

Anexa Nr.2 la F 4.1

S&T IT Services MD

TABELE DE CONFORMITATE

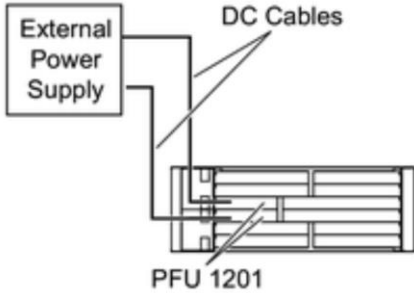
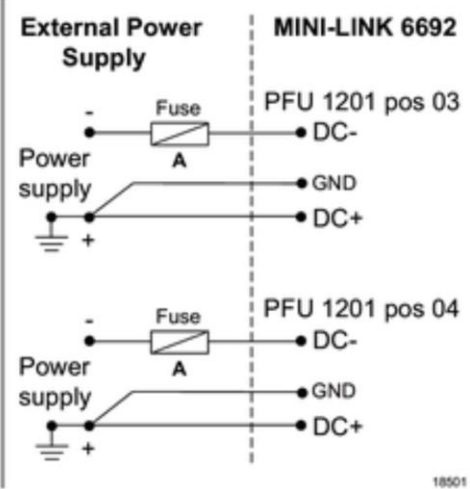
SOC – STATEMENT OF COMPLIANCE

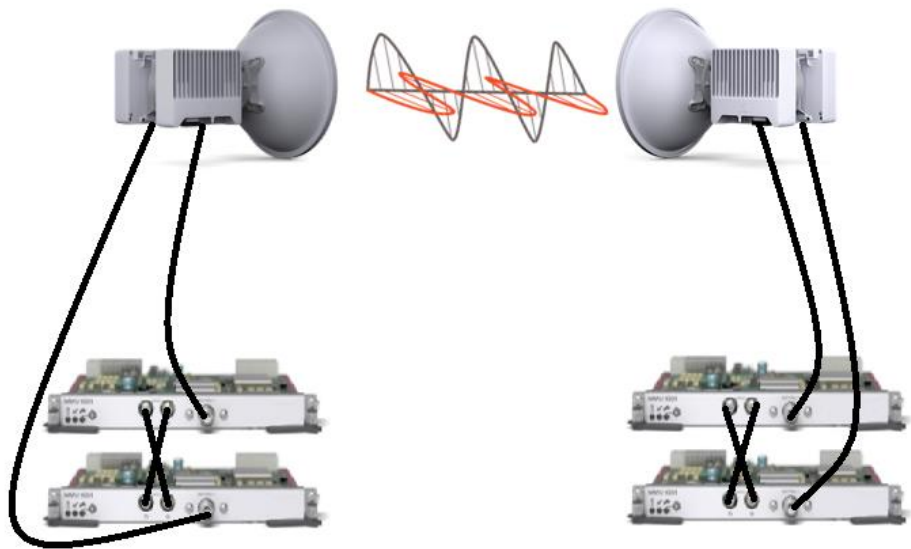
Nr. crt.	Cerințe caiet sarcini	Conformitate [DA/NU]	Probare prin localizare în documentația tehnică [pagină, capitol, articol, aliniat etc]
SPECIFICAȚIE TEHNICĂ LINK RADIORELEU			
1	DESCRIEREA	-	
1.1	Echipamentul de transport de tip radioreleu solicitat este în configurație 2+0 XPIC, cu modemuri de tip nativ Ethernet, ce poate asigura transportul traficului Ethernet cu viteze de 300 Mbps. Arhitectură de tip split-mount în sensul în care fiecare modul modem radio instalat în unitatea de interior (IDU) va fi conectată cu unitatea radio de exterior (ODU) utilizând un cablu coaxial RG8 sau mai bun pentru transportul frecvențelor intermediare și pentru alimentarea unității radio. Sistemul trebuie să permită efectuarea de bucle soft local și distant la nivelul unității radio de exterior (ODU) cu posibilitatea de monitorizare, control și diagnosticare defect. Sistemul trebuie să permită efectuarea de bucle soft local și distant la nivelul frecvenței intermediare (IF) cu posibilitatea de monitorizare, control și diagnosticare defect. Distribuirea traficului de date pe cele două polarizări V și H se va face la nivel fizic (L1 Link Aggregation), în mod egal, astfel încât încărcarea să fie simetrică.	DA	Sistemul propus, MINI-LINK 669x împreună cu unitățile radio MINI-LINK 6363, are o arhitectură split-system ce permite transportul serviciilor Ethernet în mod nativ peste legătura radio. În funcție de configurația parametrilor radio se poate ajunge la o capacitate de transport a unui singur canal radio de până la 1.067 Gbps (112MHz & 4096QAM). În configurație 2+0 RLB XPIC viteza maximă ce poate fi atinsă este de peste 2Gbps. Funcția Radio Link Bonding asigură distribuția traficului pe cele două canale radio (H și V) , simetric, la nivel fizic. Conexiunea între modemul din unitatea interioară și unitatea radio, MINI-LINK 6363, se realizează prin intermediul unui cablu coaxial cu grosimea de de 10mm. Soluția propusă permite configurarea buclelor soft local și distant la nivelul unităților radio și a modemului în vederea investigării eventualelor incidente. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 3 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 18 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 28 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 185 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 228
2	CARACTERISTICI DE FRECVENTA, MODULATIE SI LATIME DE CANAL RADIO	-	
2.1	Banda de frecvențe: 7GHz, 15 GHz;	DA	Unitățile radio propuse sunt MINI-LINK L6363 7 și MINI-LINK 6363 15.

