

S.N. RADIOCOMUNICAȚII S.A.	
INTRARE	REGISTRATURA
IESIRE	301/1839/27.06.2015

Se aproba:

Director Executiv Tehnic



LOT :

TRANSPORT MULTIPLEXE

DVB-T2

PE SUPORT SDH

Reconfigurare echipamente modulație DVB-T2 transportate prin rețeaua SDH a SNR la stațiile de emisie

Ofertantul va oferi toate echipamentele, lucrările și serviciile descrise în prezentul caiet de sarcini, în condițiile de calitate și la standardele specificate.

Ofertantul va asigura o perioadă de garanție de minimum 2 ani și o perioadă de postgaranție de minim 10 ani pentru echipamente și software. Modulele defecte în perioada de garanție se vor înlocui fără cheltuieli suplimentare pentru SNR.

Echipamentele oferite vor fi compatibile cu rețeaua SDH existentă, conform specificațiilor.

Echipamentele oferite vor fi compatibile cu rețeaua SDH existentă, conform specificațiilor minime din caietul de sarcini.

O listă a echipamentelor și serviciilor (Bill of Materials) va fi inclusă în oferta tehnică, fără specificarea prețurilor. Lista echipamentelor și serviciilor din oferta comercială și oferta tehnică trebuie să fie identice, cu excepția coloanei de prețuri, care va fi necompletată în oferta tehnică. Orice modificare a soluției tehnice datorată unor cauze externe, independente de voința autorității contractante (licențe, autorizații etc) pot constitui obiectul unui Ordin de modificare. Modificările făcute în baza Ordinilor de modificare vor fi aprobate de ambele părți contractante și nu vor determina schimbarea prețului contractului.

Toate echipamentele oferite trebuie să fie conforme cu legislația europeană în domeniu și să fie certificate CE și RoHS

LOT: RECONFIGURARE ECHIPAMENTE MODULATIE DVB-T2 TRANSPORTATA PRIN RETEAUA RR-SDH A S.N. RADIOCOMUNICATII LA STATIILE DE EMISIE

A. SPECIFICATII TEHNICE/CERINTE PENTRU ADAPTARE ECHIPAMENTE HARRIS EXISTENTE IN AMPLASAMENTE:

Solutia de asigurare a modulatiei DVB-T2 pe suport RR SDH trebuie sa integreze echipamentele existente in amplasamente, respectiv platformele Harris NetVX echipate cu interfețe STM-1 (ATM-X11), interfețe ASI (TMX-M12-TNL2) si decodere MPEG-2 (DEC-S11-PRO-D) si platforme Harris 6800 echipate cu decodere multiformat (MFD-6800) si convertoare SDI-TV analog (EAS6800).

La nivelul locațiilor deservite de rețeaua RR SDH adaptarea va consta in:

- Achiziționarea unor shelf-uri VR-1700 in scopul asigurării spațiului necesar configurațiilor dorite
- Achiziționarea unor module ATM-X11 echipate cu interfețe STM-1 electric si a unor SFP-uri STM-1 electric pentru asigurarea interconectării la nivel STM-1 cu rețeaua RR SDH
- Achiziționarea unor module GBE-C11 necesare pentru extragerea MUX-urilor digitale in format Ethernet

B. SPECIFICATII TEHNICE / CERINTE PENTRU ECHIPAMENTELE DE ASIGURARE A INSERTIEI A 2 PROGRAME TV IN FLUXUL STM-1 CE VA TRANSPORTA MUX-UL DVB-T2:

In acest moment, pe rețeaua RR SDH se asigură transportul a două programe TV naționale publice (TVR1 și TVR2) pentru emițătorii TV analogici arondați.

Aceste programe ajung de la Studioul Central al Societății Române de Televiziune (SRTV) în Rețeaua RR SDH comprimate în format MPEG-2, iar suportul pentru transportul lor către amplasamentele de emisie este asigurat de un flux digital E3, configurat unidirecțional, în interiorul căruia sunt multiplexate ambele programe.

