

**THÔNG BÁO**

**Về việc khởi công xây dựng công trình  
Xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư Vạn Tường (giai đoạn 1)**

Kính gửi:

- UBND tỉnh Quảng Ngãi;
- Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi.

UBND huyện Bình Sơn Thông báo về việc khởi công xây dựng công trình Xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư Vạn Tường (giai đoạn 1) như sau:

1. Tên công trình: Xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư Vạn Tường (giai đoạn 1) thuộc dự án Xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư Vạn Tường.

2. Địa điểm xây dựng: Xã Bình Hải, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi.

3. Tên và địa chỉ của chủ đầu tư: UBND huyện Bình Sơn (Địa chỉ: TDP 4, thị trấn Châu Ổ, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi; Điện thoại: 02553.851.770).

4. Đơn vị quản lý điều hành dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Sơn (Địa chỉ: TDP 4, thị trấn Châu Ổ, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi; Điện thoại: 02553.850.349).

5. Tên và số điện thoại liên lạc của cá nhân phụ trách trực tiếp:

Ông Nguyễn Tân, Giám đốc Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng huyện Bình Sơn (Số điện thoại: 0945.000.208).

6. Quy mô công trình xây dựng:

6.1. Công trình giao thông:

a) Các thông số kỹ thuật chủ yếu:

TT	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đơn vị	Chỉ tiêu
<b>A</b>	<b>Nền, mặt đường</b>		
1	Loại đường	Loại	Đường phố nội bộ
2	Tải trọng trục thiết kế	KN	100
3	Tốc độ thiết kế	Km/h	30
4	Dốc ngang mặt đường	%	2%
5	Dốc ngang vỉa hè	%	2%
6	Kết cấu mặt đường		Bê tông nhựa, Cấp cao A1 (Eyc $\geq$ 100Mpa và $\geq$ 120MPa)
<b>B</b>	<b>An toàn giao thông</b>		QCVN 41-2019/BGTVT

b) Quy mô mặt cắt ngang:

TT	Tên tuyến đường	Chiều dài tuyến (m)	Bề rộng nền đường (m)	Bề rộng mặt đường (m)+GPC	Bề rộng vỉa hè (m)
1	Tuyến đường D1	865,3	18,0	8,0	5,0x2=10,0
2	Tuyến đường D1A	216,3	13,0	7,0	3,0x2=6,0
3	Tuyến đường D1C	216,1	13,0	7,0	3,0x2=6,0
4	Tuyến đường D1G	103,2	12,0	6,0	3,0x2=6,0
5	Tuyến đường D1P	157,5	12,0	6,0	3,0x2=6,0
6	Tuyến đường D1K	157,5	12,0	6,0	3,0x2=6,0
7	Tuyến đường D1H	313,2	13,0	7,0	3,0x2=6,0
8	Tuyến đường số 10	864,9	18,0	8,0	5,0x2=10,0
9	Tuyến đường N4	272,9	12,0	6,0	3,0x2=6,0
10	Tuyến đường N4A	157,9	12,0	6,0	3,0x2=6,0
11	Tuyến đường N5	272,9	18,0	8,0	5,0x2=10,0
12	Tuyến đường N5A	157,9	13,0	7,0	3,0x2=6,0
13	Tuyến đường N6A	272,9	13,0	7,0	3,0x2=6,0
14	Tuyến đường N7A	272,9	13,0	7,0	3,0x2=6,0
15	Tuyến đường N8A	158,4	13,0	7,0	3,0x2=6,0
16	Tuyến đường N9A	215,4	13,0	7,0	3,0x2=6,0
17	Tuyến đường N10	272,9	18,0	8,0	5,0x2=10,0
18	Tuyến đường N13	272,9	13,0	7,0	3,0x2=6,0

c) Giải pháp thiết kế:

- Nền, mặt đường:

+ Bình đồ, trắc dọc: Thiết kế tuân theo thiết kế cơ sở được duyệt tại Quyết định số 656/QĐ-UBND ngày 10/5/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt dự án đầu tư xây dựng công trình Xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư Vạn Tường.

+ Trắc ngang: Thiết kế với quy mô bề rộng nền, mặt đường theo khoản 1 nêu trên.

+ Nền đường: Nền đường đắp từng lớp bằng đất đồi, lu lèn  $K \geq 0,95$ ,  $CBR \geq 5$  sau khi bóc hữu cơ, riêng 50cm trên cùng lu lèn  $K \geq 0,98$ ,  $CBR \geq 8$ ; Đối với nền đào, đào khuôn và 30cm trên cùng lu lèn  $K \geq 0,98$ .

