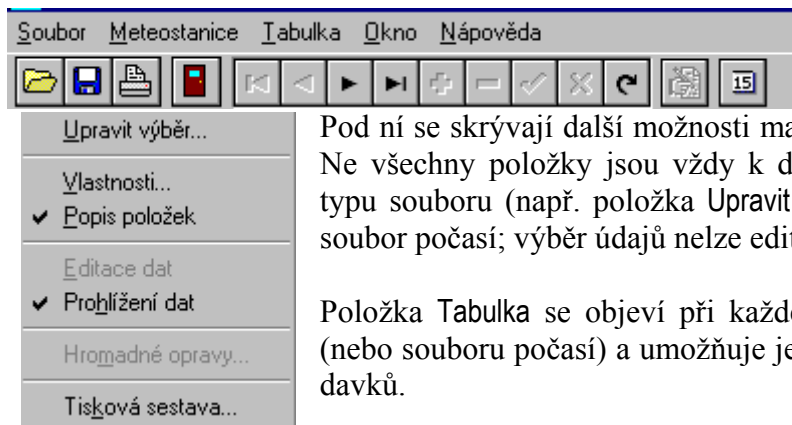
U normálů srážek máme navíc možnost nechat si vypočítat týdenní normály pro libovolný rok. Do tabulky týdenních normálů se přepneme tlačítkem . Změnu roku potvrdíme tlačítkem .

Týden č.	datum od - do	normál [mm]
1	01.01. - 07.01.	10,67
2	08.01. - 14.01.	12,16
3	15.01. - 21.01.	13,90
4	22.01. - 28.01.	15,05
5	29.01. - 04.02.	15,16
6	05.02. - 11.02.	14,26
7	12.02. - 18.02.	12,75
8	19.02. - 25.02.	11,24
9	26.02. - 04.03.	10,26
10	05.03. - 11.03.	10,07

Tabulku normálů (měsíčních i týdenních) lze též vytisknout. Náhledové okno tisku se objeví po klepnutí na *Soubor* a *Tisk* nebo na tlačítko .

Otevřený soubor

Po vytvoření nebo otevření výběru údajů či souboru počasí se v horní nástrojové liště přidá položka *Tabulka*.



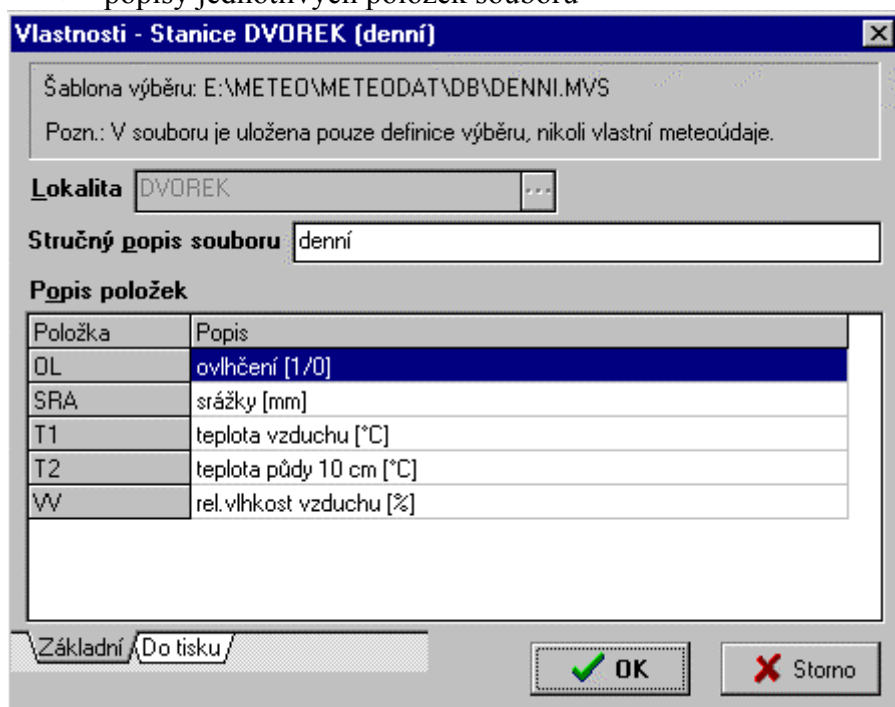
Pod ní se skrývají další možnosti manipulace s otevřeným souborem. Ne všechny položky jsou vždy k dispozici, nabídka se mění podle typu souboru (např. položka Upravit výběr... se neobjeví, otevřeme-li soubor počasí; výběr údajů nelze editovat, atd..)