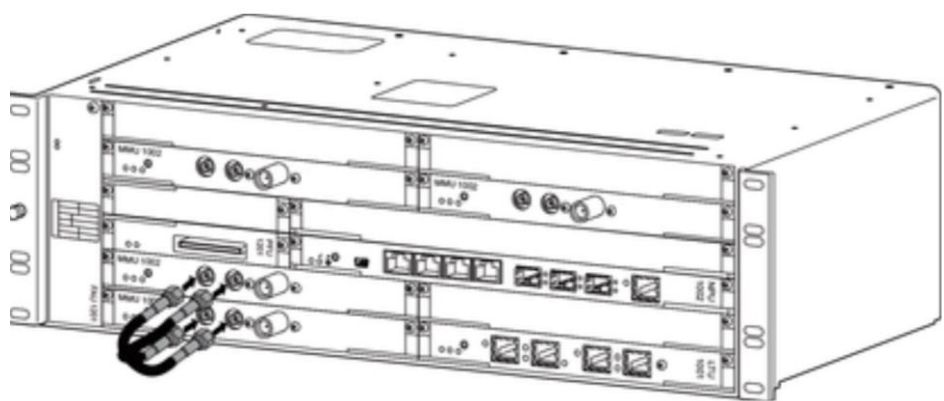
			ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 108 ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 120
2.2	Ecart Rx/Tx conform ETSI.	DA	Unitățile radio propuse suportă configurarea parametrilor RF conform ecartului ETSI. ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 108 ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 120
2.3	Echipamentul trebuie sa suporte configurarea latimii canalului radio de 28 MHz sau 56 MHz	DA	Unitatea modem MMU 1001/1002 împreună cu unitatea radio MINI-LINK 6363 permit configurarea unui canal radio de 28MHz sau 56MHz. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 185
2.4	Pentru atingerea unui throughput agregat de 300 Mbps trebuie ca fiecare canal sa suporte o capacitate de 150 Mbps.	DA	Folosind o configurație radio 56MHz/4096QAM Light capacitatea de transport ajunge până la 558Mbps pentru fiecare polarizare. Într-o configurație 2+0 RLB XPIC, capacitatea de transport agregată este maxim 558Mbps * 2 = 1116Mbps*. *) Capacitatea de transport disponibilă este condiționată de licențele de capacitate disponibile pe echipament. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 18 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 28 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 185
3	PUTERE DE EMISIE	-	
3.1	Configurabilă software în trepte, în cuante de maxim 1dBm;	DA	Puterea de transmisie a unităților radio poate fi configurată în trepte de 1dB. ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 132
3.2	Să dispună de reglarea puterii de emisie în mod automat prin utilizarea funcției ATPC (Automatic Transmit Power Control);	DA	Soluția propusă suportă configurarea funcției ce vizează controlul automat al puterii de transmisie. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 16
3.3	Să dispună și să permită funcționarea simultană a schemelor de modulație adaptivă și reglarea automată a puterii prin ATPC în vederea furnizării unui grad	DA	Soluția propusă permite configurarea funcțiilor de control automat al puterii de transmisie (ATPC) și control a schemei de codare/modulație în