+ Mặt đường: Đối với các tuyến: N4, N6A, D1, N5, N10, tuyến số 10, kết cấu các lớp từ trên xuống như sau: Lớp BTNC 12,5 dày 4cm; lớp BTNC19 dày 5cm; lớp cấp phối đá dăm loại I, dày 30cm. Đối với các tuyến: D1A, D1C, N4A, N5A, D1G, D1P, D1K, D1H, N7A, N8A, N9A, N13, kết cấu các lớp từ trên xuống như sau: Lớp BTNC19 dày 7cm, Lớp cấp phối đá dăm loại I  $D_{max} = 25mm$  dày 30cm.

- Bó vỉa bằng bê tông M300, chiều cao  $h=12cm$ .

- Nút giao thông: Bố trí các nút theo quy hoạch được duyệt và nút vượt nối đường dân sinh; thiết kế nút giản đơn, giao cắt cùng mức, vượt nối êm thuận, đảm bảo an toàn giao thông và thoát nước tốt, kết cấu mặt đường trong nút theo kết cấu mặt đường của tuyến đường chính.

- Hệ thống an toàn giao thông: Hệ thống an toàn giao thông trên tuyến được thiết kế đảm bảo các yêu cầu quy định kỹ thuật theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

## 6.2. Công trình hạ tầng kỹ thuật:

### a) San nền:

- San nền theo từng lô với tổng diện tích khoảng 126.390m<sup>2</sup> (trong đó: Diện tích đào khoảng 27.120m<sup>2</sup>, đắp khoảng 99.070m<sup>2</sup>); khối lượng đất đào khoảng 55.041m<sup>3</sup>, đắp khoảng 337.810m<sup>3</sup>. Thực hiện vét đất hữu cơ dày trung bình 20cm và tận dụng khối lượng đất này để đắp vào các lô đất quy hoạch cây xanh. Chiều dày đất đào khoảng (0-6,0)m, đắp khoảng (0-8,0)m, hệ số đầm nén  $K \geq 0,85$ . Hướng thoát nước về phía đường giao thông.

- Tường chắn bằng BTCT (bê tông đá 1x2 M250) thiết kế dọc tường rào phía Đông - Nam nhà nghỉ Bộ Công an. Trên tường chắn thiết kế tường rào hoàn trả theo tường rào hiện trạng, chiều cao 2,0m, kết cấu cột kết hợp giằng bằng BTCT (bê tông đá 1x2 M200), hoàn thiện quét vôi.

- Cọc phân lô bố trí tại ranh giới các lô đất. Sử dụng cọc bê tông đá 1x2 M200 kích thước (10x10)cm dài 40cm, chôn ngầm trong đất 20cm.

- Công kỹ thuật thiết kế tại vị trí các nút giao thông, sử dụng cống V500, kết cấu bằng BTCT (bê tông đá 1x2 M250).

b) Thoát nước mưa: Thiết kế dọc vỉa hè các tuyến đường giao thông theo quy hoạch đã được phê duyệt. Sử dụng cống tròn ly tâm BTCT đúc sẵn có đường kính Ø(600-1500); cống tròn được nối bằng giằng cao su kết hợp chèn vữa xi măng, cống dưới vỉa hè chịu tải trọng H10-X60, cống dưới đường chịu tải trọng H30-XB80. Nước mưa được thu gom và chờ đầu nối theo quy hoạch đã được phê duyệt (thoát tạm thời ra mương hiện trạng); độ dốc dọc tuyến  $i=(0,1-4,0)\%$  (bám theo đường giao thông). Giếng thăm bằng bê tông đá 1x2 M200 đối với các vị trí nằm trên vỉa hè, bằng BTCT (bê tông đá 1x2 M200) đối với các vị trí nằm dưới đường và cống Ø1500; đáy giếng thăm bằng đan BTCT (bê tông đá 1x2 M250) kết hợp đan gang định hình. Hồ thu bằng bê tông đá 1x2 M250 đáy song chắn rác bằng gang.

### c) Thoát nước thải:

- Thiết kế dọc vỉa hè các tuyến đường giao thông và phía sau các lô đất theo quy hoạch đã được phê duyệt. Sử dụng cống tròn ly tâm BTCT đúc sẵn có đường kính Ø(300-400) và mương B400. Cống dưới vỉa hè chịu tải trọng H10-X60, cống dưới đường chịu tải trọng H30-XB80, mương B400 bằng bê tông đá 1x2 M200 đáy đan BTCT (bê tông đá 1x2 M250). Nước thải được thu gom dẫn về Trạm xử lý để xử lý; độ dốc dọc tuyến  $i=(0,15-4,5)\%$ . Giếng thăm bằng bê tông đá 1x2 M200 đối với chiều sâu < 2m trên vỉa hè, bằng BTCT (bê tông đá 1x2 M200) đối với chiều sâu  $\geq 2$ m trên vỉa hè và dưới đường; đáy giếng thăm

bằng đan BTCT (bê tông đá 1x2 M250) kết hợp đan gang định hình đối với các vị trí trên vỉa hè và đan BTCT (bê tông đá 1x2 M250) viền khung thép V đối với các vị trí sau các lô đất.