Položka Tabulka se objeví při každém otevření libovolného výběru (nebo souboru počasí) a umožňuje jej ještě dotvářet dle dalších požadavků.

Vlastnosti souboru


Po klepnutí na Vlastnosti můžeme určit nebo změnit:

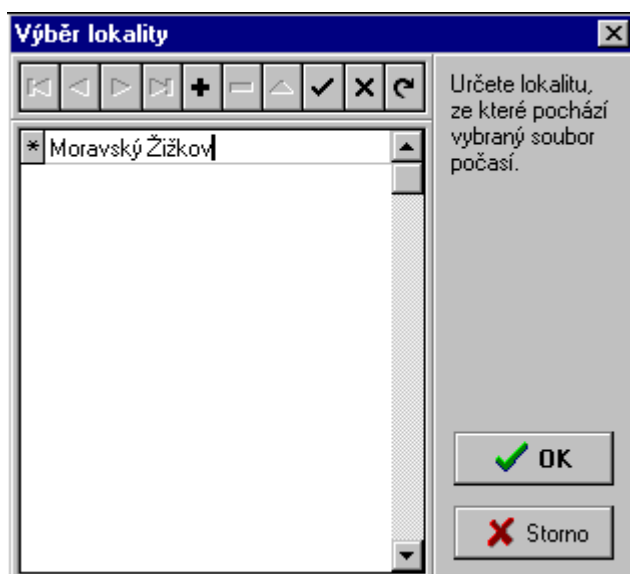
- lokalitu, ze které pocházejí naměřená data,
- stručný popis souboru
- popisy jednotlivých položek souboru



Všechny parametry se ukládají do příslušného souboru. Pokud pracujeme se souborem počasí, soubor s parametry je uložen **zvlášť**. Jeho název vidíme v horní části okna. Toto je důležité vědět v případě, že chceme tento soubor počasí přejmenovat nebo přesunout (zkopírovat) prostředky mimo program, např. pomocí Průzkumníka ve Win95/98. Tutéž operaci je potřeba provést i ze souborem s parametry, jinak se veškerá nastavení pro daný soubor počasí ztratí (lokalita, popisy položek, způsob zobrazení položek, tisková sestava !, byla-li definována).

Lokalita

Vyplněná lokalita se objevuje v např. v titulku okna s otevřeným souborem. Použije se také při vytváření výběru údajů z tohoto souboru. Klepneme-li na tlačítko , objeví se následující dialogové okno, v němž jsou uvedeny již zadané lokality. Stisknutím tlačítka + lze přidávat libovolné další lokality.



Popis souboru

Popis souboru se objevuje rovněž v titulku okna s otevřeným souborem. Je-li náš soubor šablona pro výběr údajů a objevuje-li se v nabídce pro nový výběr údajů, použije se popis souboru v této nabídce.

Popisy položek

Popisy položek využijeme při tabulkovém zobrazení souboru. Dále se s nimi pracuje při vytváření výběru údajů z tohoto souboru.


Možnosti zobrazení

Základním (a mnohdy také jediným, např.

pro soubory počasí) způsobem zobrazení obsahu otevřeného souboru je tabulka. Grafické zobrazení je možné v případě výběrů údajů, konkrétně se jedná o výběry hodinových a/nebo denních průměrů/úhrnů/extremů.




