

**Situační zpráva k úkolu TESTCOM,
řešeného na základě smlouvy o dílo
č. 3-333-0880/2000 pro RRTV**

Zpracoval: Ing. Čeněk PAVELKA, CSc.

Praha, prosinec 2000

Obsah

1 Úvod.....	3
2 Analýza výsledků výpočtu Referenční situace (EBU/ERO).....	3
2.1 Vývoj situace v rámci CEPT.....	3
2.2 Předběžné výsledky výpočtu Referenční situace	4
2.3 První vyhodnocení výsledků výpočtu Referenční situace	7
3 Strategie využití kanálů 61 až 69.....	9
4 Závěr.....	9

Přílohy:

Příloha 1: Data pro předběžný výpočet Referenční situace (dokument EBU/ERO)

Příloha 2: CD ROM COCOT 0012

Příloha 3: Disketa s touto zprávou ve formátu MS WORD

1 Úvod

Úkol 3 333 0880 "Rozbor referenční situace a kanálů 61 - 69" řeší TESTCOM (dále „zhotovitel“) pro RRTV (dále „objednatel“) na základě uzavřené Smlouvy o dílo č. 3-333-0880/2000 (dále jen Smlouva). Návaznost plnění Smlouvy na práce CEPT a na koordinaci přechodu na DVB-T se sousedními státy si vynutila posunutí termínu předání výstupů a termínu platnosti Smlouvy na 30. 6. 2001, což bylo předmětem Dodatku č. 1 (dále jen Dodatek), podepsaného oběma smluvními stranami.

Rozsah prací a příslušné výstupy jsou specifikovány v bodech 1.3.1. a 1.3.2. Smlouvy:

- 1.3.1. Analýza výsledků výpočtu Referenční situace (EBU/ERO)
- 1.3.2. Strategie využití kanálů 61 až 69

Během celého smluvního období zhotovitel soustavně sledoval vývoj dané problematiky v rámci CEPT, analyzoval možné varianty a prováděl přípravné práce tak, aby mohlo být řešení konkrétních otázek zahájeno bezprostředně po získání vstupních podkladů. Tato situční zpráva shrnuje v souladu s bodem 2 Dodatku a v souladu se závěry pracovní porady ze dne 13. 12. 2000 plnění zadaného úkolu a popisuje dosažené výsledky ke dni 31. 12. 2000.

2 Analýza výsledků výpočtu Referenční situace (EBU/ERO)

2.1 Vývoj situace v rámci CEPT

Stanovení referenční situace vysílání analogové televize pro její mezinárodní ochranu při následném plánování digitální televize DVB-T je jedním z nejdůležitějších úkolů práce project teamu CEPT/ERC/WGFM/PT24. Postup prací se řídí schváleným harmonogramem, který je ale vzhledem k velkému množství technických i organizačních problémů průběžně aktualizován a termíny posouvány.

Termíny plnění úkolu stanovené ve Smlouvě byly navrženy na základě harmonogramu, přijatému na jarním zasedání PT24 v Praze. Tento harmonogram ale dodržen nebyl a na zasedání PT24 ve Vídni v říjnu 2000 byl opět upraven:

Předání předběžných výsledků výpočtu Ref. Situace do 31.10.2000

Předání definitivních výsledků do 1.5.2001

2.2 Předběžné výsledky výpočtu Referenční situace

Oznámení ERO o umístění předběžných výsledků výpočtu referenční situace na FTP serveru ERO bylo rozesláno elektronickou poštou dne 8.12.2000, tedy opět s více než měsíčním zpožděním.

Na serveru FTP byly umístěny dva adresáře. První obsahuje úplný soubor dat, nad kterými byl výpočet Referenční situace proveden. Přehled všech souborů s poznámkami zpracovatelů je uveden v Příloze 1.

Ve druhém adresáři jsou uloženy vlastní výsledky výpočtu, celkem 7 zazipovaných souborů o celkové velikosti 46,7 MB. Všechna tato data byla z FTP serveru stažena spolu se vstupními daty ČR, všech sousedních zemí a Maďarska a uložena na serveru TESTCOM k dalšímu zpracování.