Pentru o perioadă limitată de timp, până la încheierea emisieii TV analogice, trebuie asigurată o soluție tehnică pentru a multiplexa cele două programe TV MPEG-2 împreună cu MUX-ul DVB-T2 în același flux STM-1 ce va constitui suportul de transport al modulației DVB-T2 pe suport RR SDH, din cauza limitării în rețea a capacității de transport pe liniile RR SDH STM-1 Harris TruePoint 5200. După încheierea emisieii TV analogice, aceste echipamente vor fi utilizate în rețeaua digitală RR SDH

Soluția tehnică prevede de asemenea folosirea infrastructurii existente și presupune:

- Achiziționarea unui shelf VR-1700 în scopul asigurării spațiului necesar configurației dorite
- Achiziționarea a 2 module ATM-X11 echipate cu interfețe STM-1 electric și a unor SFP-uri STM-1 electric pentru asigurarea interconectării la nivel STM-1 cu rețeaua RR SDH
- Achiziționarea a 6 module TMX-M12 necesare pentru inserția/extragerea MUX-urilor digitale în format ASI
- Achiziționarea a 4 module ENC-S11 necesare pentru inserarea programelor TVR în format MPEG-2 în același flux STM-1 ce transporta MUX-ul DVB-T2

Necesarul de module pentru adaptarea infrastructurii de transport existente corespunzător punctelor A și B este centralizat în următorul tabel:

Nr.	Part Number	Descriere	Cantitate	Pret	Pret	Total
				DDP Bucuresti	DDP Bucuresti	
Echipamente din familia Harris NetVX:						
1	SPASYS-1700-R	NETVX 5RU 48V DC CHASSIS WITH A22-CTL RoHS 5RU, 17 slot, 48V DC "starter system" includes controller, one PS, 2 fans, CIB, RCB, ears, European cord & A22 System Controller	29			
	MRASYS-A22-R					
	HALRPWRSUP-DC					
	SRA1700-DC-INLET-R					
2	HALRPWRSUP-DC	NETVX RoHS 48V DC REDUNDANT POWER SUPPLY RoHS DC Power Supply 36-75V, 250 W (max)	8			
3	HALRATM-X11-E2A1	NetVX RoHS ATM Dual-Interface Network Adapter card (STM-1e) with STM-1e and AAL1/FEC. Includes ATM Network adaptation layer processing for 2 concurrent interfaces (PDH and STM-1e). STM-1e electrical interface is provided	27			

Nr.	Part Number	Descriere	Cantitate	Pret Unitar DDP Bucuresti	Pret DDP Bucuresti	Total
		with a Small Form Factor pluggable (SFP). Includes AAL-1/FEC support for MPEG streams				
4	HALRATM-X11-STM1E	NetVX RoHS-compliant STM-1 electric SFP module for the HALRATM-X11 card; the STM1E-SFP08 is a small form-factor pluggable (SFP) module compatible with the multi-source agreement (MSA) for SFP transceivers; the module utilises the latest generation of the line interface units (LIUs) for 155 Mb/s electrical interfaces (STM-1e, ES1); it also includes all the necessary components for interfacing to 75 ohm telecommunications coaxial cable.	66			
5	HALRATM-X11-STM CBL	NetVX RoHS-compliant STM-1E cable for the STM-1E SFP module; 3ft (1m) TCE2HH2 flexible cable assemble with 1.0/2.3 male and 75 ohm BNC male connectors	66			
6	HALRGBE-C11-FX	NETVX GIGABIT ETHERNET ENCAPSULATOR ROHS CARD Gigabit Ethernet MPEG Encapsulator RoHS Card. Encapsulates MPEG-2 programs into IP datagrams and transmits them over Gigabit Ethernet (copper) interface. Module includes an SFP-style receptacle for optional optical interface cartridge below. Receives and dis-encapsulates MPEG-2 programs from IP. Supports up to 128 programs concurrently each direction. Supports RTP Encapsulation (RFC2250) and RFC2733 FEC	67			
7	HALRTMX-M12-MUX	NETVX MPEG-2 RoHS Transport Stream Mux/Demux Card. Full demux of incoming transport streams, full mux of elements, including SD/HD MPEG-2 & H.264 services, into each outgoing transport stream. Two ports each direction, configurable as SMPTE-310 or DVB-ASI.	6			
8	MRAENC-S11	NETVX MPEG-2 RoHS PRO 4:2:2 ENCODER. MPEG-2 Professional 4:2:2 RoHS Encoder Card with Dolby. Includes Analog and SDI video interfaces, Analog and AES-3 audio interfaces, 4:2:2@ML video coding, extended window support, two stereo pairs of Dolby Digital (AC-3) audio compression, Musicam TM Audio compression, or SMPTE-302 audio transport, and VBI special processing modes	4			
9	HALRAAC-1MM	NETVX FEMALE XLR AUDIO CABLE FOR HALRENC-S11	4			
10	Training pentru echipamente NetVX	Toate cheltuielile ocazionale de scolarizare vor fi asigurate de catre furnizori: <ul style="list-style-type: none"> - Transport international (daca este cazul) - Transport local intre aeroport si hotel, hotel si locul de desfasurare a cursurilor - Cazare - Micul dejun si pranzul pe perioada sederii - Asigurarile obligatorii - Alte cheltuieli 	10 persoane			