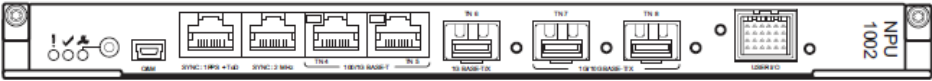
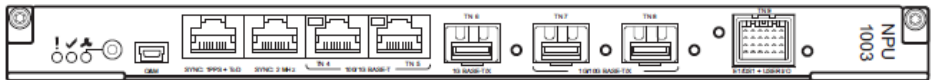
	ridicat de disponibilitate a liniilor radio în cazul schimbărilor de condiții de propagare cauzate de condițiile de mediu.		mod automat (ACM) pentru a asigura funcționarea legăturii radio în situația degradării condițiilor de propagare. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 13																																																										
3.4	Să permită o putere de transmisie de minim 23 dBm în configurația de modulație ce permite echipamentului o funcționare de 200 Mbps/polarizare când channel bandwith-ul este atât 28 MHz, cât și 56 MHz	DA	Pentru a asigura o capacitate de transport de cel puțin 200Mbps/ polarizare echipamentul necesită următoarele scheme de modulație minimă în funcție de canalizația radio indicată: - 28MHz/512QAM Light – 211Mbps - 56MHz/32QAM – 220Mbps Puterea de transmisie maxim permisă în funcție de configurația radio determinată mai sus este: 7GHz/28MHz/512QAM Light: 29dBm 15GHz/28MHz/512QAM Light; 24dBm 7GHz/56MHz/32QAM: 30dBm 15GHz/56MHz/32QAM: 26dBm ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 185 ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 132																																																										
4	SISTEM GAIN (Tx/Rx)	-																																																											
4.1	<table><tr><td>Frequency</td><td>28MHz Channel bandwidth</td><td>Tx Power</td><td>Threshold BER: 10⁻⁶</td><td>System Gain</td></tr><tr><td rowspan="3">7 GHz</td><td>4 QAM</td><td>29</td><td>-86</td><td>115</td></tr><tr><td>256 QAM</td><td>25</td><td>-69</td><td>94</td></tr><tr><td>1024 QAM</td><td>24</td><td>-63</td><td>87</td></tr><tr><td rowspan="3">15 GHz</td><td>4 QAM</td><td>28</td><td>-86</td><td>114</td></tr><tr><td>256 QAM</td><td>24</td><td>-69</td><td>93</td></tr><tr><td>1024 QAM</td><td>23</td><td>-63</td><td>86</td></tr></table>	Frequency	28MHz Channel bandwidth	Tx Power	Threshold BER: 10 ⁻⁶	System Gain	7 GHz	4 QAM	29	-86	115	256 QAM	25	-69	94	1024 QAM	24	-63	87	15 GHz	4 QAM	28	-86	114	256 QAM	24	-69	93	1024 QAM	23	-63	86	DA	Valorile câștigului configurației propuse depășesc valorile solicitate: <table><tr><td>Freq</td><td>Modulation</td><td>Tx Power [dBm]</td><td>Rx Power BER 10⁻⁶ [dBm]</td><td>System Gain [dB]</td></tr><tr><td rowspan="3">7GHz</td><td>4QAM</td><td>30</td><td>-89.5</td><td>119.5</td></tr><tr><td>256QAM</td><td>29</td><td>-69.5</td><td>98.5</td></tr><tr><td>1024QAM</td><td>28</td><td>-63.5</td><td>91.5</td></tr><tr><td rowspan="2">15GHz</td><td>4QAM</td><td>27</td><td>-89.5</td><td>116.5</td></tr><tr><td>256QAM</td><td>24</td><td>-69.5</td><td>93.5</td></tr></table>	Freq	Modulation	Tx Power [dBm]	Rx Power BER 10 ⁻⁶ [dBm]	System Gain [dB]	7GHz	4QAM	30	-89.5	119.5	256QAM	29	-69.5	98.5	1024QAM	28	-63.5	91.5	15GHz	4QAM	27	-89.5	116.5	256QAM	24	-69.5	93.5
Frequency	28MHz Channel bandwidth	Tx Power	Threshold BER: 10 ⁻⁶	System Gain																																																									
7 GHz	4 QAM	29	-86	115																																																									
	256 QAM	25	-69	94																																																									
	1024 QAM	24	-63	87																																																									
15 GHz	4 QAM	28	-86	114																																																									
	256 QAM	24	-69	93																																																									
	1024 QAM	23	-63	86																																																									
Freq	Modulation	Tx Power [dBm]	Rx Power BER 10 ⁻⁶ [dBm]	System Gain [dB]																																																									
7GHz	4QAM	30	-89.5	119.5																																																									
	256QAM	29	-69.5	98.5																																																									
	1024QAM	28	-63.5	91.5																																																									
15GHz	4QAM	27	-89.5	116.5																																																									
	256QAM	24	-69.5	93.5																																																									