Na serveru ERO jsou k dispozici pouze výše uvedená data, žádná nová nebo upravený SW nebyl dodán, s výjimkou nezměněného programu EBU s názvem TVACHECK.EXE, určenému pro kontrolu vstupních dat. K práci se vstupními daty i se soubory výsledků je možné využít SW připravený v ERO a publikovaný na CD romu COCOT 5. Jedná se zejména o následující programy:

- CocEdit.exe program pro editaci vstupních dat,
- CocQuick.exe program pro zobrazení vstupních dat v originální struktuře ASCII textového formátu,
- TPBrowse.exe program pro zobrazení výsledků výpočtu Referenční situace.

Nejdůležitější je program TPBrowse, což je nástroj pro zobrazení výsledků výpočtu:

#	Longitude	Latitude	Azimuth	Distance	Protected	Usable
1	014E4016	50N0207	0.0	48.1	68.1	68.1
2	014E4648	49N5958	10.0	44.8	67.5	67.5
3	014E5326	49N5925	20.0	45.9	67.0	67.0
4	015E0029	49N5841	30.0	48.2	66.7	66.7
5	015E0547	49N5545	40.0	47.4	66.4	66.4
6	015E1151	49N5314	50.0	49.3	66.4	66.4
7	015E1644	49N4945	60.0	50.4	66.6	66.6
8	015E2030	49N4538	70.0	51.3	67.0	67.0
9	015E2104	49N4049	80.0	49.7	66.9	66.9
10	015E2204	49N3602	90.0	50.2	67.0	67.0
11	015E2110	49N3129	100.0	49.9	67.4	67.4
12	015E1902	49N2700	110.0	49.6	67.9	67.9
13	015E1402	49N2329	120.0	46.9	68.7	68.7
14	015E0807	49N2057	130.0	43.8	69.8	69.8
15	015E0335	49N1803	140.0	43.8	69.6	69.6
16	014E5749	49N1620	150.0	42.4	69.6	69.6
17	014E5202	49N1504	160.0	41.6	69.5	69.5
18	014E4623	49N1332	170.0	42.6	69.5	69.5
19	014E4016	49N1330	180.0	42.0	68.4	68.4
20	014E3348	49N1213	190.0	45.1	66.9	66.9

#	Tx identifier	Field
1	AUT11474_0	63.3
2	D_000009827	60.2
3	AUT11275_0	56.5
4	SVK000246222	54.6
5	D_000006867	51.4
6	I_18426	49.8

Tento prohlížeč umožňuje pro zvolený vysílač ze seznamu (Records) zobrazit v azimutech po 10 stupních zeměpisné souřadnice příslušného kontrolního bodu (testpointu), jeho azimut a vzdálenost od vysílače, chráněnou intenzitu v tomto bodě (Protected) a použitelnou intenzitu pro testpointy tvořené státní hranicí (Usable). Ve spodní části okna se zobrazí pro zvolený testpoint seznam šesti nevíce rušících vysílačů s příslušnou intenzitou (nuisance field – chráněná intenzita pro danou dvojici vysílačů, užitečného a rušícího).