Nota:

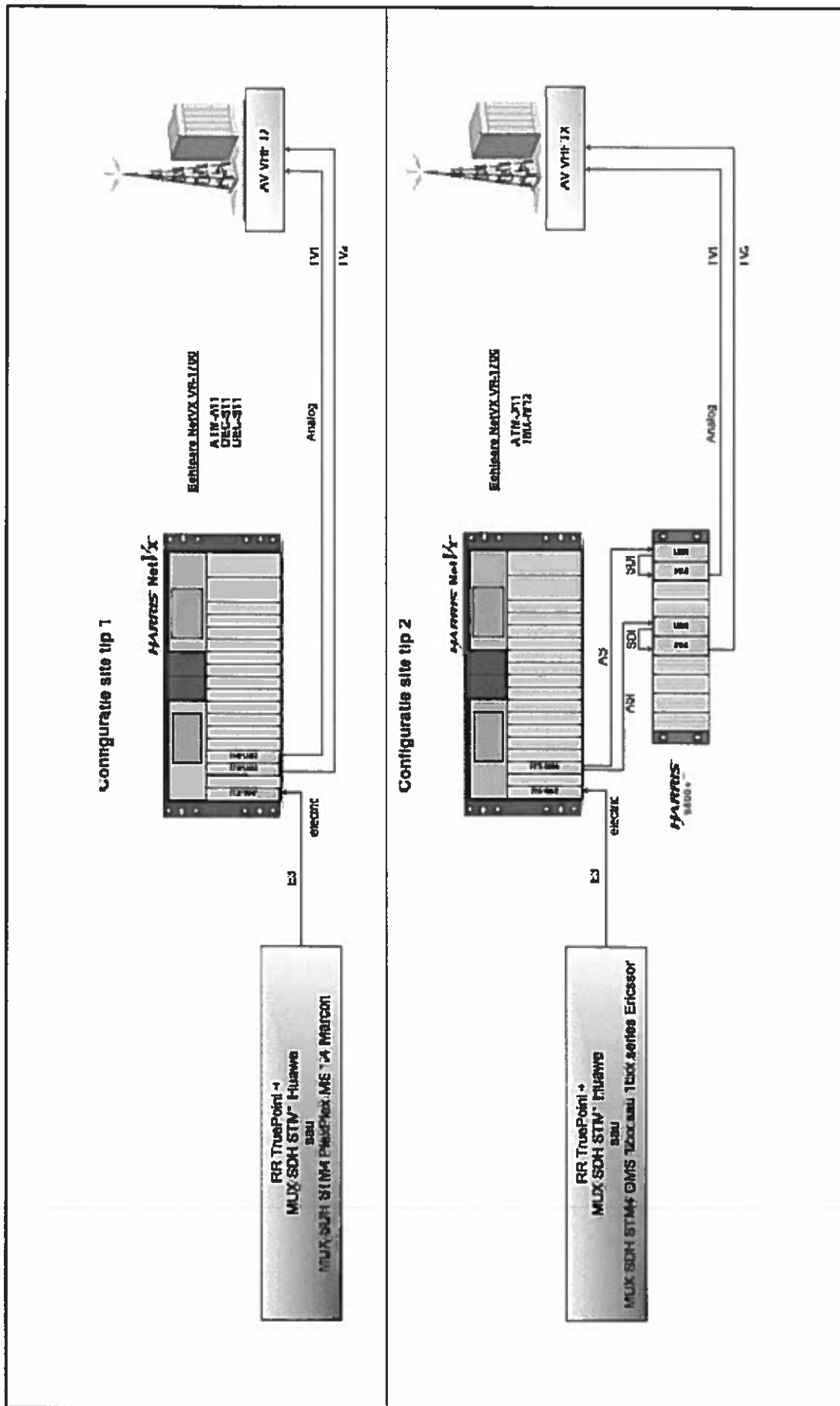
In cazul in care un reper din cele mentionate in tabel nu mai este disponibil, fiind inlocuit cu o varianta imbunatatita sau i s-a schimbat part number-ul la producator, se va oferi varianta imbunatatita, care sa indeplineasca aceleasi functionalitati, respectandu-se criteriile de compatibilitate cu platformele de procesare video Harris NetVX si 6800.