			1024QAM	23	-63.5	86.5
			ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 132 ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 136			
5	ECHIPAMENTUL DE INTERIOR (IDU)	-				
5.1	Rack-abil pe lăţimea de 19 inch	DA	Echipamentul propus, MINI-LINK 669x permite instalarea în rack standard cu lăţimea 19inch.. ML66 - Product Specification M20Q1.pdf – pag 206			
5.2	Structură modulară pe aceeaşi construcţie indoor	DA	Soluţia propusă are la bază echipamentele indoor MINI-LINK 669x (6692 şi 6694) ce prezintă o structură modulară. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 163			

			ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 151
5.3	Structura modulară va integra următoarele componente:	-	
5.3.1	Alimentare echipament interior (IDU):	-	
5.3.1.1	IDU va fi prevăzut cu două module sursă de alimentare, principal și rezervă, cu intrări distincte pentru fiecare sursă în parte;	DA	Unitatea IDU MINI-LINK 6694 permite configurarea a două module de alimentare PFU 1601. Unitatea IDU MINI-LINK 6692 permite configurarea a două module de alimentare PFU 1201. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 164 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 152
5.3.1.2	Modulele sursă de alimentare vor fi alimentate cu -48 Vcc cu borna pozitivă la masă;	DA	Echipamentul permite alimentarea în curent continuu cu borna pozitivă la conectată la masă.  
5.3.2	Module modem radio vor fi echipate cu 1(una) interfață IF. Numărul de module radio este dimensionat după următoarele criterii:	DA	Modulul radio propus este MMU 1001. Acesta este echipat cu 1 interfață IF.

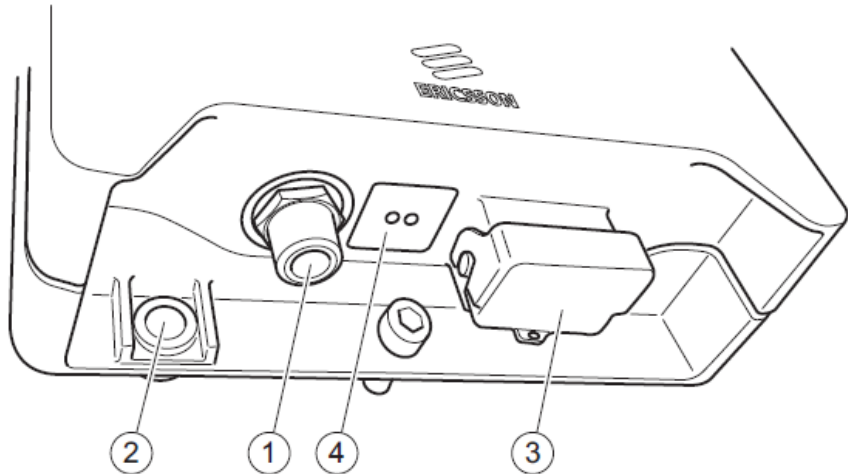
			 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 182
5.3.2.1	Câte două module pentru fiecare direcție RF care pleacă dintr-un capăt de linie 2+0	DA	Configurația radio propusă este 2+0 RLB EQP XPIC.  Pentru realizarea unei legături radio 2+0 RLB EQP XPIC sunt necesare: - 4 module MMU 1001 (2 module MMU 1001 în fiecare capăt al legăturii radio) - 4 unități radio MINI-LINK 6363 (2 unități radio în fiecare capăt al legăturii radio) - 2 antene cu dublă polarizare: ANT3 C HPX (1 antenă în fiecare capăt al legăturii radio)
5.3.2.2	În funcție de numărul de direcții RF, pentru fiecare amplasament în parte.	DA	Unitatea IDU MINI-LINK 6692 permite configurarea a maxim 4 direcții radio 2+0 RLB EQP XPIC folosind modem-uri MMU 1001.