Nalezení záznamu

Požadovaný záznam lze rychle najít podle data záznamu klepnutím na tlačítko  na nástrojové liště. Objeví se následující okno, ve kterém vybereme hledané datum (pro změnu měsíců/roku se použijí šipky) a klepneme na OK. V tabulce budeme přemístěni na hledaný záznam, v grafu bude hledané datum nastaveno doprostřed stránky.

Tabulkové zobrazení údajů

Prohlížení souboru

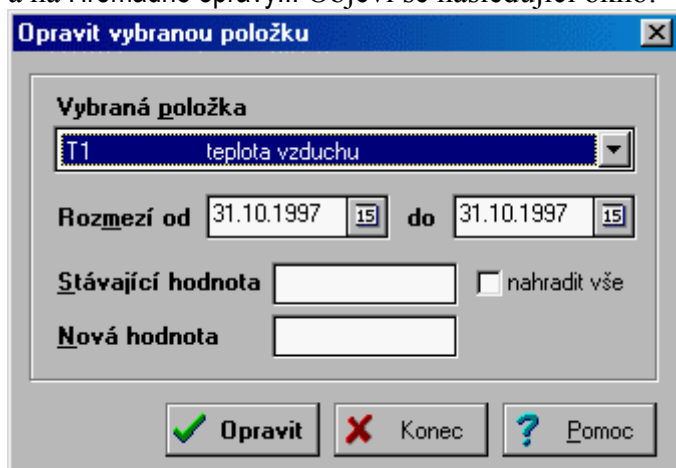
V tabulce se lze pohybovat:

- pomocí šipek a kláves *Home*, *End*, *Ctrl-Home*, *Ctrl-End*, *PageUp*, *PageDown*
- pomocí posuvníkové lišty na boku, příp.dole
- pomocí tlačítek na nástrojové liště 

Hromadné opravy v souboru počasí


V souboru počasí můžeme také provádět hromadné opravy, tj. opravit naráz údaje vybrané položky v zadaném rozmezí. Tuto možnost využijeme např. k vymazání nesmyslných údajů v souboru nebo k opravě chybného data či roku.

Soubor musíme nejprve připravit k editaci (viz předchozí odstavec). Pak klepneme na Tabulka a na Hromadné opravy... Objeví se následující okno:



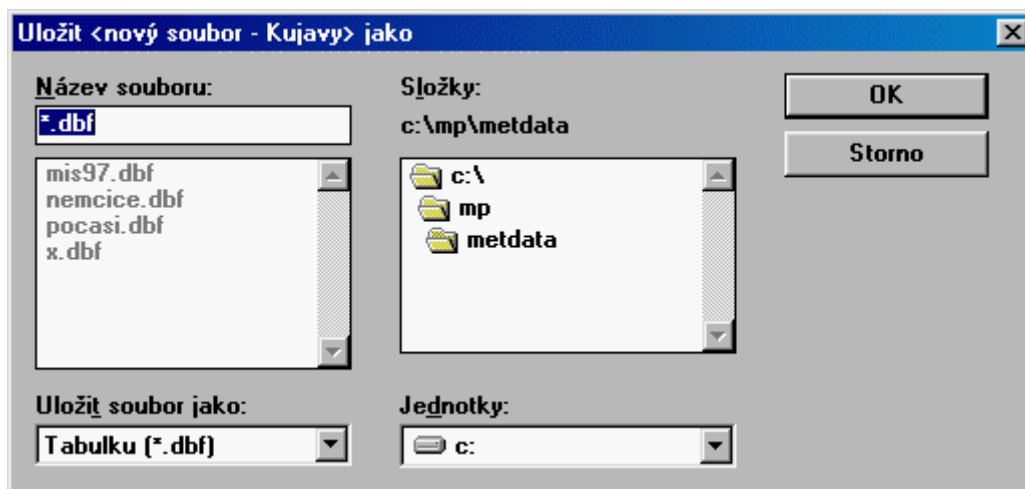
Pro vybranou položku (např. teplotu) máme možnost