- Trạm xử lý nước thải (phần xây dựng): Thiết kế tại khu đất hạ tầng theo quy hoạch đã được phê duyệt. Trạm xử lý nước thải thiết kế dạng bể bằng BTCT (bê tông đá 1x2 M250) đặt ngầm (nổi trên nền hoàn thiện 15cm), kích thước (LxBxH)=(31,1x6,6x4,45)m. Nhà điều hành 01 tầng xây trực tiếp trên bể, diện tích xây dựng khoảng 27,7m<sup>2</sup>, tường xây gạch hoàn thiện bả matit + sơn nước, nền lát gạch ceramic 600x600, mái BTCT, cửa nhôm kính; kết cấu khung sàn BTCT chịu lực; điện chiếu sáng sử dụng đèn led dạng ống công suất 18W, nguồn điện lấy từ nguồn của dự án.

d) Vỉa hè + Cây xanh:

- Vỉa hè: Thiết kế dọc các tuyến đường giao thông theo quy hoạch đã được phê duyệt. Vỉa hè dốc về phía đường giao thông với độ dốc bằng 2%, lát gạch Terrazzo 400x400x30 trên lớp bê tông đá 1x2 M150 dày 5cm.

- Cây xanh: Thiết kế dọc các tuyến đường giao thông; kích thước hố (1,0x1,0)m, thành hố bằng bê tông đá 1x2 M200, mặt lát đá granit. Khoảng cách giữa các hố cây trung bình khoảng (10-15)m. Cây xanh trồng các loại cây như Sao Đen, Móng Bò Tím, Lộc Vừng, Bàng Đài Loan, ...

- Công viên cây xanh: Thiết kế tại các khu đất cây xanh theo quy hoạch đã được phê duyệt. Sân và các lối đi lát gạch Terrazzo (40x40x3)cm trên lớp bê tông đá 1x2 M200 dày 8cm. Cây xanh bóng mát kết hợp cảnh quan trồng các loại cây như Phượng Vĩ, Osaca đỏ, Long Nãi, Đuôi Công, ...; nền trồng cỏ Đậu Phụng và Lá Gừng. Trong khu công viên số 3 bố trí 02 cầu trượt cho trẻ em, 02 sân cầu lông, sân tập bóng rổ và dụng cụ tập thể dục ngoài trời. Sân cầu lông có kết cấu từ trên xuống gồm: Sơn epoxy 3 lớp, matit tạo độ mịn, bê tông đá 1x2 M200 dày 12cm, nilong, đệm cát dày 7cm, đất nền đầm chặt.

e) Điện chiếu sáng:

- Thiết kế nằm trên vỉa hè dọc tuyến đường theo quy hoạch đã được phê duyệt.

- Nguồn điện được đấu nối từ hệ thống cấp điện của khu dân cư. Đường dây chiếu sáng ngầm dọc theo vỉa hè. Trụ đèn sử dụng trụ thép cần đèn rời cao 8m, bóng Led 80W.

- Khu vực công viên cây xanh, thể dục thể thao bố trí trụ đèn chiếu sáng BTLT cao 10m, đèn pha Led 200W; đèn trang trí sử dụng trụ gang cao 3m, bóng Led 30W.

- Dây dẫn sử dụng dây Cu/XLPE/DSTA/PVC-(4x16)mm<sup>2</sup>, tuyến đường dây ngầm khoảng 6.000m; Cu/XLPE/DSTA/PVC-(4x6)mm<sup>2</sup>, tuyến đường dây ngầm khoảng 2.000m; LV-ABC(4x16)mm<sup>2</sup>, tuyến đường dây đi nổi khoảng 50m.

- Chiếu sáng hoàn trả tường rào nhà nghỉ Bộ Công an sử dụng đèn Led D300, 15W gắn trên đầu trụ, dây dẫn sử dụng dây CV-2,5mm<sup>2</sup> dài khoảng 760m.

g) Cấp nước:

- Nguồn nước được đầu nối từ hệ thống cấp nước trong khu vực. Đường ống cấp nước sử dụng ống nhựa HDPE D200/225 dài khoảng 1.500m, ống nhựa HDPE D150/160 dài khoảng 1.400m, ống nhựa HDPE D100/110 dài khoảng 4.300m, ống nhựa HDPE D50/63 dài khoảng 5.850m.

- Khu vực công viên cây xanh bố trí đường ống cấp nước tưới cây xanh sử dụng ống PVC D40/49 dài khoảng 700m, ống PVC D20/27 dài khoảng 50m.