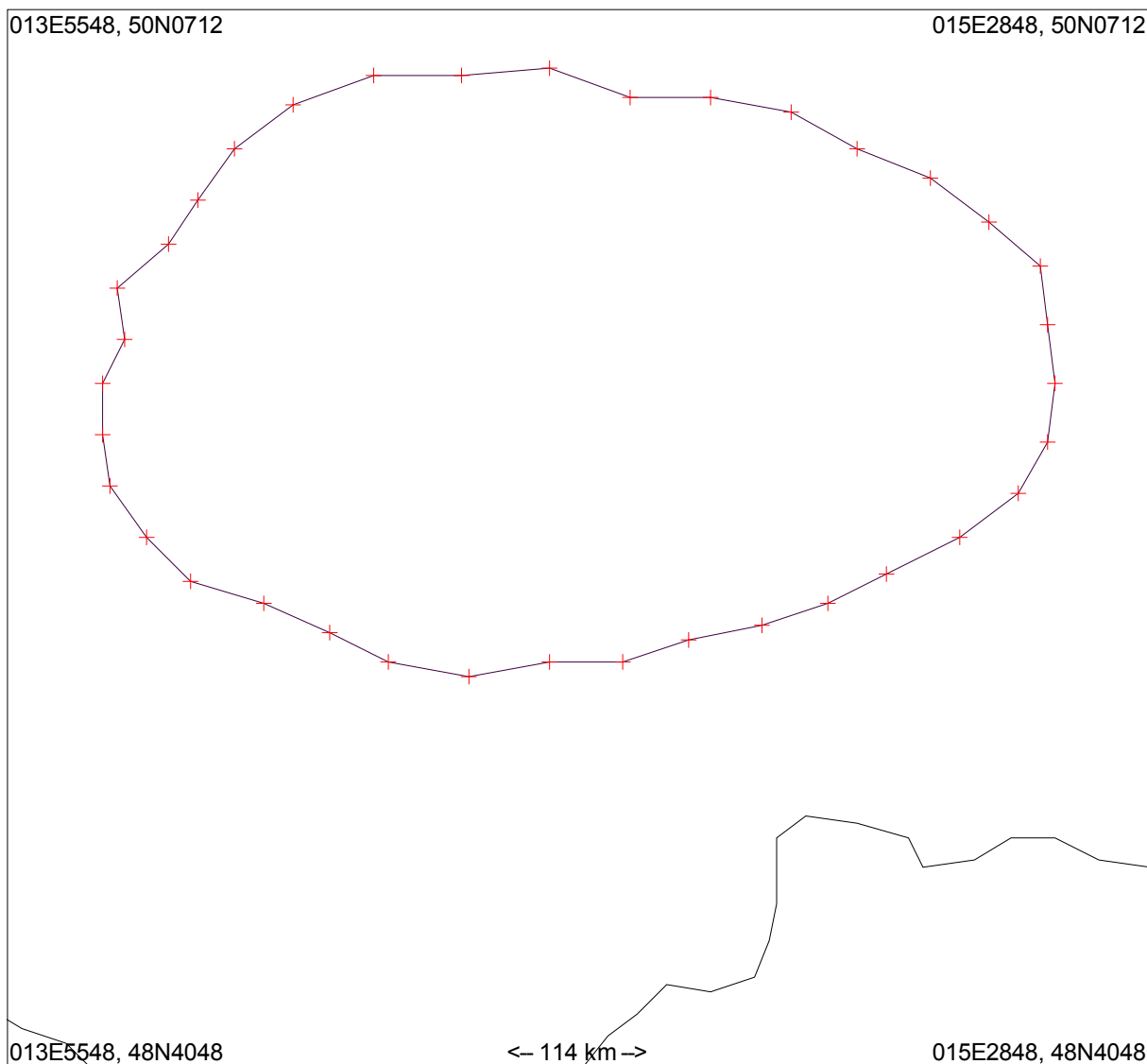
Kromě výše uvedených výsledků výpočtu je možné pomocí záložky Map zobrazit zvolený vysílač na mapě a pomocí záložky označené identifikátorem zvoleného vysílače zobrazit data zvoleného vysílače z příslušné databáze vstupních údajů. Všechny informace lze jednotlivě z každého okna exportovat.

Export tabulky kontrolních bodů pro výše uvedený příklad vysílače Votice ve formátu MS Word:

#	Longitude	Latitude	Azimuth	Distance	Protected	Usable
1	014E4016	50N0207	0,0	48,1	68,1	68,1
2	014E4648	49N5958	10,0	44,8	67,5	67,5
3	014E5326	49N5925	20,0	45,9	67,0	67,0
4	015E0029	49N5841	30,0	48,2	66,7	66,7
5	015E0547	49N5545	40,0	47,4	66,4	66,4
6	015E1151	49N5314	50,0	49,3	66,4	66,4
7	015E1644	49N4945	60,0	50,4	66,6	66,6
8	015E2030	49N4538	70,0	51,3	67,0	67,0
9	015E2104	49N4049	80,0	49,7	66,9	66,9
10	015E2204	49N3602	90,0	50,2	67,0	67,0
11	015E2110	49N3129	100,0	49,9	67,4	67,4
12	015E1902	49N2700	110,0	49,6	67,9	67,9
13	015E1402	49N2329	120,0	46,9	68,7	68,7
14	015E0807	49N2057	130,0	43,8	69,8	69,8
15	015E0335	49N1803	140,0	43,8	69,6	69,6
16	014E5749	49N1620	150,0	42,4	69,6	69,6
17	014E5202	49N1504	160,0	41,6	69,5	69,5
18	014E4623	49N1332	170,0	42,6	69,5	69,5
19	014E4016	49N1330	180,0	42,0	68,4	68,4
20	014E3348	49N1213	190,0	45,1	66,9	66,9
21	014E2731	49N1318	200,0	45,1	65,9	65,9
22	014E2231	49N1606	210,0	42,9	65,4	65,4
23	014E1715	49N1817	220,0	43,2	65,3	65,3
24	014E1115	49N2018	230,0	45,7	65,8	65,8
25	014E0744	49N2357	240,0	45,2	66,8	66,8
26	014E0446	49N2746	250,0	45,4	68,6	68,6
27	014E0406	49N3202	260,0	44,1	70,6	70,6
28	014E0341	49N3610	270,0	43,9	71,5	71,5
29	014E0548	49N4006	280,0	42,0	70,7	70,7
30	014E0519	49N4423	290,0	44,6	70,0	70,0

#	Longitude	Latitude	Azimuth	Distance	Protected	Usable
31	014E0926	49N4740	300,0	42,7	70,3	70,3
32	014E1154	49N5131	310,0	44,3	69,4	69,4
33	014E1459	49N5534	320,0	47,0	68,7	68,7
34	014E1933	49N5914	330,0	49,4	68,3	68,3
35	014E2602	50N0117	340,0	49,6	68,2	68,2
36	014E3317	50N0137	350,0	47,9	68,4	68,4

Export je možné provést i ve formátu ASCII nebo v grafickém formátu emf (metafile):



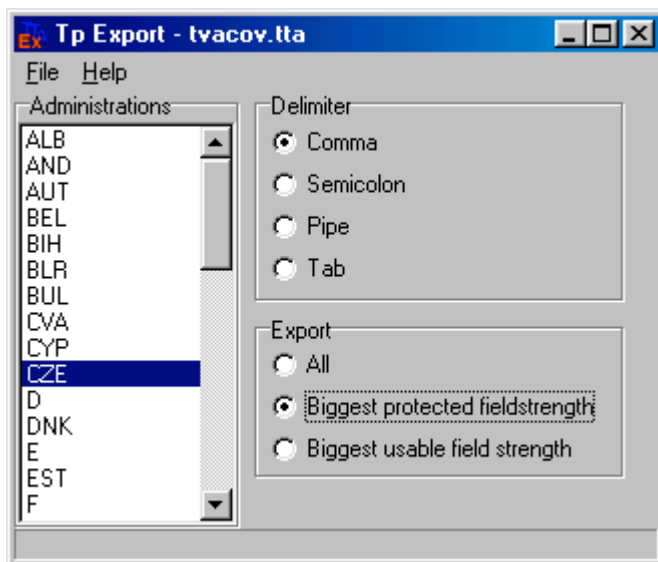
Žádný z těchto formátů neumožňuje další přehledné a systematické zpracování. Největší slabinou je nutnost exportu každého okna u každého vysílače samostatně.

2.3 První vyhodnocení výsledků výpočtu Referenční situace

Vzhledem k tomu, že popsaný prohlížeč neumožňuje další zpracování výsledků, je nutné pracovat přímo se soubory výsledků. Formát těchto souborů je ASCII s pevnou délkou záznamu bez jakýchkoliv oddělovačů. Vlastní testpointy jsou uloženy v jednom souboru typu *.tta o velikosti cca 107 MB. Šest nejvíce rušících vysílačů je obsaženo v šesti souborech typu *.ttb, každého o velikosti cca 23 MB. Tyto soubory popisují situaci v celé Evropě a obsahují tedy z hlediska potřeb ČR velké množství zbytečných údajů, navíc ve velice nepraktickém uspořádání.