C. ALTE CERINTE:

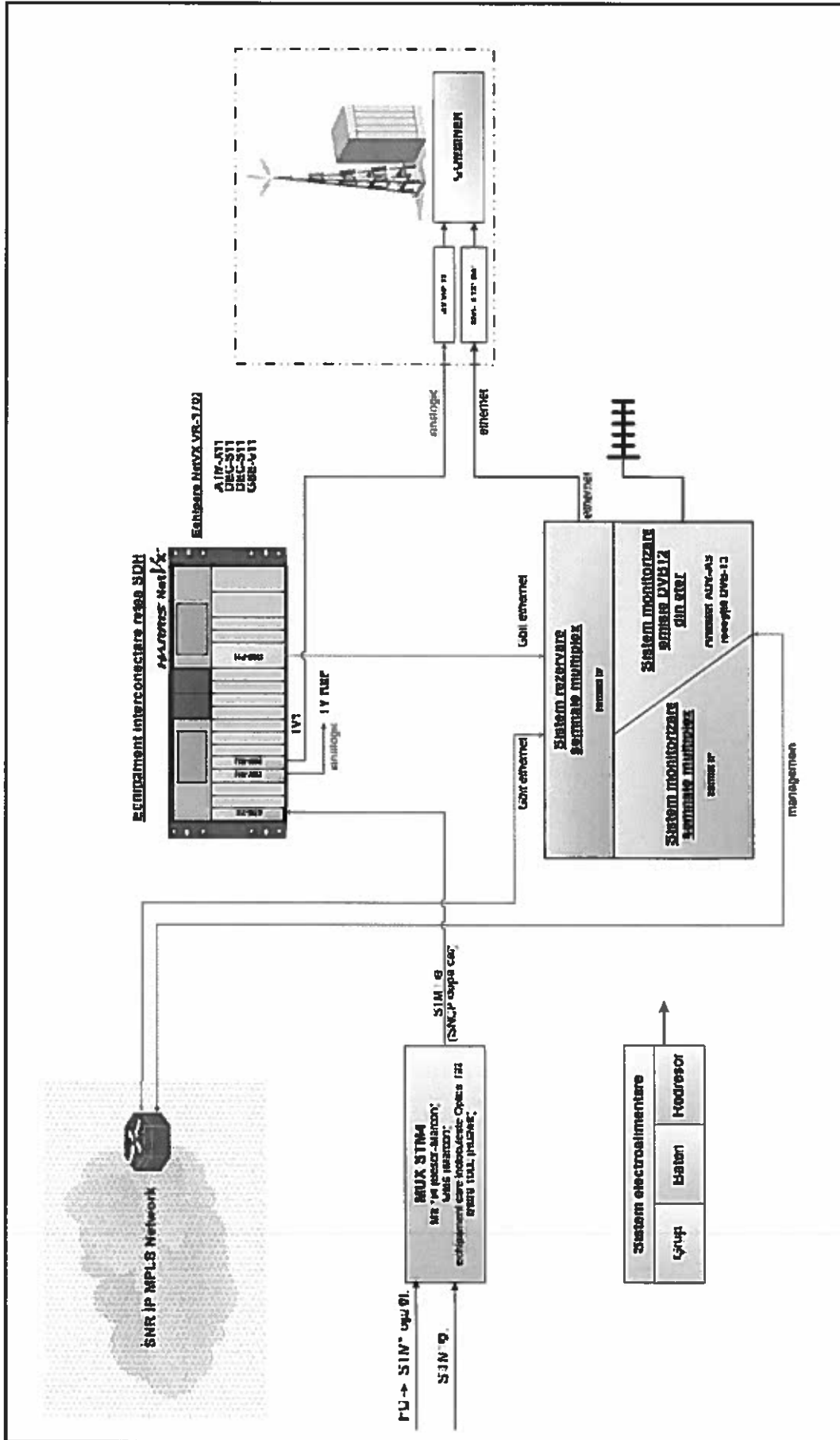
- Garantie pentru echipamente si software
- Perioada de garantie: minimum 2 ani
- Modulele defecte in perioada de garantie se vor inlocui in maxim 45 zile lucratoare.
- Perioada de postgarantie: minimum 10 ani
- Echipamentele oferite trebuie sa fie compatibile si cu echipamentele oferite in cadrul celorlalte loturi ale prezentei proceduri de achizitie, astfel incat sa se integreze in solutia tehnica pentru tot sistemul DVB-T2