6.3. Công trình dân dụng:

a) Nhà lớp học + Nhà hành chính + Khu bếp:

- Kiến trúc: Nhà 02 tầng, diện tích xây dựng khoảng 980m<sup>2</sup>, chiều cao các tầng 3,6m, chiều cao công trình đến đỉnh mái 9,80m, nền công trình cao hơn sân 0,6m; tường xây gạch bao che; mái bằng BTCT kết hợp lợp tôn trên xà gồ thép; nền khu vệ sinh sử dụng gạch Ceramic 300x300 chống trượt, nền lát gạch granit 600x600, nền nhà lớp học lát gạch granit 600x600 mặt nhám; cửa đi và cửa sổ sử dụng cửa kính khung nhôm (kính dán an toàn dày 6,38mm); toàn nhà hoàn thiện bả matit lăn sơn nước, tường trong ốp gạch ceramic 300x600 đối với Nhà lớp học, khu bếp và phòng vệ sinh.

- Kết cấu: Sử dụng móng đơn, móng băng BTCT đặt trên nền tự nhiên, đối với các vị trí móng đặt trên nền đất đắp, nền móng được gia cố bằng lớp đệm cát đầm chặt dày trung bình 2,0m, hệ số đầm chặt  $ID \geq 0,65$ , khung sàn BTCT chịu lực. Kết cấu chính sử dụng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B20 (M250), bê tông lót móng sử dụng bê tông đá 4x6 cấp độ bền B10 (M150). Cốt thép trơn đường kính  $\varnothing < 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2100 \text{ daN/cm}^2$ ; cốt thép vằn đường kính  $\varnothing \geq 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2600 \text{ daN/cm}^2$ .

- Cấp điện: Nguồn điện cấp cho công trình được đầu nối từ hệ thống cấp điện khu dân cư, sử dụng nguồn 3 pha. Dây nguồn chính cấp điện cho công trình có tiết diện CXV/DSTA(4x10), (4x16)mm<sup>2</sup> và CXV(4x6)mm<sup>2</sup> (đi riêng 02 nguồn cho Nhà lớp học và Nhà hành chính + Khu bếp), dây cấp nguồn đèn chiếu sáng sử dụng cáp CV(2x1.5)mm<sup>2</sup>, dây cấp nguồn ổ cắm sử dụng cáp CV(2x2.5)mm<sup>2</sup>. Sử dụng các thiết bị: Đèn led dạng ống ốp trần công suất 18W, 36W, chiếu sáng hành lang + khu vệ sinh sử dụng đèn led dạng hình tròn công suất 9W, 12W, quạt trần đảo chiều công suất 55W và quạt treo tường công suất 45W.

- Cấp thoát, nước:

+ Nguồn nước cấp cho công trình được lấy từ hệ thống cấp nước của dự án dẫn vào bể ngầm. Sử dụng máy bơm để bơm lên 03 bồn nước dung tích 1,5m<sup>3</sup> đặt trên mái của Nhà lớp học và Nhà hành chính + Khu bếp. Đường ống cấp nước sử dụng ống nhựa PPR D16-32, đường ống thoát nước sử dụng ống nhựa uPVC D25-114.

+ Bể nước ngầm: Kích thước bể (DxRxC)=(12,4x6,2x2,6), bể đặt ngầm dưới đất với mặt bể cao hơn sân nền 0,4m, đáy bể dày 40cm, thành bể dày 20cm và nắp bể dày 10cm bằng BTCT bê tông đá 1x2 cấp độ bền B20 (M250). Phía trên nắp bể bố trí nhà đặt máy bơm diện tích xây dựng khoảng 12,2m<sup>2</sup>, chiều cao

công trình đến đỉnh mái 2,6, tường bao xây gạch, cửa đi bằng cửa sắt kéo, khung sàn BTCT chịu lực. Kết cấu chính sử dụng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B20 (M250). Cốt thép trơn đường kính  $\varnothing < 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2100 \text{ daN/cm}^2$ ; cốt thép vằn đường kính  $\varnothing \geq 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2600 \text{ daN/cm}^2$ .

+ Bể tự hoại: Kích thước bể (DxRxH)=(4,7x3,0x2,1)m, gồm 3 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc), bể đặt ngầm dưới đất, đáy bể dày 20cm và thành bể dày 30cm bằng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200) kết hợp đan đập bằng BTCT (bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200)).

- Chống sét: Sử dụng hệ thống chống sét chủ động, kim thu sét phóng tia tiên đạo có bán kính bảo vệ  $R=51\text{m}$  đặt trên mái khu lớp học, dây dẫn sét bằng dây đồng trần M50, cọc tiếp địa sử dụng cọc đồng D16 dài 2,4m đóng trong đất tự nhiên (đỉnh cọc cách mặt đất hoàn thiện 0,8m).

- Hệ thống điện nhẹ: Bao gồm hệ thống mạng, điện thoại, truyền hình, camera.

