

## Příloha č. 3d TS

### Tvorba zprávy pro NILU

Po skončení každého měření ozonovou sondou musí systém umožňovat vygenerování zprávy pro NILU (Norwegian Institute for Air Research) postupem popsáním v této Příloze.

Zpráva pro NILU je ve formátu NASA Ames 2160. Formát NASA Ames 2160 je popsán v dokumentu Gaines & Hipskind, 1998 (Format Specification for Data Exchange), který je k dispozici na internetové adrese <https://cloud1.arc.nasa.gov/solve/archiv/archive.tutorial.html>. V této Příloze se používají názvy a označení parametrů shodně s použitím v uvedeném dokumentu.

Název souboru bude prYYMMDD.qHH, kde YY = poslední dvě cifry letopočtu, MM = měsíc, DD = den, HH = termín výstupu v UTC zaokrouhlený na celé hodiny (podle pravidel zaokrouhlování).

Zpráva musí obsahovat parametry uvedené v tabulce níže. V případě, že některý z parametrů není pro dané měření či pro daný typ ozonové sondy k dispozici, použije se jako prázdná hodnota „Missing value identifier“. Tento Missing value identifier pro číselné parametry zároveň udává počet desetinných míst daného parametru. Jako Missing value identifier pro „Character auxiliary variables“ bude použit řetězec sestávající ze znaků „z“. Zpráva bude obsahovat parametry v pořadí uvedeném níže.

#### **Požadavky**

Uživatelské rozhraní dostupné po ukončení ozonové sondáže nabídne uživateli tabulku (nebo jí odpovídající formulář či jiné rozhraní), do níž budou parametry ozonové sondáže vloženy následujícími způsoby:

- 1)** Parametry, které se spočtou z naměřených dat, se do zprávy vloží automaticky.
- 2)** Parametry, které se mění každý výstup (a nespočtou se automaticky z naměřených dat), musí být možné vložit ručně. V případě, že daný parametr již byl pro konkrétní ozonovou sondáž vložen nebo upraven při předchozí tvorbě Zprávy pro WOUDC (Příloha č. 10 ZD, část a), Zprávy pro NILU (Příloha č. 3d TS – Přílohy č. 3 ZD) nebo Zprávy pro NDACC (Příloha č. 10, část b) bude pro tuto ozonovou sondáž předvyplněn podle poslední použité hodnoty. **Tabulka společných parametrů vyplňovaných uživatelem pro Zprávu pro WOUDC, Zprávu pro NILU a Zprávu pro NDACC** je součástí Přílohy č. 3d TS – Přílohy č. 3 ZD.
- 3)** U parametrů, které zůstávají stejné, nebo se mění málo často, musí být možno nastavit předdefinované hodnoty, které bude možné změnit přímo v tabulce, v nastavení radiosondážního systému, nebo obojím způsobem.
- 4)** Parametry, které jsou potřeba pro výpočet ozonových dat. Tyto parametry vloží uživatel do tabulky již před startem balonu s ozonovou sondou a automaticky se použijí také při tvorbě zpráv (nebude potřeba je již vkládat znovu).

Tabulka (nebo jí odpovídající formulář či jiné rozhraní) musí obsahovat všechny níže uvedené parametry, kromě sekce **Dependent variables**, položky **Bounded variable** a položek „Reserved“. Všechny parametry musí být možno manuálně přepsat a musí být možnost vložit prázdnou hodnotu

(kterou radiosondážní systém při tvorbě zprávy nahradí položkou popsanou jako Missing value identifier).

**Část „Header“** – parametry ONAME, ORG, SNAME a MNAME – Způsob vložení **3**).

**„Special comments“** a **„Normal comments“** – Způsob vložení **3**), týká se jak počtu řádků, tak samotného textu.

#### Independent variables

Bounded variable: Pressure at observation (hPa) – hodnoty musí být na dvě desetinná místa, způsob vložení **1**)

Unbounded variable: Sounding station identifier – Způsob vložení **3**)

Dependent variables	scale factor	Missing value identifier	Způsob vložení parametru
Time after launch (s)	1	99999	<b>1)</b>
Geopotential height (gmp)	1	99999	<b>1)</b>
Temperature (C)	1	999.9	<b>1)</b>
Relative humidity (%)	1	999	<b>1)</b>
Temperature inside styrofoam box (C)	1	999.9	<b>1)</b>
Ozone partial pressure (mPa)	1	99.99	<b>1)</b>
Horizontal wind direction (degrees)	1	999	<b>1)</b>
Horizontal wind speed (m/s)	1	999.9	<b>1)</b>