D. ANEXE:

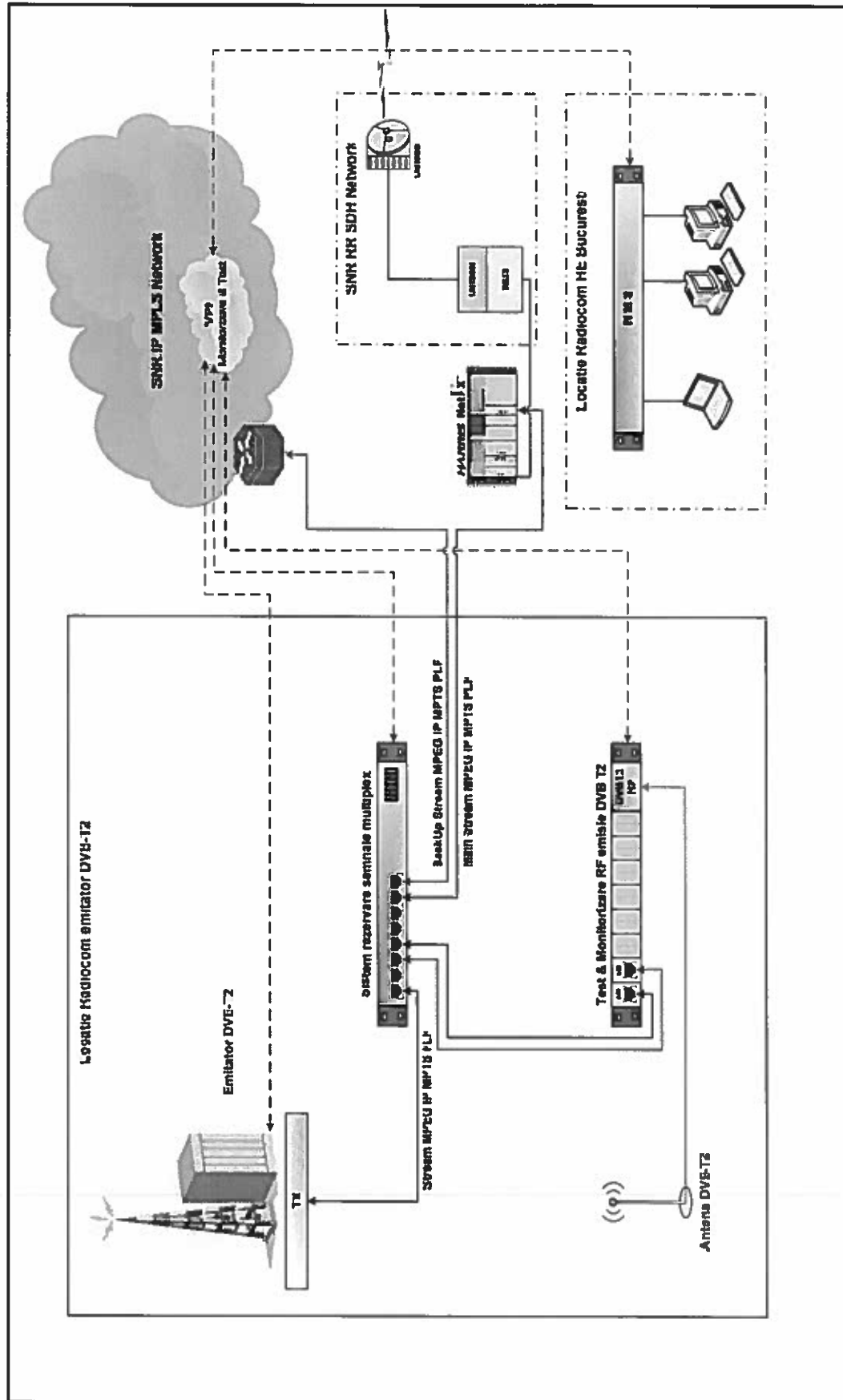
- Anexa 1: Configuratii existente de asigurare a modulatiei TV analogice in amplasamentele deservite de retea RR SDH
- Anexa 2: Configuratii propuse pentru asigurarea modulatiei simulcast & monitorizarii DVB-T2 si rezervare transport in amplasamentele deservite de retea RR SDH
- Anexa 3: Configuratie propusa pentru asigurare rezervare transport si monitorizare DVB-T2 in amplasamentele deservite de retea RR SDH
- Anexa 4: Lista amplasamente DVB-T2 deservite de retea RR SDH