#### b) Nhà bảo vệ + Nhà để xe

- Nhà bảo vệ: Nhà 01 tầng, diện tích xây dựng  $12\text{m}^2$ , chiều cao tầng 3,3m, chiều cao công trình đến đỉnh mái 4,20m, nền công trình cao hơn sân 0,3m; tường bao xây gạch; mái bằng BTCT kết hợp lợp tôn trên xà gồ thép; nền lát gạch granit 600x600 mặt nhám; cửa đi và cửa sổ sử dụng cửa kính khung nhôm kết hợp kính cường lực và khung sắt bảo vệ; toàn nhà hoàn thiện bả matit lăn sơn nước. Móng đơn BTCT đặt trên nền tự nhiên, khung sàn BTCT chịu lực. Kết cấu chính sử dụng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200). Cốt thép trơn đường kính  $\varnothing < 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2100 \text{ daN/cm}^2$ ; cốt thép vằn đường kính  $\varnothing \geq 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2600 \text{ daN/cm}^2$ . Nguồn cấp điện được đấu nối từ hệ thống điện của công trình. Dây cáp nguồn đèn chiếu sáng sử dụng cáp CV(2x1.5)mm<sup>2</sup>. Sử dụng các thiết bị: Đèn tuýp led, quạt treo tường.

- Nhà để xe: Nhà 01 tầng, diện tích xây dựng khoảng  $52,0\text{m}^2$ , chiều cao công trình đến đỉnh mái 3,6, nền công trình cao hơn sân 0,1m; mái lợp tôn trên xà gồ thép. Kết cấu móng đơn đặt trên nền tự nhiên kết hợp khung thép chịu lực, khung thép sử dụng thép ống đường kính  $\varnothing(42-76)$  liên kết hàn. Kết cấu chính sử dụng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200). Cốt thép trơn đường kính  $\varnothing < 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2100 \text{ daN/cm}^2$ ; cốt thép vằn đường kính  $\varnothing \geq 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2600 \text{ daN/cm}^2$ .

#### c) Tường rào + Cổng ngõ

- Tường rào: Xây quanh khuôn viên trường với tổng chiều dài khoảng 285m. Tường xây cao 2,0m (trụ cao 2,2m), phía dưới xây kín bằng gạch cao 1,2m, phía trên lắp dựng lam BTCT. Tường rào được hoàn thiện bả matit lăn sơn nước, chân tường ốp đá bóc đen cao 0,45m. Kết cấu móng đơn đặt trên nền tự nhiên kết hợp trụ, giằng BTCT chịu lực. Kết cấu chính sử dụng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200). Cốt thép trơn đường kính  $\varnothing < 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2100 \text{ daN/cm}^2$ ; cốt thép vằn đường kính  $\varnothing \geq 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2600 \text{ daN/cm}^2$ . Ranh giới phía Đông-Bắc và Tây-Bắc của công trình mái ta uy được gia cố bằng tấm lát BTCT kích thước 45x45 dày 10cm (bê tông đá 1x2 cấp độ

bền B15 (M200)), hệ số mái ta luy 1:1,5; đối với đỉnh mái ta luy phía Đông thiết kế lan can bảo vệ bằng inox cao 1,2m; ranh giới phía Đông - Nam của công trình mái ta luy được gia cố bằng tường trọng lực bằng đá chẻ xây vữa.

- Cổng ngõ: Bố trí tại 02 vị trí gồm 01 cổng chính + cổng phụ phía Tây - Bắc và 01 cổng phụ phía Tây - Nam.

+ Cổng chính + cổng phụ Tây - Bắc: Cổng chính có chiều rộng thông thủy 5,2m, chiều cao thông thủy 4,6m; cánh cổng thiết kế 02 cánh mở bằng inox liên kết hàn, mỗi cánh rộng 2,6m, cao 1,95m; cổng phụ có chiều rộng thông thủy 1,7m, chiều cao thông thủy 3,8m; cánh cổng thiết kế 01 cánh mở bằng inox liên kết hàn, cánh cổng rộng 1,7m, cao 1,95m; trụ cổng hoàn thiện ốp đá granite và bả matit lăn sơn nước. Kết cấu móng đơn đặt trên nền tự nhiên kết hợp khung BTCT chịu lực. Kết cấu chính sử dụng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200). Cốt thép trơn đường kính  $\varnothing < 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2100 \text{ daN/cm}^2$ ; cốt thép vằn đường kính  $\varnothing \geq 10$  cường độ tính toán  $R_s = 2600 \text{ daN/cm}^2$ .