- v zadaném časovém rozmezí změnit určitou hodnotu (např. 1,9) na novou hodnotu (např. 2) nebo ji vymazat (ponecháme pole Nová hodnota volné)
- zaškrtnout nahradit vše a v zadaném časovém rozmezí všechna zadaná čísla (nebo nevyplněná pole) nahradit novou hodnotou (nebo je vymazat)
- v případě opravy data změnit v zadaném časovém rozmezí jen rok (vybereme-li položku DATUM, tato možnost se v okně objeví)

Opravený soubor pak uložíme tlačítkem  nebo přes Soubor a Uložit soubor. Pokud chceme všechny změny odvolat, prostě soubor uzavřeme bez uložení změn.

Uložení souboru

Pokud ukládáme nový soubor nebo pokud chceme uložit existující soubor pod novým jménem (přes Soubor a Uložit soubor jako), objeví se následující okno:





Zde si vybereme cílovou složku (adresář), požadovaný typ souboru (vlevo dole) a vepíšeme název souboru bez přípony (max. 8 znaků, přípona se doplní automaticky podle zvoleného typu souboru). Pak stiskneme OK.

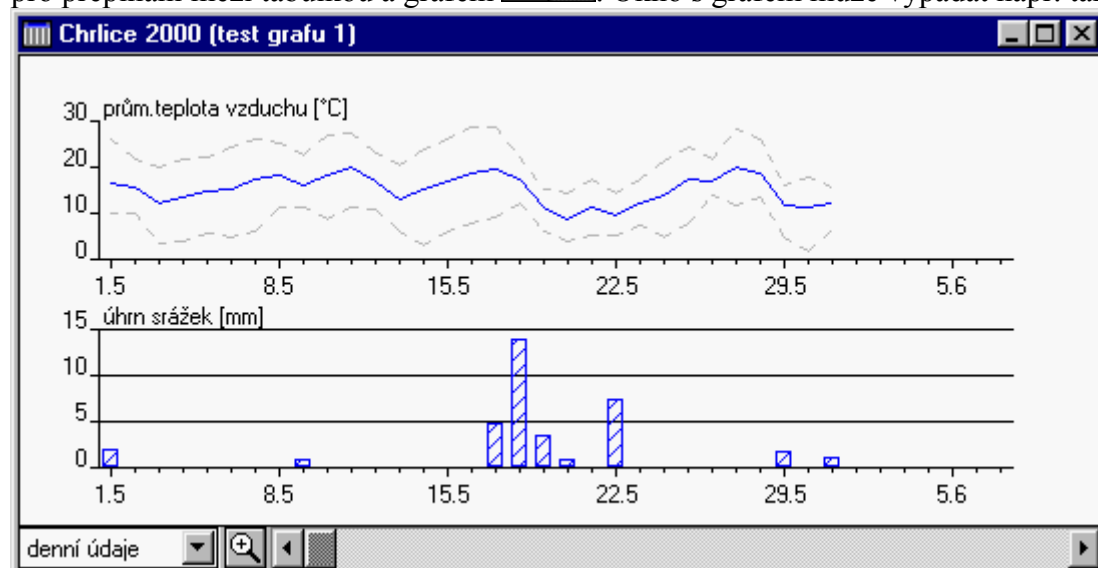
Pokud ukládáme existující soubor pod jiným názvem, aktuální soubor se vlastně zkopíruje na jiné místo v počítači (případně se napřed převede do jiného formátu, vybereme-li jiný typ souboru). Aktuální soubor se pak uzavře (pozor - případné změny se uloží už do nového souboru) a nový soubor se otevře místo něj. Pokud tedy chceme pouze převést soubor do jiného formátu, využijeme následující možnost.