Real or integer auxiliary variables	Scale factor	Missing value identifier	Způsob vložení parametru
Number of levels	1	9999	<b>1)</b>
Launch time (Decimal UT hours from 0 hours on day given by DATE)	1	9999.99	<b>1)</b>
East Longitude of station (decimal degrees)	1	999.99	<b>3)</b>
Latitude of station (decimal degrees)	1	999.99	<b>3)</b>
Wind speed at ground at launch (m/s)	1	999.9	<b>1)</b>
Temperature at ground at launch (C)	1	99.9	<b>1)</b>
Free lift for rubber balloon (g)	1	99999.9	<b>3)</b>

Dummy weight for plastic balloon (g)	1	99999.9	<b>3)</b>
Balloon volume for plastic balloon (m <sup>3</sup> )	1	99999.9	<b>3)</b>
Balloon weight for rubber balloon (g)	1	99999.9	<b>3)</b>
Amount of cathode solution (cm <sup>3</sup> )	1	9.9	<b>3)</b>
Concentration of cathode solution (g/l)	1	99.9	<b>3)</b>
Sensor air flow rate (calibrator and ozonesonde pumps operating) (sec/100cm <sup>3</sup> )	1	99.99	<b>4)</b>
Sensor air flow rate (ozonesonde pump only operating) (sec/100cm <sup>3</sup> )	1	99.99	<b>1)</b>
Background sensor current before cell is exposed to ozone (microamperes)	1	9.999	<b>4)</b>
Background sensor current in the end of the pre-flight calibration (microamperes)	1	9.999	<b>2)</b>
Time the sonde was run for surface ozone (min)	1	99.9	<b>2)</b>
Surface ozone measured with the sonde prior to launch (mPa)	1	99.99	<b>1)</b>
Background surface pressure (hPa)	1	9999.9	<b>4)</b>
Pressure correction at ground	1	9.9	<b>1)</b>
Temperature correction at ground	1	9.9	<b>1)</b>
Humidity correction at ground	1	9	<b>1)</b>
Total ozone from sondeprofile (COL1)	1	999.9	<b>1)</b>
Total ozone measured with Dobson/Brewer (daily mean) (COL2A)	1	999.9	<b>2)</b>
Total ozone measured with Dobson/Brewer (best value) (COL2B)	1	999.9	<b>2)</b>
Correction factor (COL2A/COL1 or COL2B/COL1) (NOT APPLIED TO DATA)	1	9.999	<b>2)</b>
Temperature in laboratory during sonde flow rate calibration	1	99.9	<b>2) nebo 4)</b>
Relative humidity in laboratory during sonde flow rate calibration	1	999	<b>2) nebo 4)</b>
Temperature at sonde inlet tube prior to launch (C)	1	999.9	<b>1)</b>
Temperature at sonde pump prior to launch	1	999.9	<b>1)</b>
Reserved	1	99999.9	
Reserved	1	99999.9	

Reserved	1	99999.9	
Reserved	1	99999.9	
Interface parameter Iref_0c	1	99.99	4)
Interface parameter Iref_lin	1	9.999	4)
Interface parameter Iref_quad	1	9.999	4)
Interface parameter Rntc_25oC	1	99999	4)

Character Auxiliary variables	LENA(a)	Způsob vložení parametru
Ground equipment	40	1)
Pump correction table	20	3)
Background current correction method	20	3)
Vertical averaging/smoothing method	40	1) nebo 4)
Place of box temperature measurement	20	3)
Name of raw data file	13	1)
Lifting gas	2	3)
Balloon material (RUBBER or PLASTIC)	7	3)
Balloon brand (e.g. TOTEX, RAVEN)	20	3)
Balloon type (e.g. TX1200, CL0019)	20	3)
Reason for discontinuation	40	1)
Weather condition at launch	10	2)
Balloon pretreatment	20	3)
Serial number of ECC	20	2)
Serial number of interface card	20	1) nebo 2)
Serial number of sonde	20	1)
Reserved	40	
Reserved	40	
Ozone sensor type	20	3)

Parametr „**Sensor air flow rate (ozonesonde pump only operating) (sec/100cm<sup>3</sup>)**“ je shodný s parametrem „**Sensor air flow rate (calibrator and ozonesonde pumps operating) (sec/100cm<sup>3</sup>)**“, zkopíruje se tedy hodnota druhého uvedeného.

### Způsob výpočtu parametru „Total ozone from sondeprofile (COL1)“

Total ozone from sondeprofile (COL1) je součet hodnoty ozonu získané integrací naměřeného profilu parciálního tlaku ozonu a rezidua (RES) v jednotkách DU.