Sh 2



Handwritten signature/initials



Handwritten signature

Locatii de unde se poate asigura modulatia DVB-T2 pe suport RR SDH

ANEXA 4

No.	Amplasament	Echipamente Existente												Echipam. suplim. nec. ptr. asig. modulatiei DVB-T2 over STM-1				Interconectare HE-SDH & Inserție TV1, TV2					
		Allotment	No. of MUX	Mod Support	Intraplex Existent	VR-1700 Existent	VR-300 Existent	DEC-S11 Existent	ATM-X11 Existent	SFP STM-1el Existent	SFP STM-1 opt Existent	TMX-M12 Existent	FR622 Existent	MFD-6800 Existente	VR-1700 Necesar	ATM-X11 Necesar	SFP STM-1 el Necesar	GBE-C11 Necesar	VR-1700 PS48 Necesar	VR-1700 Necesar	ATM-X11 Necesar	TMX-M12-MUX Necesar	ENC-S11 Necesar
1	CONSTANTIA-LITORAL	001	3	MW	1	1	0	2	2	1	1	1	2	0	0	0	1						
2	MANGALIA	001	3	MW	1	1	0	1	1	1	0	1	2	0	0	0	1						
3	BANEASA-CALARASI	002	3	MW	1	1	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1						
4	Calarasi	002	1	MW	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1						
5	Dragos Voda	002	1	MW	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1						
6	Slobozia	002	1	MW	N/A	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1						
7	BUCURESTI - CNCR	003	3	MW	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1						
8	BUCURESTI-HERASTRAU	003	3	MW	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1						
9	Capaceni	003	1	MW	N/A	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1						
10	Racari	003	1	MW	N/A	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1						
11	ALEXANDRIA	004	3	MW	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1						
12	CRAIOVA-SIMNIC	006	3	MW	0	1	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	1						
13	SEMENIC	008	3	MW	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	1						
14	RESITA	008	3	MW	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1						
15	BALOTA	009	3	MW	0	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	1						
16	PARANG	010	3	MW	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	1						
17	CERBU-NOVACI	010	3	MW	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	0	1	1						
18	COZIA	011	3	MW	0	1	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	1						
19	PITESTI	011	3	MW	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1						