			Unitatea IDU MINI-LINK 6694 permite configurarea a maxim 2 direcții radio 2+0 RLB EQP XPIC folosind modem-uri MMU 1001.
5.3.2.3	Modulele de modem radio vor asigura telealimentarea unităților radio exterioare (ODU) prin intermediul aceluiași cablu coaxial ce asigură și transportul frecvențelor intermediare.	DA	Prin intermediul cablului coaxial conectat între modem și unitatea radio se asigură: - Alimentarea unității radio - Transportul traficului de date în frecvență intermediară - Gestiunea unității radio ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 204
5.3.2.4	În vederea utilizării CCDP, modemul radio va avea implementată tehnologia XPIC pentru filtrarea interferențelor dintre cele două polarizări V și H.	DA	Unitatea MMU 1001 permite o configurație XPIC CCDP. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 26
5.4	XPIC va fi:	-	
5.4.1	Configurabil software.	DA	Funcția XPIC se poate activa/dezactiva din interfața de configurare cu ajutorul aplicației MINI-LINK Node GUI sau prin linie de comandă (CLI). ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 28 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 222
5.4.2	Interconectat la nivel fizic între două module radio ale unui capăt de link 2+0.	DA	

			Unitățile MMU 1001 sunt interconectate prin intermediul unor jumperi conectorizați SMA în vederea implementării funcției XPIC.
6	SPECIFICATII TEHNICE FUNCTII SWITCH SI INTERFETE ETHERNET	-	
6.1	Modulele sau echipamentele ce asigură funcțiile de switch ethernet și interfețele acestora trebuie să asigure minim 4 porturi Ethernet pentru trafic date (nu include portul de management și/sau acces local), din care 2 porturi de tip FastEthernet sau GigabitEthernet, conector RJ-45, soluție constructivă tip “built-in” sau tip “SFP electric”,	DA	Placa de control și comutare Ethernet/pachete NPU 1002/NPU 1003 permite accesarea serviciilor Ethernet pe minim 4 porturi: - 2 porturi built-in permit 10/100/1000Mbps, conectorizate RJ-45 (TR4, TR5) - 2 porturi SFP permit 1Gbps, echipate cu SFP 1Gbps electric (TR6, TR7) Managementul poate fi accesat local utilizând portul mini-USB. NPU 1002  NPU 1003 
6.2	Arhitectură non-blocking pentru matricea de switching, comutare pachete IP-MPLS(OSPF, IS-IS).	DA	Capacitatea de comutare a cadrelor Ethernet este de maxim 80Gbps în cazul modului NPU 1002 și maxim 45.5Gbps în cazul modului NPU 1003. Soluția propusă este capabilă HW să realizeze transportul de servicii IP/MPLS. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 5 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 97
6.3	Definirea a minim 8 clase de prioritate CoS, fiecare clasă având propria sa „queue”.	DA	Echipamentul permite clasificarea și gestionarea traficului Ethernet în maxim 8 clase de prioritate distincte. Fiecare clasă având propria coadă. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 51 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 64