Export souboru


Pokud tedy klepneme na Soubor a na Export..., otevře se obdobné okno, jako v předchozím případě. Opět vybereme cílovou složku, požadovaný typ souboru a vepíšeme název souboru bez přípony. Po stisknutí OK bude vytvořena kopie našeho souboru pod určeným názvem a ve vybraném formátu. Aktuální soubor zůstane nadále otevřen beze změny.

Grafické zobrazení údajů

Grafické zobrazení je dostupné pro výběry hodinových a/nebo denních průměrů/úhrnů/extrémů. Po otevření takového výběru se na nástrojové liště vpravo objeví tlačítka pro přepínání mezi tabulkou a grafem  . Okno s grafem může vypadat např. takto:



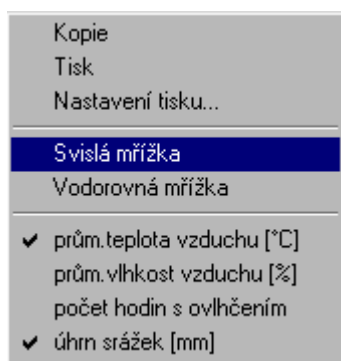
Ovládání grafu

Vlevo dole je vidět, jaké údaje jsou právě zobrazovány (denní nebo hodinové). Měřítko zobrazení lze měnit po klepnutí na tlačítko . Tlačítko zůstane stisknuté a my můžeme měnit měřítko klepáním pravým (pro přiblížení) nebo levým (pro oddálení) tlačítkem myši. Při tom též může dojít k přepnutí z denních údajů na hodinové (při přibližování) nebo naopak (jsou-li obě období k dispozici). Není-li možné již graf více přiblížit (oddálit), ozve se pípnutí. Změnu měřítka ukončíme opětovným klepnutím na totéž tlačítko.

Ve vodorovném směru lze v grafu listovat pomocí posuvníku při dolním okraji okna. Požadované místo v grafu lze najít i jinak - viz Hledání záznamu.

Nabídka povelů

Další možnosti práce s grafem jsou ukryty v nabídce, která se objeví po klepnutí pravým tlačítkem myši do plochy grafu:



Okno grafu může obsahovat najednou několik grafů pro více veličin (kolik se vejde na obrazovku). Všechny dostupné veličiny (což závisí na konkrétním výběru údajů) jsou seřazeny ve spodní části nabídky. Klepnutím na vybranou veličinu lze příslušný graf zapnout nebo vypnout.

Obsahuje-li tabulka údajů pro danou veličinu i extrémní údaje (maximum a/nebo minimum), zobrazí se tyto hodnoty v grafu denních údajů dané veličiny v podobě přerušované čáry (viz graf teploty vzduchu na obrázku). Zobrazení extrémů lze vypnout

skrytím položek v tabulce.

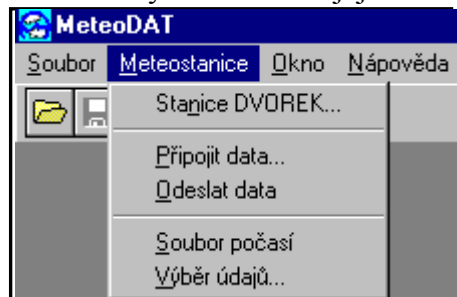
Pro každou veličinu zvlášť lze zobrazit (skrýt) Svislou a/nebo Vodorovnou mřížku pro lepší odečítání hodnot v grafu. V tomto případě je potřeba nabídku povelů zobrazit klepnutím do oblasti grafu vybrané veličiny.

Před tiskem grafu je možné nastavit orientaci papíru (případně další parametry) klepnutím na Nastavení tisku...