Z výše uvedených skutečností vyplynula nutnost realizace exportního programu, který by z dodaných souborů dat umožnil export relevantních údajů ve formátu nejlépe MS EXCEL. Z tohoto důvodu se zhotovitel obrátil s prosbou na autora SW COCOT Ing. Českého a díky jeho laskavosti byl společně vyvinut exportní program TpExport, splňující všechny požadavky.

Po spuštění programu se zobrazí ovládací okno:



Zde je možné zvolit administraci, jejíž data chceme exportovat, oddělovač dat (Delimiter) a rozsah exportu. Exportovat je možné buď všechny testpointy, nebo pro každý vysílač pouze maximální hodnotu chráněné nebo použitelné intenzity pole.

Exportovaný soubor je rovněž v ASCII formátu, je ale připraven pro import do libovolného databázového nebo tabulkového programu. Nejvhodnější se z hlediska dalšího zpracování hodí MS EXCEL. Ukázka exportovaných dat čtyřiceti českých vysílačů je uvedena v následující tabulce.

Transmitter	Num	Azim	Dist	Protected	Usable	Lon	Lat
CZE003812222	1	0	2	76,7	76,7	16,8817	49,7172
CZE001430222	1	0	1	91,9	91,9	16,1814	50,5572
CZE003599222	1	0	1	91,8	91,8	16,1817	50,5753
CZE003713222	1	0	2,1	75,1	75,1	16,715	49,9853
CZE003667222	1	0	1	96,4	96,4	12,765	49,5753
CZE004438222	1	0	1	83,8	83,8	15,1983	50,7753
CZE001352222	1	0	1,5	75,6	75,6	12,5292	50,3442
CZE004119222	1	0	1,8	78,1	78,1	16,365	49,7664
CZE002583222	1	0	2,1	75,3	75,3	16,5317	50,0853
CZE001953222	5	40	16,7	63,1	86,1	18,3625	49,9764
CZE002090222	17	160	38,9	74,5	74,5	14,5403	49,6081
CZE003244222	1	0	1,9	77	77	16,2817	50,2503
CZE002934222	1	0	2	76,5	76,5	16,3778	49,9936
CZE003090222	1	0	1,8	78,6	78,6	16,1483	49,9658
CZE003061222	1	0	1	88,9	88,9	17,6417	49,2272
CZE001472222	1	0	1	82,9	82,9	16,0836	50,6381
CZE003854222	1	0	2,3	73	73	16,1983	50,4372
CZE001478222	1	0	1	79,3	79,3	16,6667	49,26
CZE003793222	1	0	2,4	70,6	70,6	13,865	50,7211
CZE001518222	1	0	1	84,6	84,6	15,9831	50,5508
CZE003802222	1	0	1	85,7	85,7	13,3969	50,6164
CZE001384222	1	0	1	88	88	15,7378	49,3183
CZE001405222	1	0	1	92	92	16,5156	49,6506
CZE001396222	1	0	1,7	67	67	16,3644	50,6147
CZE001443222	9	80	65,2	68,6	68,6	15,1611	48,9661
CZE001539222	1	0	1,5	75,1	75,1	16,4322	49,9183
CZE001622222	1	0	1	86,5	86,5	15,7706	50,5175
CZE003558222	1	0	1	84,4	84,4	14,9539	50,8275
CZE003607222	1	0	1	85,4	85,4	14,215	50,7919
CZE003578222	1	0	2,6	68,3	68,3	17,0483	50,0736
CZE001633222	1	0	1,9	72,9	72,9	16,5511	50,0108
CZE001547222	1	0	2,4	66,6	66,6	15,2214	50,9094
CZE003693222	1	0	1,1	86,5	86,5	17,4086	49,6369
CZE001568222	1	0	1	89,8	89,8	18,0656	49,1961
CZE001183222	1	0	1	85,7	85,7	16,24	48,96
CZE001230222	1	0	1	87,6	87,6	14,8547	50,8614
CZE004430222	1	0	1,5	80,2	80,2	14,765	50,6469
CZE004497222	1	0	2,8	67,3	67,3	16,3483	50,6581
CZE004495222	1	0	1	84,8	84,8	14,365	50,8086