+ Cổng phụ (phía Tây - Nam): Chiều rộng thông thủy 4,6m, cánh cổng thiết kế 02 cánh mở bằng inox liên kết hàn, mỗi cánh rộng 2,3m, cao 2,0m; trụ cổng hoàn thiện ốp đá granite và bả matit lăn sơn nước.

d) Sân vườn + Thoát nước dọc + Điện chiếu sáng ngoài nhà

- Sân vườn: Thiết kế trong khuôn viên trường, tổng diện tích khoảng  $4.462 \text{ m}^2$  (diện tích lát gạch Terrazzo:  $3129 \text{ m}^2$ , diện tích trồng cỏ + cây xanh:  $1333 \text{ m}^2$ ). Lối đi lát gạch Terrazzo  $400 \times 400 \times 30$  trên lớp bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200) dày 10cm, đối với vị trí đường cấp liệu lớp bê tông dày 15cm, kết hợp trồng cây bóng mát: Phượng Vỹ, Bàng Vuông, Bàng Đài Loan, Lộc Vừng, cây cảnh quan: Cau Vua, cây trang trí trồng cây: Hoa Trang, Ngũ Sắc, Hoa Giấy và trồng cỏ Đậu Phụng, thành bồn hoa bằng bê tông đá 1x2 M200 hoàn thiện lăn sơn. Hệ thống điện nhẹ thiết kế camera quan sát.

- Thoát nước dọc:

+ Thoát nước mưa: Thiết kế trong khuôn viên trường. Sử dụng cống tròn ly tâm BTCT đúc sẵn đường kính  $\varnothing 600$ , mương B500 bằng bê tông đá 2x4 cấp độ bền B15 (M200), đan dẫy mương bằng BTCT (bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200)) mặt đan có chừa lỗ thu nước, đối với vị trí tại cổng chính và cổng phụ sử dụng đan gang. Độ dốc dọc tuyến  $i = 0,5\%$ , nước mưa được thu gom và đầu nối vào các giếng thăm hệ thống nước mưa của dự án. Hố ga bằng bê tông đá 2x4 cấp độ bền B15 (M200), đan dẫy bằng BTCT (bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200)) mặt đan có chừa lỗ thu nước.

+ Thoát nước thải: Thiết kế trong khuôn viên trường. Sử dụng ống nhựa HDPE đường kính  $\varnothing 200$ . Độ dốc dọc tuyến  $i = 0,5\%$ , nước thải được thu gom và đầu nối thoát vào hố ga hệ thống thoát nước thải của dự án. Hố ga bằng bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200), đan dẫy bằng BTCT (bê tông đá 1x2 cấp độ bền B15 (M200)) kết hợp đan gang định hình.

- Điện chiếu sáng ngoài nhà: Nguồn cấp điện được đầu nối từ tủ điện trong khuôn viên trường. Dây cáp nguồn sử dụng cáp CXV( $2 \times 4.0$ ) $\text{mm}^2$ ; trụ đèn sử dụng trụ thép mạ kẽm liền cân đơn cao 8m, bóng led 75W; đối với các vị trí lắp

đặt dưới sàn sê nô dùng bóng led 100W.

#### 6.4. Hệ thống cấp điện:

##### 6.4.1 Phần đường dây trung thế:

###### a) Dây dẫn:

- Đường dây trung áp được tính chọn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép, các qui định kỹ thuật lưới điện trung áp và phù hợp với lưới điện hiện có. Toàn bộ dây dẫn trung áp xây dựng mới dùng loại cáp ngầm, ruột đồng bọc PVC, cách điện XLPE-24kV. Ký hiệu: Cu/XLPE/DSTA/PVC(3x95)mm<sup>2</sup>-24kV.

- Dây dẫn đầu nối từ đường dây trên không đến cầu chì tự rơi LB-FCO và xuống đầu cáp ngầm sử dụng dây đồng bọc cách điện XLPE-24kV, kí hiệu: Cu/XLPE (1x95) mm<sup>2</sup>-24kV.

- Dây dẫn đầu nối từ đầu cáp ngầm qua chống sét van sử dụng dây đồng bọc cách điện XLPE-24kV, kí hiệu: Cu/XLPE (1x50) mm<sup>2</sup>-24kV.

###### b) Giải pháp đầu nối và phụ kiện:

- Do tuyến đường dây ngắn nên toàn bộ chiều dài cáp ngầm không được nối cáp để đảm bảo an toàn trong quá trình quản lý và sử dụng.

- Tại vị trí đầu nối vào đường dây 22kV hiện có sử dụng bộ đầu rẽ cho dây bọc có tiết diện phù hợp.

- Dùng đầu cáp T-Plug để đầu nối vào tủ RMU.

- Cáp ngầm được bọc kín bằng hộp đầu cáp ngầm 1 pha ngoài trời.

- Dây bọc trung thế phải sử dụng phụ kiện phù hợp tránh các trường hợp làm hư hỏng lớp vỏ cách điện, làm mất an toàn trong quá trình vận hành và gây sự cố. Yêu cầu chung của phụ kiện dùng cho dây bọc:

+ Phụ kiện không làm hư hại lớp vỏ cách điện của dây dẫn.

+ Phụ kiện sử dụng cho dây bọc cách điện phải đảm bảo độ kín, tránh không cho nước thâm nhập vào lõi dây dẫn.

