

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

- Tên dự toán mua sắm: Thuê dịch vụ duy trì, truyền dẫn, phát sóng quảng bá kênh phát thanh, truyền hình của Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi (QNgTV2) lên vệ tinh Vinasat.

- Tên gói thầu: Gói thầu số 03: Thuê dịch vụ duy trì, truyền dẫn, phát sóng quảng bá kênh phát thanh, truyền hình của Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi (QNgTV2) lên vệ tinh Vinasat.

- Tên Chủ đầu tư/Bên mời thầu: Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi .

- Nguồn vốn: Nguồn tài chính của đơn vị

- Thời gian thực hiện: 12 tháng

- Địa điểm thực hiện: Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi - Số 165 Hùng Vương, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi

- Nội dung cung cấp chủ yếu: Duy trì, truyền dẫn, phát sóng quảng bá kênh phát thanh, truyền hình của Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi (QNgTV2) lên vệ tinh Vinasat.

2. Mục tiêu công việc:

Đảm bảo duy trì việc truyền dẫn và phát sóng quảng bá kênh truyền hình Quảng Ngãi (QNgTV2) theo tiêu chuẩn HD trên vệ tinh Vinasat năm 2026, phát sóng ổn định, liên tục 24h/ngày, không ảnh hưởng tới việc thu xem các nội dung chương trình thực hiện nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu của Báo và Phát thanh, truyền hình Quảng Ngãi được phát sóng quảng bá trên vệ tinh Vinasat của các hộ dân, trạm thu phát lại trên địa bàn toàn tỉnh Quảng Ngãi, toàn quốc, các Quốc gia lân cận, mọi nơi trong vùng phủ sóng của băng tần Ku vệ tinh trong mọi trường hợp, đặc biệt là đồng bào sinh sống ở khu vực vùng núi, vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo.

- Đảm bảo truyền dẫn tín hiệu, phát sóng liên tục 24h/ngày.

- Địa điểm cung cấp dịch vụ: tại Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi và Đơn vị cung cấp dịch vụ.

3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

3.1 Yêu cầu kỹ thuật chung

Stt	Nội dung dịch vụ
1	Tiếp nhận, xử lý tín hiệu và phát sóng quảng bá tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình QNGTV2 tiêu chuẩn FULL HD trên vệ tinh Vinasat
	<p>- Dịch vụ tiếp nhận, xử lý nén, ghép tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình QNGTV2 tiêu chuẩn FULL HD đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật phát lên vệ tinh, phát sóng 24h/ngày; đảm bảo bảo mật, an toàn, nguyên vẹn tín hiệu của kênh;</p> <p>- Truyền phát tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình từ hệ thống phát sóng của nhà cung cấp dịch vụ lên vệ tinh VINASAT theo tiêu chuẩn phát sóng vệ tinh: DVB-S2; Chuẩn nén tín hiệu kênh: MPEG4; Tiêu chuẩn hình ảnh độ nét cao HDTV;</p> <p>- Trung tâm xử lý tín hiệu của đơn vị cung cấp dịch vụ đáp ứng An toàn hệ thống thông tin cấp độ 02 trở lên (Quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 và Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022).</p> <p>- Trạm phát sóng (uplink) tín hiệu kênh truyền hình lên vệ tinh VINASAT phải có dự phòng 1:1, 02 trạm Uplink được đặt độc lập ở 02 địa điểm có khoảng cách địa lý cách xa và có điều kiện khí hậu khác biệt nhau để đảm bảo giảm thiểu ảnh hưởng của yếu tố thời tiết: mây mù, mưa lớn... làm ảnh hưởng tới chất lượng tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình</p>

QNGTV2 tiêu chuẩn FULL HD phát sóng quảng bá trên vệ tinh;