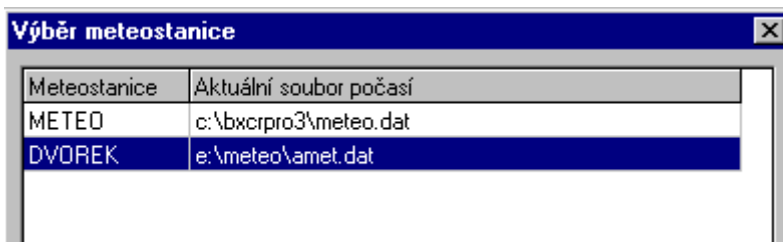
Pomocí volby Kopie lze celý graf zkopírovat jako obrázek do schránky systému Windows pro použití v jiných aplikacích (např. v programu Excel nebo Word).

Nabídka Meteostanice

Tato nabídka je určena především k aktuálnímu zpracování meteorologických údajů z automatických stanic. Po jejím otevření lze spatřit její další možnosti:



Takto vypadá nabídka v případě, že je program nastaven na zpracovávání údajů z více stanic. V případě jedné stanice se z pochopitelných důvodů neobjeví položka Stanice. O tom, z kolika a kterých stanic budou data zpracovávána, se rozhoduje v souboru AMET-STAN.INI, umístěném při instalaci do adresáře WINDOWS. Výběr jednotlivých stanic se provádí po kliknutí na její název, čímž dostaneme další nabídku, v níž lze

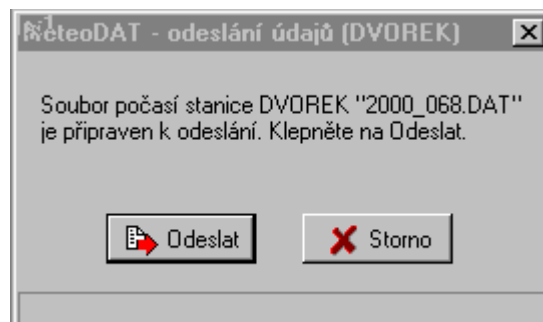


vybrat některou ze stanic, nadefinovaných v souboru AMET-STAN.INI.

slušné meteorologické stanice a soubory se doplní o aktuální údaje. V případě, že je vyžadováno odeslání dat prostřednictvím INTERNETové sítě, po provedení aktualizace dat se automaticky objeví vedlejší okénko.

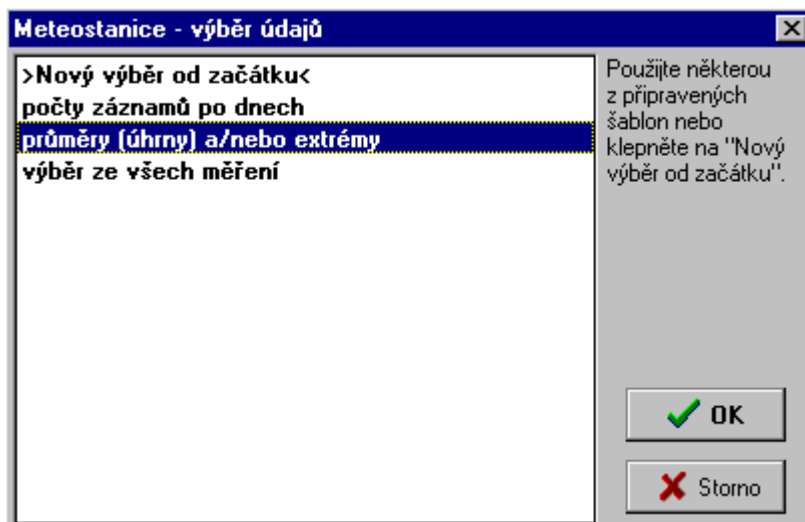
Klepnutím na tlačítko Odeslat se data odešlou na E-mailové adresy, které se zadaly při prvním spuštění této položky. Nechceme-li data odeslat, zvolíme Storno. V tomto případě je vždy lze odeslat kdykoliv využitím nabídky Odeslat data. Program si zapamatuje, do kterého data se údaje odeslaly a při dalším odeslání odešle vždy údaje od půlnoci dne, kterým končila předchozí zásilka. Tak lze zajistit, že odeslané