První výsledky získané pouhým sortováním v Excelu ukazují, že podrobná analýza, která je předmětem tohoto úkolu, je velice důležitá a bude mít zásadní význam pro interpretaci Referenční situace.

Bylo zjištěno, že z celkového počtu 1978 vysílačů ČR vyšla maximální chráněná intenzita větší než 90 dB pro 1385 vysílačů, maximální chráněná intenzita větší než 85 dB pro 1703 vysílače. Naopak maximální chráněná intenzita menší než 75 dB vyšla u 37 vysílačů a menší než 70 dB u pouhých 17 vysílačů. Na první pohled je zřejmé, že tyto výsledky se diametrálně liší od skutečnosti.

2.4 CD ROM v příloze - COCOT 0012

V minulosti ERO publikoval data, SW a další informace pomocí CD romů COCOT, číslovaných dle pořadí vydání. Poslední vydaný CD rom byl COCOT 5 (červen 1999). Změnou personálního obsazení ERO ztratilo možnost tyto disky nadále vydávat a bylo proto rozhodnuto pro publikaci všech informací a dat používat pouze FTP server. To přináší problémy se stahováním velkých objemů dat. Data stažená z FTP serveru dne 21.12.2000 měla např. celkovou velikost 67,2 MB.

Z výše uvedeného důvodu připravil zhotovitel CD ROM nazvaný COCOT 0012, číselné označení je zvoleno dle data stažení příslušných dat z FTP serveru ERO (prosinec 2000). Na tomto disku jsou uloženy mimo přímo stažených dat (Download 001221) všechny soubory v nezkomprimovaném tvaru, testovací soubory, nový program TpExport s exportovanými soubory pro ČR. CD ROM COCOT 0012 tvoří přílohu této zprávy.

3 Strategie využití kanálů 61 až 69

Využití kanálů 61 až 69 není pokryto smlouvou CHESTER 97, ani žádným jiným mezinárodním dokumentem, proto bylo rozhodnuto zpracovat strategii jejich využití v ČR jako výchozí materiál pro případná mezinárodní jednání v budoucnosti. Během roku 2000 nastal v doposud zablokované situaci zvrát, a to zejména zásadní změnou přístupu administrace Německa, která předložila svůj vlastní, zcela nepřijatelný návrh využití těchto kmitočtů. Následovaly diskuse na různých mezinárodních fórech, z nichž je nejdůležitější neformální dohoda s polskou administrací a výzkumným ústavem ve Wroclawi o vzájemné koordinaci prací a společném postupu. Z tohoto důvodu zhotovitel přerušil jednostranné práce a v souladu s Dodatkem posunul řešení této otázky na první pololetí roku 2001.

4 Závěr

Na závěr je možné konstatovat, že práce probíhají v souladu se Smlouvou a jejím Dodatkem. Plnění Smlouvy je kontrolováno na pracovních poradách, jejichž význam se bude s postupným dokončováním prací dále zvyšovat.

Příloha 1: Data pro předběžný výpočet Referenční situace (dokument EBU/ERO)