- Dịch vụ Băng thông vệ tinh, kênh truyền dẫn lên vệ tinh; dịch vụ đưa tín hiệu (uplink) từ trạm phát sóng lên vệ tinh VINASAT;
- Dịch vụ giải pháp khóa mã, chống tràn sóng, bảo vệ tín hiệu nội dung các chương trình truyền hình có giá trị bản quyền của kênh truyền hình Quảng Ngãi tiêu chuẩn HD khi phát sóng quảng bá trên vệ tinh VINASAT.
- Phát sóng kênh truyền hình QNGTV2 trên vệ tinh VINASAT với cùng tham số phát sóng (tần số, tốc độ lấy mẫu, phân cực, điều chế, FEC) của ít nhất 15 kênh chương trình truyền hình quảng bá tiêu chuẩn HDTV (không khóa mã) phục vụ nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu của tối thiểu 15 địa phương khác (Quy định tại Thông tư số 18/2016/TT-BTTTT ngày 28/6/2016) đang thực hiện phát sóng trên vệ tinh VINASAT.
- Phát sóng kênh phát thanh Quảng Ngãi trên vệ tinh Vinasat với cùng tham số phát sóng (tần số, tốc độ lấy mẫu, phân cực, điều chế, FEC) của ít nhất 15 kênh chương trình phát thanh quảng bá (không khóa mã) phục vụ nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu của tối thiểu 15 địa phương khác trên vệ tinh VINASAT.
- Đề thuận tiện cho việc dò quét và thu nghe của các trạm phát lại và nhân dân, đơn vị cung cấp dịch vụ phải thực hiện phát sóng kênh phát thanh Quảng Ngãi với các thông số kỹ thuật thu trùng với thông số kỹ thuật của kênh truyền hình.

+ Đảm bảo kênh truyền hình QNGTV2 tiêu chuẩn FULL HD được ghép kênh phát sóng trên các bộ đầu thu truyền hình trả tiền thế hệ mới của dịch vụ truyền hình số vệ tinh K+.

- Hệ thống xem, kiểm tra và lưu chiểu đáp ứng:
 - + Hệ thống cho phép truy cập trực tiếp từ xa bằng Web Portal thông qua cơ chế cấp tài khoản sử dụng mà không cần cài đặt thêm phần mềm trung gian hay kết nối VPN.
 - + Xem lại nội dung chương trình trực tiếp bằng Web Portal.
 - + Xem lại nội dung, chương trình bằng Web Portal theo Lịch phát sóng EPG (Lịch EPG được nhập liệu bằng cách import file excel hoặc được đồng bộ với lịch phát sóng trên website ...) hoặc khoảng thời gian tùy chọn trong thời gian tối thiểu 30 ngày theo quy định về lưu chiểu.
 - + Trích xuất file lưu chiểu theo Lịch phát sóng EPG và theo khoảng thời gian tùy chọn trong thời gian tối thiểu 30 ngày theo quy định về lưu chiểu.
- Hệ thống giám sát đáp ứng:
 - + Hệ thống cho phép truy cập trực tiếp từ xa bằng Web Portal thông qua cơ chế cấp tài khoản sử dụng mà không cần cài đặt thêm phần mềm trung gian hay kết nối VPN.
 - + Kiểm tra, theo dõi trực tuyến theo thời gian thực các thông số thu xuống của vệ tinh bao gồm Công suất thu về, C/N, Eb/No...
 - + Hệ thống có cơ chế phân quyền cho các tài khoản để có thể kiểm tra số liệu trên từng tần số giám sát được phân quyền giám sát.
 - + Hệ thống cho phép thiết lập ngưỡng cảnh báo đối với từng thiết bị và thực hiện gửi thông tin cảnh báo qua tin nhắn Telegram/Viber/Zalo/Email Tickets của các cán bộ vận hành hệ thống.
- Hệ thống lập lịch phát sóng EPG đáp ứng:
 - + Hệ thống cho phép truy cập trực tiếp từ xa bằng Web Portal thông qua cơ chế cấp tài khoản sử dụng mà không cần cài đặt thêm phần mềm trung gian hay kết nối VPN.
 - + Hệ thống cho phép nhập liệu (thủ công hoặc import file excel), kiểm duyệt, xuất bản thông tin EPG cho kênh truyền hình phát sóng trên vệ tinh.
 - + Thông tin lịch phát sóng (EPG) hiển thị trong bảng thông tin kênh truyền hình Quảng Ngãi trên thiết bị thu xem tín hiệu kênh truyền hình HD tiêu chuẩn DVB-S2 từ vệ tinh Vinasat (theo các thời điểm: hiện tại/tiếp theo/lịch trình).
- Hệ thống xử lý âm thanh tự động đáp ứng các yêu cầu chức năng:

	<ul style="list-style-type: none"> + Tự động cân bằng mức âm thanh cho kênh phát sóng trên vệ tinh tuân thủ ITU-R BS.1770, EBU R128 bao gồm các tính năng: + Điều chỉnh mức khuếch đại tự động (AGC Automatic Gain Control) giúp cân bằng âm lượng theo thời gian thực. + Quản lý các âm thanh đột ngột (Transients Management) như tiếng vỗ tay, tiếng nổ để tránh hiện tượng clip (gây ra hiện tượng méo tiếng và có thể gây hỏng loa) hoặc làm giảm chất lượng âm thanh. + Sử dụng giới hạn trước (Look-Ahead Limiting): đáp ứng 2ms look ahead để ngăn ngừa hiện tượng vượt mức đỉnh mà không làm méo tiếng.
2	Thuê cặp thiết bị Mã hóa/Giải mã và kênh truyền dẫn tín hiệu chương trình kênh phát thanh, kênh truyền hình Quảng Ngãi theo tiêu chuẩn độ nét cao HD từ Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi đến Tổng khống chế của đơn vị cung cấp dịch vụ
2.1	<ul style="list-style-type: none"> - Kênh truyền dẫn phục vụ truyền dẫn tín hiệu chương trình kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi theo tiêu chuẩn độ nét cao FULL HD từ Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi đến Trung tâm xử lý tín hiệu của đơn vị cung cấp dịch vụ, đảm bảo chất lượng tín hiệu, an toàn, bảo mật. Có dự phòng (backup) 1:1. - Cho thuê cặp thiết bị Mã hóa (Encoder)/Giải mã (Decoder) tín hiệu truyền hình chuyên dụng tiêu chuẩn HD chuẩn nén H264/MPEG-4 Part10 và dịch vụ kỹ thuật cài đặt, tích hợp hệ thống xử lý, nén ghép tín hiệu với hệ thống phát sóng lên vệ tinh VINASAT. - Hệ thống điều khiển trung tâm đồng bộ, đáp ứng các yêu cầu chức năng: + Hệ thống điều khiển trung tâm có khả năng điều khiển thiết bị Giải mã (Decoder) đặt tại trung tâm xử lý tín hiệu của đơn vị cung cấp dịch vụ đáp ứng việc điều khiển, dự phòng tự động và giám sát. + Hệ thống điều khiển trung tâm có khả năng điều khiển hệ thống Encoder/Decoder, Mux ... đáp ứng điều khiển, dự phòng tự động và giám sát.
2.2	<p>Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình đến Tổng khống chế của đơn vị cung cấp dịch vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu đảm bảo ổn định, liên tục 24/24h - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu có dự phòng 01 + 01 trên
3	Thuê cặp thiết bị Mã hóa/Giải mã và kênh truyền dẫn tín hiệu chương trình kênh phát thanh, kênh truyền theo tiêu chuẩn độ nét cao HD từ Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi (165 Hùng Vương, phường Nghĩa Lộ, Quảng Ngãi) đến Tổng khống chế 258A Phan Đình Phùng, phường Đăk Cẩm, Quảng Ngãi.
3.1	<p>Cặp thiết bị mã hóa và giải mã truyền dẫn tín hiệu truyền hình chuyên dụng:</p> <p>Cặp thiết bị mã hóa (Encoder) đặt tại Tổng khống chế Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi (165 Hùng Vương, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi) và giải mã (Decoder) đặt tại Tổng khống chế cơ sở 2 (258A Phan Đình Phùng, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi), tiêu chuẩn FULL HD HD, MPEG-4 đảm bảo phục vụ truyền dẫn tín hiệu gốc kênh phát thanh và kênh truyền hình QNgtV2 theo tiêu chuẩn FULL HD</p> <p>Băng thông đường truyền mạng liên tỉnh: 8Mbps</p> <p>* Thiết bị Mã hóa: - Đầu vào video: HD-SDI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào audio: 2x Stereo Audio - Chuẩn nén: MPEG-4 AVC HD - HD/SD resolution:

	<p>HD: 1080i 1920x1080@50i,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Audio Encoder: MPEG-1 Layer II hoặc HE-AAC - Phương pháp mã hóa: CBR (Constant Bit Rate) - Maximum stream bit rate video: 6 Mbit/s. - Audio Bit Rate: 128 Kbps <p>* Thiết bị Giải mã:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao diện đầu vào IP: GbE TS/IP Multicast/Unicast - Video Decoder: MPEG-4 AVC HD: 4:2:0 MP @ L4.0 / HP @ 4.1, 1920x1080; - Video Output: 2 x HD-SDI Embed Audio Output; 1 HDMI. - Audio Decoder: MPEG-1 Layer II hoặc HE-AAC
3.2	<p>Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình đến Tổng không chế 258A Phan Đình Phùng, phường Đăk Cấm, Quảng Ngãi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu đảm bảo ổn định, liên tục 24/24h - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu có dự phòng 01 + 01 trên
4	Các dịch vụ giám sát, xử lý tín hiệu và chăm sóc khách hàng
	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng đài chăm sóc khách hàng hoạt động 24/7 sẵn sàng giải đáp các thắc mắc, hướng dẫn khán giả theo dõi tín hiệu kênh phát thanh, kênh truyền hình QNGTV2 tiêu chuẩn FULL HD phát sóng quảng bá trên vệ tinh VINASAT. - Đội ngũ kỹ sư, chuyên viên kỹ thuật trực hệ thống và theo dõi, giám sát, xử lý kỹ thuật 24/7, sẵn sàng xử lý ngay các vấn đề phát sinh trong quá trình vận hành, cung cấp dịch vụ.

3.2 Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Stt	Nội dung	Chi tiết
1. Tiêu chuẩn phát sóng vệ tinh		
1.1	Vệ tinh phát sóng	Vinasat
1.2	Băng tần	Ku
1.3	Kiểu phát sóng	DVB-S2
1.4	Phát sóng 24/24 giờ	Đảm bảo phát sóng kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi (QNGTV2) tiêu chuẩn HDTV liên tục 24/24 giờ hàng ngày.
1.5	Phương thức phát sóng	Phát sóng quảng bá (không khóa mã) trên vệ tinh Vinasat
1.6	Vị trí kênh	<ul style="list-style-type: none"> - Để đảm bảo tính quảng bá của kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi tiêu chuẩn HDTV khi thực hiện phát sóng trên vệ tinh Vinasat, nhà thầu phải thực hiện phát sóng theo yêu cầu về vị trí kênh như sau: + Kênh truyền hình QNGTV2 được phát sóng trên vệ tinh VINASAT với cùng tham số phát sóng (tần số, tốc độ lấy mẫu, phân cực, điều chế, FEC) của ít nhất 15 kênh chương trình truyền hình phục vụ nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu của tối thiểu 15

		<p>địa phương khác (Quy định tại Thông tư số 18/2016/TT-BTTTT ngày 28/6/2016) trên vệ tinh VINASAT đang thực hiện phát sóng trên vệ tinh VINASAT. Nhà thầu cung cấp các tài liệu pháp lý liên quan đến các kênh truyền hình quảng bá trong gói kênh (hợp đồng/văn bản thỏa thuận) để chứng minh tính hợp pháp của các kênh truyền hình được phát sóng trong gói kênh nhà thầu chào theo qui định tại Nghị định 71/2022/NĐ-CP. Nhà thầu phải cung cấp tham số phát sóng, danh sách các kênh đang được phát sóng trên vệ tinh Vinasat có cùng tham số phát sóng mà kênh truyền hình Quảng Ngãi sẽ được phát sóng để Bên mời thầu có cơ sở đánh giá.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phát sóng kênh phát thanh Quảng Ngãi trên vệ tinh Vinasat với cùng tham số phát sóng (tần số, tốc độ lấy mẫu, phân cực, điều chế, FEC) của ít nhất 15 kênh chương trình phát thanh quảng bá (không khoa mã) phục vụ nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu của tối thiểu 15 địa phương khác trên vệ tinh VINASAT. - Để thuận tiện cho việc dò quét và thu nghe của các trạm phát lại và nhân dân, đơn vị cung cấp dịch vụ phải thực hiện phát sóng kênh phát thanh Quảng Ngãi với các thông số kỹ thuật thu trùng với thông số kỹ thuật của kênh truyền hình. - Đảm bảo kênh truyền hình Quảng Ngãi được ghép kênh phát sóng trên các bộ đầu thu truyền hình trả tiền của dịch vụ truyền hình số vệ tinh K+ (Cung cấp Thỏa thuận/ Hợp đồng hợp tác và danh sách kênh hợp tác phát sóng trong đó có các kênh truyền hình QNGTV2 kèm theo để chứng minh).
1.7	Chất lượng tín hiệu tại điểm thu	<ul style="list-style-type: none"> - Đáp ứng QCVN 79:2014/ BTTTT về “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng tín hiệu truyền hình số vệ tinh DVB-S và DVB-S2 tại điểm thu”. - Cung cấp kết quả đo kiểm tín hiệu vệ tinh tại điểm thu theo QCVN 79:2014/BTTTT do đơn vị đo kiểm có năng lực, nằm trong danh sách các đơn vị đo kiểm được Bộ Thông tin và Truyền thông quy định là phòng đo kiểm được chỉ định theo quy định pháp luật và đã thực hiện công bố chất lượng dịch vụ theo quy định. - Nhà thầu phải có thiết bị đo phân tích phổ chuyên dụng có giải tần đo (spectrum frequency range) từ 10 MHz to 15 GHz đáp ứng đo kiểm tần số phát sóng vệ tinh băng Ku tuyến lên và tuyến xuống. Nhà thầu gửi kèm tài liệu kỹ thuật mô tả của thiết bị đang được sử dụng. - Nhà thầu phải có thiết bị chuyên dụng để giám sát 24/7/365 các thông số tín hiệu như: giản đồ chòm sao Constellation diagram, Mức cường độ tín hiệu (Level) dBm; Signal to Noise Ratio (dB), Modulation Error Rate(dB), Eb/N0 (dB), Es/N0 (dB) của tín hiệu. Nhà thầu gửi kèm tài liệu kỹ thuật mô tả của thiết bị đang được sử dụng.
1.8	Đánh số kênh Logic LCN (Logical Channel Number)	<ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ đánh số kênh logic LCN để các đầu thu có chức năng này sẵn sàng sử dụng. - Có thuyết minh chi tiết giải pháp kỹ thuật khi chủ đầu tư yêu cầu sẵn sàng cấp dòng truyền tải TS (Transport Stream) để kiểm tra.