###### c) Các biện pháp bảo vệ:

- Bảo vệ ngắn mạch và quá tải đầu nhánh rẽ dùng cầu chì tự rơi LBFCO.

- Trị số điện trở nối đất phải thực hiện theo Điều II.5.72 của Quy phạm trang bị điện 11TCN 19-2006 (đảm bảo  $R_{nd} \leq 15\Omega$  đối với khu vực đông dân cư và vùng có điện trở suất của đất  $100 \Omega m < \rho \leq 500 \Omega m$ ) ở bất kỳ thời điểm nào trong năm. Do đó cần phải thực hiện công tác nối đất như sau: Nối vào hệ thống tiếp địa chung của trạm biến áp hợp bộ.

- Bảo vệ quá điện áp cho cáp ngầm trung áp bằng chống sét van 18kV.

###### d) Phần xây dựng đường dây:

- Cáp lên, xuống trạm biến áp hợp bộ được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE F105/85 để bảo vệ cáp.

- Tuyến đi trong hào kỹ thuật trên vỉa hè có độ sâu chôn cáp là 0,655m so với mặt đất san nền, cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE F105/85 bảo vệ. Tim hào cách bó vỉa 1,5-3,5m

- Tuyến đi trong hào kỹ thuật vượt đường có độ sâu chôn cáp là 1m so với



mặt đường, cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE F105/85 bảo vệ và đảm bảo chiều cao từ nắp hào kỹ thuật đến mặt đường hoàn thiện  $\geq 700\text{mm}$ .

- Hào kỹ thuật đúc sẵn 1 ngăn kết cấu bê tông cốt thép.

- Hồ ga được đúc tại chỗ sử dụng bê tông M150 và được bố trí ở mỗi đầu đoạn hào kỹ thuật vượt đường.

- Bố trí mốc báo cáp ngầm liên tiếp nhau cách đều 10m trên mặt nền. Mốc báo cáp ngầm được lắp đặt trên cả khoảng vượt đường nhằm tăng tính an toàn cho tuyến đường dây trước thời gian triển khai thi công đường và sẽ được tháo dỡ khi thi công nền, mặt đường.

#### 6.4.2. Phần trạm biến áp:

##### a) Vị trí và dung lượng trạm:

- Vị trí 06 trạm biến áp phụ tải 22/0,4kV được đặt dọc theo tuyến đường dây cáp ngầm trung thế 22kV xây dựng mới, vị trí đặt của 06 trạm biến áp được đặt trong phần đất công cộng-dịch vụ văn hóa.

- Tại trạm biến áp có gắn biển tên trạm biến áp, biển cấm.

##### b) Sơ đồ nối điện:

- Dùng sơ đồ khối đường dây - máy biến áp.

- Máy biến áp 3 pha, cấp điện áp 22/0,4kV, cuộn dây cao thế có giới hạn điều chỉnh  $\pm 2 \times 2.5\% U_{đm}$ , tổ đấu dây  $\Delta/Y_{0-11}$ .

- Phía 22kV của máy biến áp: Dây đấu nối từ LBS trong tủ RMU xây dựng mới (tủ RMU hợp bộ 3 ngăn) đến sứ epoxy bushing 24kV trên máy biến áp xây dựng mới dùng cáp ngầm trung thế 24kV. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (1x50) mm<sup>2</sup>-24kV, thông qua đầu Elbow.

- Phía 0,4kV của máy biến áp: Trạm biến áp 06-250kVA-22/0.4kV: Bên trong cột thép có gắn các thiết bị:

##### \* Lộ tổng:

- 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 400A-600V cho 01 lộ tổng.

- Đấu nối từ MBA đến aptômat tổng dùng cáp 4 ruột đồng bọc cách điện XLPE, vỏ bọc PVC. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V;

- Đấu nối từ thanh cái đến tủ tụ bù dùng loại cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x95+1x50) mm<sup>2</sup>-600V;

- Dây nối từ áp tô mát tổng đến thanh cái dùng cáp Cu/XLPE/PVC(1x240)mm<sup>2</sup>-600V.

- \* Đo lường: Đo đếm điện năng bằng công tơ điện tử 3 pha 220/380V-5A thông qua biến dòng 400/5A đặt tại tủ điện trạm biến áp (Hệ đo đếm do Đơn vị bán điện cung cấp và lắp đặt).

##### \* 01 bộ thanh cái 0,4kV:

- Gồm 4 thanh cái có kích thước -6x50x500.

- \* Các áp tô mát xuất tuyến: Có 2 xuất tuyến.

- Xuất tuyến 1: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 200A-600V.

- Xuất tuyến 2: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 200A-600V.

- Dây đầu nối từ thanh cái đến áp tô mát xuất tuyến dùng cáp đồng loại 1 ruột, bọc cách điện PVC. Ký hiệu: CVV (1x95)mm<sup>2</sup>-600V.