6.4	Ethernet Private Line/E-LINE conform definițiilor MEF 6.	DA	Soluția propusă suportă configurarea serviciilor Ethernet punct la punct conform specificațiilor Metro Ethernet Forum (MEF): - Ethernet Private Line (EPL) service - Ethernet Virtual Private Line (EVPL) service ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 37
6.5	Ethernet Private LAN/E-LAN conform definițiilor MEF 6.	DA	Soluția propusă suportă configurarea serviciilor Ethernet multi-punct la multi-punct conform specificațiilor Metro Ethernet Forum (MEF): - Ethernet Private LAN (EPLAN) service - Ethernet Virtual Private LAN (EVPLAN) service ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 38
6.6	Port mirroring.	DA	Soluția propusă permite configurarea funcției <i>Port Mirroring</i>. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 95
6.7	802.1Q	DA	Soluția propusă permite comutarea cadrelor Ethernet etichetate 802.1Q (Customer Mode). ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 137 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 53
6.8	Toate porturile Ethernet trebuie să permită:	-	
6.8.1	Configurarea în mod acces și trunk.	DA	Toate porturile Ethernet permit configurarea în modul tagged (trunk) sau untagged (acces). ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 53
6.8.2	Încapsularea traficului cu etichete de VLAN (802.1q).	DA	Echipamentul suportă încapsularea traficului cu etichete VLAN 802.1q prin intermediul funcției QinQ. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 53
6.8.3	Identificarea priorității pachetelor în baza câmpului PCP (802.1q), DSCP (IPv4 și IPv6), EXP (MPLS).	DA	Echipamentul propus suportă clasificarea traficului Ethernet în funcție de prioritatea înscrisă în câmpul PCP (C-VLAN/S-VLAN), DSCP(IPv4/IPv6) sau EXP(MPLS). ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 56
6.8.4	Adresarea a 4094 VLAN-uri unice.	DA	Soluția propusă permite adresarea a maxim 4094 VLAN-uri (1-4094).

			ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 170 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 174
6.8.5	Configurarea simultană a minim 1000 VLAN-uri.	DA	Soluția propusă permite configurarea simultană a 1000 VLAN-uri în intervalul 1-4094. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 170 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 174
6.8.6	Minim 16000 intrări în tabela de adrese MAC	DA	Soluția propusă permite existența a 32000 înregistrări în tabela de adrese MAC. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 170 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 174
6.8.7	Link Aggregation Control Protocol (LACP 802.3ad) între 2 porturi Ethernet de pe același modul și/sau de pe module diferite.	DA	Soluția propusă permite configurarea Link Aggregation Group (LAG) cu semnalizare Link Aggregation Control Protocol (LACP) conform standardului 802.3ad între două porturi de pe același modul sau de pe module diferite. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 83
6.8.8	Prioritizarea pachetelor pe baza câmpului PCP (CoS), DSCP (IPv4 și IPV6) sau EXP (MPLS).	DA	Soluția propusă permite prioritizarea traficului Ethernet în funcție de prioritatea identificată din câmpurile PCP (C-VLAN/S-VLAN), DSCP (IPv4/IPv6) sau EXP(MPLS). ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 51
7	ECHIPAMENTE RADIO DE EXTERIOR	-	
7.1	Unitatea ODU trebuie să fie prevăzută cu un punct de măsură a nivelului de recepție printr-un conector dedicat.	DA	Unitatea radio MINI-LINK 6363 este echipată cu un port dedicat unde poate fi măsurat nivelul de recepție cu ajutorul unui voltmetru (3).

			 ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 207
7.2	Legătura între unitatea de interior și unitatea ODU se va efectua cu cablu coaxial pentru transportul frecvențelor intermediare și al telealimentării unității ODU, dimensionat astfel încât să asigure o bună funcționare pentru lungimi de până la 200 metri.	DA	Legătura dintre IDU și unitatea radio se realizează prin cablu coaxial de 10mm ce permite un traseu de cablu IF de maxim 200m. ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 133
7.3	Sistemul trebuie să permită conectarea unităților radio de exterior (ODU) la o singură antenă printr-un cuplor simetric pe ambele polarizari H și V.	DA	Conexiunea la antena cu dublă-polarizare se realizează prin montaj direct. Antenele cu dublă polarizare (ANT C HPX) au inclus OMT-ul. Nu este necesar ca acesta să fie atașat.