Handwritten signature

No.	Amplasament	Echipamente Existente										Echipam. suplīm. nec. ptr. asig. modulatiei DVB-T2 over STM-1					Interconectare HE-SDH & Inserție TV1, TV2							
		Allotment	No. of MUX	Mod Support	Intrplex Existent	VR-1700 Existent	VR-300 Existent	DEC-511 Existent	ATM-X11 Existent	SFP STM-1el Existent	SFP STM-1 opt Existent	TMX-M12 Existent	FR6822 Existent	MFD-6800 Existent	VR-1700 Necesor	ATM-X11 Necesor	SFP STM-1 el Necesor	GBE-C11 Necesor	VR-1700 P548 Necesor	VR-1700 Necesor	ATM-X11 Necesor	TMX-M12-MUX Necesor	ENC-511 Necesor	
20	BUCEGI-COSTILA	012	3	MW	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	BUZAU-ISTRITA	013	3	MW	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	GALATI-VACARENI	014	3	MW	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
23	BALENI	014	1	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	MAHMUDIA	015	3	MW	1	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0
25	TOPOLOG	015	3	MW	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0
26	TULCEA	015	3	MW	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0
27	BRASOV-TAMPA	017	3	MW	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
28	SIBIU-PALTINIS	018	3	MW	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0
29	GUSTERITA	018	1	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	MAGURA BOIU	019	3	MW	1	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	CICAU	019	1	MW	N/A	0	1	2	1	0	0	0	0	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0
32	FAGET-Cosevita	020	3	MW	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
33	TIMISOARA-URSENI	021	3	MW	0	1	0	3	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	ARAD-SIRIA	022	3	MW	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	ORADEA	023	3	MW	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0
36	BIHOR	024	3	MW	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0
37	CLUJ-FELEAC	025	3	MW	1	1	0	2	2	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	TG.MURES	026	3	MW	1	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	Sabed	026	1	MW	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
40	HARGHITA	027	3	MW	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

John

No.	Amplasament	Echipamente Existente											Echipam. suplim. nec. ptr. asig. modulatiei DVB-T2 over STM-1					Interconectare HE-SDH & Inserție TV1, TV2						
		Allotment	No. of MUX	Mod Support	Intrplex Existent	VR-1700 Existent	VR-300 Existent	DEC-511 Existent	ATM-X11 Existent	SFP STM-1el Existent	SFP STM-1 opt Existent	TMX-M12 Existente	FR6822 Existent	MFD-6800 Existente	VR-1700 Necesar	ATM-X11 Necesar	SFP STM-1 el Necesar	GBE-C11 Necesar	VR-1700 PS48 Necesar	VR-1700 Necesar	ATM-X11 Necesar	TMX-M12-MUX Necesar	ENC-511 Necesar	
41	TOPLITA-BORSEC	027	3	MW	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
42	PIATRA NEAMT	028	3	MW	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	BIRLAD	029	3	MW	1	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	BACAU	029	3	MW	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	VASLUI	029	3	MW	1	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	IASI-PIETRARIA	030	3	MW	1	1	0	0	5	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Soci	030	1	MW	N/A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
48	BOTOSANI-SAVENI	031	3	MW	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
49	RARAU	032	3	MW	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	SUCEAVA	032	3	MW	1	1	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	HENIU-BISTRITA	033	3	MW	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	VATRA DORNEI	033	3	MW	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	VARATEC	034	3	MW	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
54	ZALAU	035	3	MW	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55	MOGOSA-BAIA MARE	036	3	MW	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	NEGRESTI-OAS	036	3	MW	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
57	MAGURA ODOBESTI	039	3	MW	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
58	RAMNICU SARAT	039	1	MW	N/A	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0
59	COMANESTI	040	3	MW	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
	Spare Parts																4	8	12	8	8	8	8	8
			0	32	34	14	74	52	5	19	13	14	26	28	25	66	67	67	8	1	2	6	4	

Handwritten signature

Matrice Responsabilitati

Nr. Crt.	Lucrare	Responsabilitate	
		SNR	Contractor
Lot: Reconfigurare Echipamente modulatie DVB-T2 transportata prin retea SDH: 59 amplasamente			
Reconfigurare echipamente modulatie-retea SDH existente			
1	Livrare Echipament modulatie DVB-T2 - retea SDH		✓
2	Instalare Echipamente	✓	
3	Punere in Functie	✓	✓
4	Instruire Personal		✓

Nota: Furnizorul echipamentelor Lotului va participa impreuna cu integratorul retelei Mux 1 DVB-T2 la testul final de acceptanta