1.9	Giải pháp nâng cấp phần mềm qua sóng	<ul style="list-style-type: none"> - Có giải pháp nâng cấp phần mềm đầu thu qua sóng trên hệ thống. - Có thuyết minh chi tiết giải pháp kỹ thuật nâng cấp phần mềm đầu thu khi có yêu cầu về việc nâng cấp phần mềm cho đầu thu để đáp ứng yêu cầu của chủ đầu tư.
1.10	Vùng phủ sóng	<ul style="list-style-type: none"> - Phủ sóng kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi (QNGTV2) FULL HD trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam và một số tỉnh của các nước trong khu vực lân cận tiếp giáp địa bàn tỉnh. - Cung cấp Beam về vùng phủ sóng kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi (QNGTV2) FULL HD.
1.11	Hệ thống lưu chiếu	<p>Hệ thống xem, kiểm tra và lưu chiếu đáp ứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống cho phép truy nhập trực tiếp từ xa bằng Web Portal thông qua cơ chế cấp tài khoản sử dụng mà không cần cài đặt thêm phần mềm trung gian hay kết nối VPN. + Xem nội dung chương trình trực tiếp bằng Web Portal. + Xem lại nội dung, chương trình bằng Web Portal theo Lịch phát sóng EPG (Lịch EPG được nhập liệu bằng cách import file excel hoặc được đồng bộ với lịch phát sóng trên website ...) hoặc khoảng thời gian tùy chọn trong thời gian tối thiểu 30 ngày theo quy định về lưu chiếu. + Trích xuất file lưu chiếu đã phát sóng trên vệ tinh theo Lịch phát sóng EPG và theo khoảng thời gian tùy chọn trong thời gian tối thiểu 30 ngày theo quy định về lưu chiếu. + Nhà thầu cung cấp tài liệu, ảnh chụp thực tế hệ thống đang sử dụng để chứng minh và cung cấp tài khoản, địa chỉ truy nhập để bên mời thầu tiến hành kiểm tra xác thực.
1.12	Hệ thống giám sát	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống giám sát đáp ứng: + Hệ thống cho phép truy cập trực tiếp từ xa bằng Web Portal thông qua cơ chế cấp tài khoản sử dụng mà không cần cài đặt thêm phần mềm trung gian hay kết nối VPN. + Kiểm tra, theo dõi trực tuyến theo thời gian thực các thông số thu xuống của vệ tinh bao gồm Công suất thu về, C/N, Eb/No, Link Margin. + Hệ thống có cơ chế phân quyền cho các tài khoản để có thể kiểm tra số liệu trên từng tần số giám sát được phân quyền giám sát. + Hệ thống cho phép thiết lập ngưỡng cảnh báo đối với từng thiết bị và thực hiện gửi thông tin cảnh báo qua tin nhắn Telegram/Viber/Zalo/Email Tickets của các cán bộ vận hành hệ thống. + Nhà thầu cung cấp tài liệu, ảnh chụp thực tế hệ thống đang sử dụng để chứng minh và cung cấp tài khoản, địa chỉ truy nhập để bên mời thầu tiến hành kiểm tra xác thực.