Pro výpočet rezidua se použije následující výpočet: U profilů s koncovým bodem nad hladinou 17 hPa ( $p < 17$  hPa) se reziduum vypočítá:  $RES = 7.9 * (\text{hodnota parciálního tlaku v koncovém bodě})$ . Pro profily s koncovým bodem v hladině mezi 17 a 20 hPa včetně se reziduum získá lineární interpolací v tabulce. V případě koncového bodu pod hladinou 20 hPa ( $p > 20$  hPa) se reziduum nepočítá a neuvádí se ani hodnota Total ozone from sondeprofile (COL1).

Tabulka reziduí (v jednotkách DU) pro interpolaci:

měsíc	17 hPa	20 hPa
1	81	101
2	83	102
3	85	104
4	89	108
5	91	111
6	95	115
7	95	116
8	94	114
9	87	106
10	79	97
11	72	90
12	74	93

Tato tabulka musí být editovatelná v nastavení systému.

### Tabulka společných parametrů vkládaných uživatelem pro Zprávu pro WOUDC, Zprávu pro NILU a Zprávu pro NDACC

Tabulka níže uvádí parametry vkládané uživatelem shodného významu ve Zprávě pro WOUDC Příloha č. 10 ZD, část a), Zprávě pro NDACC (Příloha č. 10 ZD, část b) a Zprávě pro NILU (Příloha č. 3d TS – Přílohy č. 3 ZD). V případě, že některý z parametrů vkládaných uživatelem shodného významu byl pro konkrétní ozonovou sondáž již zadán ručně do libovolné z těchto zpráv, bude při další tvorbě libovolné z těchto zpráv předvyplněn.

Pokud radiosondážní systém neumožňuje generování Zprávy pro WOUDC a Zprávy pro NDACC, tato tabulka nebude použita a parametry vkládané uživatelem budou předvyplněny jen v případě opakovaného generování Zprávy pro NILU pro konkrétní ozonovou radiosondáž.

Způsob vložení parametru	NILU	NDACC	WOUDC	
			Table Name	Field (Column) Names (in order)
4)	Sensor air flow rate (calibrator and ozonesonde pumps operating) (sec/100cm <sup>3</sup> )	Inverse pump flow rate (s/100 ml)	#PREFLIGHT_SUMMARY	PumpFlowRate*
4)	Background sensor current before cell is exposed to ozone (microamperes)	Ozone background prior to exposure to ozone in laboratory Ib0 [microA]	#PREFLIGHT_SUMMARY	Ib0
2)	Background sensor current in the end of the pre-flight calibration (microamperes)	Ozone background on filter just prior to launch Ib2 [microA]	#PREFLIGHT_SUMMARY	Ib2
2)	Time the sonde was run for surface ozone (min)	Time run for surface ozone [min]	#SAMPLING_METHOD	DurationSurfaceOzoneExp
2) nebo 4)	Temperature in laboratory during sonde flow rate calibration	Temperature during flow rate measurement [K]**	nepoužito	
2) nebo 4)	Relative humidity in laboratory during sonde flow rate calibration	Relative humidity during flow rate measurement [%]	nepoužito	
2)	Weather condition at launch	Weather at launch	nepoužito	
2)	Serial number of ECC	Serial number of ozonesonde	#INSTRUMENT	Number
2)	Serial number of interface card	Serial number of interface card	#INTERFACE_CARD	Number
2)	nepoužito	Ozone background after exposure to ozone in laboratory	#PREFLIGHT_SUMMARY	Ib1

		Ib1 [microA]		
2)	nepoužito	Remote sensed column ozone [DU] (COL2)	#OZONE_REFERENCE	TotalO3
2)	nepoužito	Time of remote measurement [decimal UT hours from 0 hours on day given by DATE]	#OZONE_REFERENCE	UTC_Mean
2)	nepoužito	Correction factor (COL2/COL1) (negative: not applied; positive: applied)	#FLIGHT_SUMMARY	NormalizationFactor
2)	nepoužito	Observation type of remote sensed column ozone	#OZONE_REFERENCE	ObsType

\* Ve Zprávě pro NILU a ve Zprávě pro NDACC uvedeno v [s/100 ml], ve Zprávě pro WOUDC uvedeno v cm<sup>3</sup>/min, nutno převést jednotky.

\*\* Ve Zprávě pro NILU uvedeno ve [°C], ve Zprávě pro NDACC uvedeno v [K], nutno převést jednotky.