Připojit data - tímto příkazem, jak již bylo výše naznačeno, se spustí obslužný program pří-
 údaje. V případě, že je vyžado-



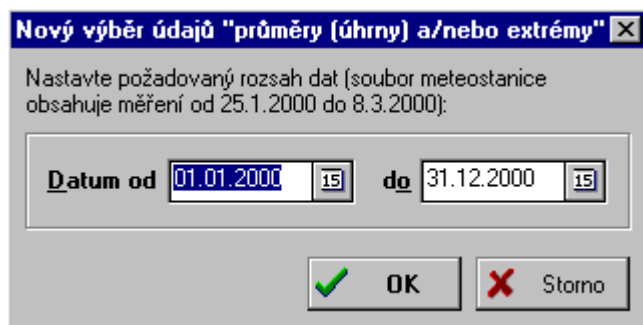
soubory budou na sebe časově navazovat. Na straně příjemce je možno je opět pospojovat programem **Mcentrum** v ucelené soubory.

Soubor počasí - touto nabídkou lze velmi rychle prohlédnout celý datový soubor a zkontrolovat, zda-li jsou data kompletní apod.



Výběr údajů - slouží k rychlému vytvoření potřebného výběru údajů, nejlépe pomocí již definované šablony. Po objevení nabídky zvolíme požadovaný výběr a v následujícím okénku nastavíme, v jakém časovém rozpětí chceme mít údaje ve výběru zachyceny - toto pouze v případě, že vybereme šablonu. Po klepnutí na >Nový výběr od začátku< se objeví zcela nové okno pro kompletní definování výběru.

Změna přednastavených hodnot se dá pohodlně změnit po stisknutí tlačítka se symbolem trčacího kalendáře s číslicí 15



Konfigurace některých souborů v programu MeteoDAT

C:\WINDOWS\AMETSTAN.INI

V případě jedné zpracovávané stanice má tvar:

```
[General]
Typ=AMET
Soubor měření=c:\meteo\meteo.DAT
Program=C:\meteo\meteo.BAT
```

kde: Soubor měření = cesta k datovému souboru, v němž jsou uložena naměřená data.

Program = cesta k jinému programu, který zabezpečuje komunikaci s automatickou stanicí a lze s jeho pomocí doplnit soubor měření o nové údaje. Tento program se spouští příkazem **Připojit data**.

V případě, že chceme zpracovávat a odesílat údaje z více stanic, je nutno ještě do souboru AMETSTAN.INI vložit další řádky s pojmenováním stanic a příslušnými cestami k souborům např.:

```
[Výběr stanice]
METEO=c:\bxcprpro3\meteo.dat
DVOREK=e:\meteo\amet.dat
```

Tímto nastavením zabezpečíme, že stanice, kterou jsme si pojmenovali jako METEO, bude obsahovat data ze souboru METEO.DAT, zatímco stanice s názvem DVOREK bude svázána se souborem AMET.DAT. V tomto případě se položka Soubor měření= v sekci General nebere do úvahy.

C:\WINDOWS\MDATmail.ini

Tento soubor slouží k nastavení parametrů odesílání souborů prostřednictvím elektronické pošty. Při prvním pokusu o odeslání dat po instalaci programu MeteoDAT se objeví nabídkové okénko, v němž lze zadat veškeré potřebné parametry. Jejich případná změna se dá provést editací souboru MDATmail.ini, jehož tvar může vypadat např. takhle:

```
[General]
Stanice=amet
SMTP Server=mail.breclav.sol.cz
Ucet=amet
Email=amet@bva.sol.cz
```

```
[Cílové adresy]
1=meteovit@srs.cz
2=jiri.budin@volny.cz
3=oko.breclav@iol.cz
4=amet@bva.sol.cz
```