1.13	Lịch chương trình EPG	<p>- Hệ thống lập lịch phát sóng EPG đáp ứng:</p> <p>+ Hệ thống cho phép truy cập trực tiếp từ xa bằng Web Portal thông qua cơ chế cấp tài khoản sử dụng mà không cần cài đặt thêm phần mềm trung gian hay kết nối VPN.</p> <p>+ Hệ thống cho phép nhập liệu (thủ công hoặc import file excel), kiểm duyệt, xuất bản thông tin EPG cho kênh truyền hình phát sóng trên vệ tinh.</p> <p>+ Thông tin lịch phát sóng (EPG) hiển thị trong bảng thông tin kênh Quảng Ngãi(QNGTV2) tiêu chuẩn FULL HD trên thiết bị thu xem tín hiệu kênh Quảng Ngãi tiêu chuẩn DVB-S2 từ vệ tinh Vinasat (theo các thời điểm: hiện tại/tiếp theo/lich trình).</p> <p>- Nhà thầu cung cấp tài liệu và ảnh chụp thực tế hệ thống đang sử dụng để chứng minh và cung cấp tài khoản, địa chỉ truy nhập để bên mời thầu tiến hành kiểm tra xác thực.</p>
1.14	Đảm bảo sự phù hợp và ổn định của dịch vụ	<p>- Đảm bảo các bộ đầu thu tín hiệu truyền hình đang thu xem kênh phát thanh và kênh Quảng Ngãi tiêu chuẩn FULL HD trên toàn quốc qua hạ tầng vệ tinh không phải điều chỉnh anten chảo, quay chỉnh kim thu LNB, cài đặt lại thông số và dò quét lại tín hiệu, gây khó khăn, gián đoạn đến việc thu xem tín hiệu của kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi (QNGTV2) tiêu chuẩn FULL HD đối với khán thính giả. Qua đó, đảm bảo mục tiêu, hiệu quả của việc thuê dịch vụ và việc thực hiện nhiệm vụ chính trị, thông tin tuyên truyền thiết yếu của Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh Quảng Ngãi.</p>
2	<p>Thuê cấp thiết bị Mã hóa/Giải mã và kênh truyền dẫn tín hiệu chương trình kênh phát thanh, kênh truyền hình tỉnh Quảng Ngãi theo tiêu chuẩn độ nét cao HD từ Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi đến Tổng khống chế của đơn vị cung cấp dịch vụ</p>	
2.1	Cấp thiết bị mã hóa và giải mã truyền dẫn tín hiệu truyền hình chuyên dụng:	<p>Cấp thiết bị mã hóa (Encoder) đặt tại Tổng khống chế Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi (165 Hùng Vương, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi) và giải mã (Decoder) đến Tổng khống chế của đơn vị cung cấp dịch vụ, tiêu chuẩn FULL HD HD, MPEG-4 đảm bảo phục vụ truyền dẫn tín hiệu gốc kênh phát thanh và kênh truyền hình QNgTV2 theo tiêu chuẩn FULL HD</p> <p>Băng thông đường truyền mạng liên tỉnh: 8Mbps</p> <p>* Thiết bị Mã hóa: - Đầu vào video: HD-SDI.</p> <p>- Đầu vào audio: 2x Stereo Audio</p> <p>- Chuẩn nén: MPEG-4 AVC HD</p> <p>- HD/SD resolution: HD: 1080i 1920x1080@50i,</p> <p>- Audio Encoder: MPEG-1 Layer II hoặc HE-AAC</p> <p>- Phương pháp mã hóa: CBR (Constant Bit Rate)</p> <p>- Maximum stream bit rate video: 6 Mbit/s.</p> <p>- Audio Bit Rate: 128 Kbps</p> <p>* Thiết bị Giải mã:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Giao diện đầu vào IP: GbE TS/IP Multicast/Unicast - Video Decoder: MPEG-4 AVC HD: 4:2:0 MP @ L4.0 / HP @ 4.1, 1920x1080; - Video Output: 2 x HD-SDI Embed Audio Output; 1 HDMI. - Audio Decoder: MPEG-1 Layer II hoặc HE-AAC
2.2	Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình đến Tổng không chế của đơn vị cung cấp dịch vụ	<ul style="list-style-type: none"> - Băng thông đường truyền mạng liên tỉnh: 8Mbps - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu đảm bảo ổn định, liên tục 24/24h. - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu có dự phòng 01 + 01
3	Cấp thiết bị mã hóa và giải mã truyền dẫn tín hiệu truyền hình chuyên dụng	<p>- Cấp thiết bị mã hóa (Encoder) đặt tại Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi và giải mã (Decoder) đặt tại Tổng không chế cơ sở 2 (258A Phan Đình Phùng, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi), tiêu chuẩn HD, MPEG-4 đảm bảo phục vụ truyền dẫn tín hiệu gốc kênh phát thanh và kênh truyền hình QNGTV2 theo tiêu chuẩn FULL HD từ Báo và Phát thanh, Truyền hình Quảng Ngãi đến Tổng không chế cơ sở 2 (258A Phan Đình Phùng, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi)</p> <p>* Yêu cầu thiết bị Mã hóa</p> <p>Băng thông đường truyền mạng liên tỉnh: 8Mbps</p> <p>* Thiết bị Mã hóa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đầu vào video: HD-SDI. - Đầu vào audio: 2x Stereo Audio - Chuẩn nén: MPEG-4 AVC HD - HD/SD resolution: HD: 1080i 1920x1080@50i, - Audio Encoder: MPEG-1 Layer II hoặc HE-AAC - Phương pháp mã hóa: CBR (Constant Bit Rate) - Maximum stream bit rate video: 6 Mbit/s. - Audio Bit Rate: 128 Kbps <p>* Thiết bị Giải mã:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giao diện đầu vào IP: GbE TS/IP Multicast/Unicast - Video Decoder: MPEG-4 AVC HD: 4:2:0 MP @ L4.0 / HP @ 4.1, 1920x1080; - Video Output: 2 x HD-SDI Embed Audio Output; 1 HDMI. - Audio Decoder: MPEG-1 Layer II hoặc HE-AAC
2.4	Kênh truyền dẫn tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình đến Tổng không chế cơ sở 2 (258A Phan Đình Phùng, phường Đăk Cẩm, tỉnh Quảng Ngãi).	<ul style="list-style-type: none"> - Băng thông đường truyền mạng liên tỉnh: 8Mbps - Dịch vụ truyền dẫn tín hiệu đảm bảo ổn định, liên tục 24/24h. - Kênh truyền dẫn tín hiệu có dự phòng 01 + 01 trên 02 tuyến truyền dẫn quang khác nhau.