			
8	ANTENE		
8.1	Antenele ofertate vor fi din clasa „very high performance” de ultimă generație recomandate de producător pentru construirea rețelelor de transport și vor respecta minim următoarele specificații tehnice:	-	
8.1.1	Minim ETSI class 3, cu posibilitatea de lucru în mediu cu interferențe radio foarte ridicate	DA	Antenele propuse, ANT3 C HPX, sunt din clasa „high performance low profile” conforme ETSI class 3. Antennas - M20Q1.pdf – pag 5
8.1.2	Dublă polarizare V H indiferent de banda de frecvență și de dimensiunea antenei.	DA	Antenele propuse, ANT3 C HPX, permit conectarea a două unități radio H/V în benzile de frecvență solicitate (7GHz/15GHz) pentru un diametru 0.3m – 1.8m.

8.1.3	Antenele vor fi prevăzute cu un sistem de reducere al radiațiilor secundare.	DA	Antenele cu diametrul mai mare sau egal cu 1.2m sunt prevăzute cu sistem de reducere a radiațiilor secundare.																														
8.1.4	Antenele vor fi complet echipate pentru prindere pe suport cilindric între ø60mm și ø114mm	DA	Antenele propuse includ kit de montaj pe suport cilindric cu diametru între 60mm și 120mm. <table><tr><th>Size [m]</th><th>Frequency [GHz]</th><th>Mounting kit, tube diameter [mm]</th><th>Side strut, tube diameter [mm]</th><th>Number of side struts [qty]</th></tr><tr><td>0.3-0.6</td><td>7-42</td><td>50-120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.3-0.6</td><td>80</td><td>40-120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.9</td><td></td><td>90-114</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.2</td><td></td><td>90-114</td><td>60-114</td><td>1</td></tr><tr><td>1.8</td><td></td><td>114</td><td>60-114</td><td>1</td></tr></table>	Size [m]	Frequency [GHz]	Mounting kit, tube diameter [mm]	Side strut, tube diameter [mm]	Number of side struts [qty]	0.3-0.6	7-42	50-120			0.3-0.6	80	40-120			0.9		90-114			1.2		90-114	60-114	1	1.8		114	60-114	1
Size [m]	Frequency [GHz]	Mounting kit, tube diameter [mm]	Side strut, tube diameter [mm]	Number of side struts [qty]																													
0.3-0.6	7-42	50-120																															
0.3-0.6	80	40-120																															
0.9		90-114																															
1.2		90-114	60-114	1																													
1.8		114	60-114	1																													
8.1.5	Antenele mai mari de 0,9m vor fi prevăzute cu sistem de rigidizare a poziției în plan orizontal (contravintuire).	DA	Antenele cu diametrul 1.2 și 1.8 sunt prevăzute cu sistem de rigidizare a poziției în plan orizontal (contravântuire). În tabelul de mai jos (side struts). <table><tr><th>Size [m]</th><th>Frequency [GHz]</th><th>Mounting kit, tube diameter [mm]</th><th>Side strut, tube diameter [mm]</th><th>Number of side struts [qty]</th></tr><tr><td>0.3-0.6</td><td>7-42</td><td>50-120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.3-0.6</td><td>80</td><td>40-120</td><td></td><td></td></tr><tr><td>0.9</td><td></td><td>90-114</td><td></td><td></td></tr><tr><td>1.2</td><td></td><td>90-114</td><td>60-114</td><td>1</td></tr><tr><td>1.8</td><td></td><td>114</td><td>60-114</td><td>1</td></tr></table>	Size [m]	Frequency [GHz]	Mounting kit, tube diameter [mm]	Side strut, tube diameter [mm]	Number of side struts [qty]	0.3-0.6	7-42	50-120			0.3-0.6	80	40-120			0.9		90-114			1.2		90-114	60-114	1	1.8		114	60-114	1
Size [m]	Frequency [GHz]	Mounting kit, tube diameter [mm]	Side strut, tube diameter [mm]	Number of side struts [qty]																													
0.3-0.6	7-42	50-120																															
0.3-0.6	80	40-120																															
0.9		90-114																															
1.2		90-114	60-114	1																													
1.8		114	60-114	1																													
9	ALTELE	-																															
9.1	Consum de energie –ECO mode;	DA	Soluția propusă este capabilă sa poată configura un mod eficient de utilizare al energiei. (TAPS). ML66 - Technical Description M20Q1.pdf – pag 17																														