TVA data collection - status as of 06 December 2000

Administration	Code	Name of the file	Total No. of records in file	No. of VALID records in file	Remark
Albania	ALB	alb2.tva	4	4	
Andorra	AND	and2.tva	30	30	
Austria	AUT	aut2.tva	1783	1783	
Belgium	BEL	bel.tva	73	73	
Bosnia and Herzegovina	BIH	bih.tva	594	594	
Bulgaria	BUL	bul2.tva	1354	1354	
Vatican City	CVA	cva.tva	5	5	
Cyprus	CYP	cyp.tva	59	59	
Czech Republic	CZE	cze3.tva	1987	1977	new file
Germany	D	D_3.tva	10104	10098	
Denmark	DNK	dnk.tva	288	288	
Spain	E	e_2.tva	6799	6799	
Estonia	EST	est3_ebu.tva	65	63	new file
France	F	f_.tva	12454	12454	
Finland	FIN	fin2000.tva	605	620	new file
Faroe Islands	FRO	fro_st61.tva	8	8	
United Kingdom	G	g_2.tva	4998	4998	
Greece	GRC	grc3.tva	346	345	new file
Hungary	HNG	hng3_ver2_ebu.tva	731	728	
Netherlands	HOL	hol3.tva	72	72	
Croatia	HRV	hrv2.tva	1869	1848	
Italy	I	i_3.tva	19865	19774	
Ireland	IRL	irl.tva	697	697	
Iceland	ISL	isl.tva	7	7	
Liechtenstein	LIE	no data available	---	0	
Lithuania	LTU	ltu3.tva	109	109	new file
Luxembourg	LUX	lux2.tva	12	12	

Latvia	LVA	lva3.tva	93	93	new file
Monaco	MCO	mco.tva	5	5	
Moldavia	MDA	mda2.tva	309	284	
Macedonia	MKD	mkd.tva	194	190	
Malta	MLT	mlt2.tva	4	4	
NonCEPT		alg.tva blr_ebu.tva egy.tva irq.tva isr.tva jor.tva lbn.tva lby.tva mrc.tva syr.tva tun.tva yug_st61.tva	558 229 32 11 15 11 28 51 83 42 99 825	1939	Data files have not been submitted by the relevant Administrations to the ERO. Instead, they have been obtained from other sources such as ITU ST61 database.
Norway	NOR	nor2.tva	3933	3933	
Poland	POL	pol3_ebu.tva	1435	1435	new file
Portugal	POR	por2.tva	410	410	
Romania	ROU	rou2.tva	718	718	
Russian Federation	RUS	rus3.tva	1717	1715	
Sweden	S	s_.tva	1606	1606	
San Marino	SMR	no data available	---	0	
Switzerland	SUI	sui3.tva	2378	2374	
Slovak Republic	SVK	svk2.tva	1257	1257	
Slovenia	SVN	svn4.tva	906	906	new file
Turkey	TUR	tur2.tva	431	431	
Ukraine	UKR	ukr3.tva	1923	1919	
Total			84213	84018	

The files listed in the table above have been used in a new set of calculations of the reference situation. The corresponding set of calculation results is available at the ERO FTP server in the folder:

\\wgfm\divb\data\TestPoints_CalcResults

An extension '*_ebu*' added to the original name of the file indicates that this particular file, which has been submitted to the ERO within the past few months, contained one or more errors which had to be corrected prior to running of the reference calculation programme. Only corrected versions of such files are available at the FTP server. In fact, a number of files which were submitted earlier (either in 2000 or in 1999) to the ERO also contained errors which have been corrected for the same reason, but this is not currently indicated by any special suffix.

In the case where it was not possible to correct detected error the respective record was marked as invalid. Therefore, two different figures are associated to each TVA file, as indicated in the table: **number of valid records** in the file and the **total number of records** in the file.

It is important to note that some additional corrections to the data are made when a calculation run is undertaken. These particularly concern discrepancies internal to a given record. For example, where the polarisation is declared to be 'H' but the vertically polarised erp is significantly larger than the horizontally polarised erp. **It is very important that the two files TVAFILE.ERR and TVAFILE.WAR are examined to find the details of such corrections (and any other discrepancies) and that they are confirmed, or changed, in any future version of the relevant TVA file produce by the relevant administration.**

The remark '*new file*' in the appropriate column indicates that corresponding file was submitted after 31 January 2000 when the previous set of calculation results and data files were made available at the FTP server. All the other data files are the same as at 31 January 2000.

The COCOT5 software can be used for data retrieval and analysis and the programme **tva-check.exe** may be used to check the data on any TVA file.