3	Hệ thống xử lý tín hiệu đầu vào	
3.1	Tín hiệu dự phòng	Có hệ thống tín hiệu dự phòng trong trường hợp mất đường truyền chính.
3.2	Chuẩn nén Video	MPEG-4, H.264
3.3	Chuẩn nén Audio	MPEG-1 layer 2 hoặc HE-AAC
3.4	Giải pháp chống tràn sóng	- Nhà cung cấp dịch vụ phải có hệ thống khóa mã, chống tràn sóng các chương trình có giá trị bản quyền của Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh Quảng Ngãi khi phát sóng trên vệ tinh. - Có thuyết minh về giải pháp và hệ thống kỹ thuật đang sử dụng.
3.5	An toàn thông tin hệ thống	- Hệ thống xử lý tín hiệu trung tâm của đơn vị cung cấp dịch vụ đáp ứng An toàn hệ thống thông tin cấp độ 02 trở lên (<i>Quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 và Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022</i>). Nhà thầu cung cấp tài liệu xác định hệ thống thông tin và thuyết minh cấp độ an toàn hệ thống thông tin; yêu cầu bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; Kết quả kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin theo cấp độ của hệ thống theo Quy định.
3.6	Hệ thống điều khiển trung tâm	Hệ thống điều khiển trung tâm đồng bộ, đáp ứng các yêu cầu chức năng: - Hệ thống điều khiển trung tâm có khả năng điều khiển thiết bị Giải mã (Decoder) đặt tại trung tâm xử lý tín hiệu của đơn vị cung cấp dịch vụ (trong mục 2.1. Cặp thiết bị mã hóa và giải mã truyền dẫn tín hiệu truyền hình chuyên dụng) đáp ứng việc điều khiển, dự phòng tự động và giám sát. - Hệ thống điều khiển trung tâm có khả năng điều khiển hệ thống Encoder/Decoder, Mux ... đáp ứng điều khiển, dự phòng tự động và giám sát. - Nhà thầu cung cấp Catalog cặp thiết bị mã hóa và giải mã truyền dẫn, hệ thống điều khiển trung tâm dự định sử dụng chứng minh hệ thống đáp ứng kỹ thuật trong gói thầu.
3.7	Hệ thống xử lý âm thanh tự động	Hệ thống xử lý âm thanh tự động đáp ứng các yêu cầu chức năng: - Tự động cân bằng mức âm thanh cho kênh phát sóng trên vệ tinh tuân thủ ITU-R BS.1770, EBU R128 bao gồm các tính năng: + Điều chỉnh mức khuếch đại tự động (AGC Automatic Gain Control) giúp cân bằng âm lượng theo thời gian thực. + Quản lý các âm thanh đột ngột (Transients Management) như tiếng vỗ tay, tiếng nổ để tránh hiện tượng clip (gây ra hiện tượng méo tiếng và có thể gây hỏng loa) hoặc làm giảm chất lượng âm thanh. + Sử dụng giới hạn trước (Look-Ahead Limiting): đáp ứng 2ms look-ahead để ngăn ngừa hiện tượng vượt mức đỉnh mà không làm méo tiếng. Nhà thầu cung cấp catalog thiết bị, công nghệ đang sử dụng chứng minh hệ thống đáp ứng kỹ thuật trong gói thầu.
4	Trạm phát sóng vệ tinh Uplink	

4.1	Địa điểm	Đặt tại Việt Nam. Có địa điểm đặt trạm phát sóng cụ thể.
4.2	Dự phòng trạm phát	<p>- Có trạm phát sóng dự phòng, được đặt ở 02 khu vực địa lý khác nhau và có đặc điểm khí hậu khác so với trạm chính để đảm bảo việc giảm thiểu ảnh hưởng của yếu tố thời tiết (mưa, mây mù...) đến chất lượng tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình Quảng Ngãi tiêu chuẩn FULL HD phát sóng quảng bá trên vệ tinh.</p> <p>- Có giấy phép sử dụng tần số và thiết bị vô tuyến điện tại các trạm truyền dẫn tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình lên vệ tinh (Uplink) để chứng minh và mô tả cụ thể về hệ thống dự phòng.</p>
4.3	Nguồn điện	Có tối thiểu 02 nguồn cấp điện lưới cho hệ thống xử lý tín hiệu (Head-end).
4.4	UPS	Có hệ thống UPS
5	Dịch vụ giám sát, xử lý tín hiệu và chăm sóc khách hàng	
5.1	Giám sát, xử lý tín hiệu	
5.1.1	Trực giám sát tín hiệu	24/24 giờ hàng ngày
5.1.2	Quy trình giám sát tín hiệu	<p>Giám sát tín hiệu tại các điểm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Truyền dẫn tín hiệu. - Tiếp nhận tín hiệu. - Trước phát sóng lên vệ tinh. - Phát sóng lên vệ tinh. - Thu lại trên điều kiện thực tế.
5.1.3	Quy trình và đầu mối liên lạc	Nhà thầu phải có quy trình giám sát xử lý và đầu mối liên lạc.
5.1.4	Phối hợp điều hành hoạt động	Có cán bộ theo dõi, phối hợp điều hành hoạt động đường truyền tại trạm phát sóng lên vệ tinh cũng như tại Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh Quảng Ngãi để kịp thời khắc phục, xử lý khi xảy ra sự cố.
5.1.5	Thời gian sửa chữa, khắc phục các hư hỏng, sai sót	Không quá 01 giờ kể từ khi nhận yêu cầu của chủ đầu tư.
5.2	Dịch vụ chăm sóc khách hàng	
	Dịch vụ chăm sóc khách hàng	Tổng đài chăm sóc khách hàng trực 24/24 giờ hàng ngày để giải đáp các yêu cầu và hướng dẫn dò quét tín hiệu kênh phát thanh và kênh truyền hình trên đầu thu vệ tinh từ các khán giả xem chương trình phát thanh, truyền hình Quảng Ngãi được phát sóng trên vệ tinh Vinasat.

4. Giải pháp và phương pháp luận:

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

1. Giải pháp và phương pháp luận;

2. Kế hoạch công tác.

5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:

Mục này quy định về quy trình kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm, trình tự giao nộp sản phẩm (nếu có)... để phục vụ công tác thanh, quyết toán hợp đồng.