Trạm biến áp 05-250kVA-22/0.4kV: Bên trong cột thép có gắn các thiết bị:

\* Lộ tổng:

- 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 400A-600V cho 01 lộ tổng;

- Đầu nối từ MBA đến aptômat tổng dùng cáp 4 ruột đồng bọc cách điện XLPE, vỏ bọc PVC. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V;

- Đầu nối từ thanh cái đến tủ tụ bù dùng loại cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x95+1x50) mm<sup>2</sup>-600V;

- Dây nối từ áp tô mát tổng đến thanh cái dùng cáp Cu/XLPE/PVC(1x240)mm<sup>2</sup>-600V.

\* Đo lường: Đo đếm điện năng bằng công tơ điện tử 3 pha 220/380V-5A thông qua biến dòng 400/5A đặt tại tủ điện trạm biến áp (Hệ đo đếm do đơn vị bán điện cung cấp và lắp đặt).

\* 01 bộ thanh cái 0,4kV:

- Gồm 4 thanh cái có kích thước -6x50x500.

+ Trạm biến áp 04-400kVA-22/0.4kV: Bên trong cột thép có gắn các thiết bị:

\* Lộ tổng:

- 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 630A-600V cho 01 lộ tổng.

- Đầu nối từ MBA đến aptômat tổng dùng cáp 1 ruột đồng bọc cách điện XLPE, vỏ bọc PVC. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (1x240) mm<sup>2</sup>-600V; dây pha đi 02 sợi, trung tính đi 01 sợi.

- Đầu nối từ thanh cái đến tủ tụ bù dùng loại cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V.

- Dây nối từ áp tô mát tổng đến thanh cái dùng cáp Cu/XLPE/PVC(1x240)mm<sup>2</sup>-600V.

\* Đo lường: Đo đếm điện năng bằng công tơ điện tử 3 pha 220/380V-5A thông qua biến dòng 600/5A đặt tại tủ điện trạm biến áp (Hệ đo đếm do đơn vị bán điện cung cấp và lắp đặt).

\* 01 bộ thanh cái 0,4kV:

- Gồm 4 thanh cái có kích thước -6x80x500.

\* Các áp tô mát xuất tuyến: Có 2 xuất tuyến.

- Xuất tuyến 1: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 400A-600V.

- Xuất tuyến 2: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 250A-600V.

- Dây đầu nối từ thanh cái đến áp tô mát xuất tuyến dùng cáp đồng loại 1 ruột, bọc cách điện PVC. Ký hiệu: CVV (1x95)mm<sup>2</sup>-600V.

+ Trạm biến áp 03-400kVA-22/0.4kV: Bên trong cột thép có gắn các thiết bị:

\* Lộ tổng:

- 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 630A-600V cho 01 lộ tổng.
- Đầu nối từ MBA đến aptômát tổng dùng cáp 1 ruột đồng bọc cách điện XLPE, vỏ bọc PVC. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (1x240) mm<sup>2</sup>-600V; dây pha đi 02 sợi, trung tính đi 01 sợi.
- Đầu nối từ thanh cái đến tủ tụ bù dùng loại cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V.
- Dây nối từ áp tô mát tổng đến thanh cái dùng cáp Cu/XLPE/PVC(1x240)mm<sup>2</sup>-600V.
- \* Đo lường: Đo đếm điện năng bằng công tơ điện tử 3 pha 220/380V-5A thông qua biến dòng 600/5A đặt tại tủ điện trạm biến áp (Hệ đo đếm do đơn vị bán điện cung cấp và lắp đặt).
- \* 01 bộ thanh cái 0,4kV:
  - Gồm 4 thanh cái có kích thước -6x80x500.
  - \* Các áp tô mát xuất tuyến: Có 2 xuất tuyến.
  - Xuất tuyến 1: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 250A-600V.
  - Xuất tuyến 2: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 300A-600V.
  - Dây đầu nối từ thanh cái đến áp tô mát xuất tuyến dùng cáp đồng loại 1 ruột, bọc cách điện PVC. Ký hiệu: CVV (1x95)mm<sup>2</sup>-600V.
- + Trạm biến áp 02-400kVA-22/0.4kV: Bên trong cột thép có gắn các thiết bị:
  - \* Lộ tổng:
    - 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 630A-600V cho 01 lộ tổng.
    - Đầu nối từ MBA đến aptômát tổng dùng cáp 1 ruột đồng bọc cách điện XLPE, vỏ bọc PVC. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (1x240) mm<sup>2</sup>-600V; dây pha đi 02 sợi, trung tính đi 01 sợi.
    - Đầu nối từ thanh cái đến tủ tụ bù dùng loại cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V.
    - Dây nối từ áp tô mát tổng đến thanh cái dùng cáp Cu/XLPE/PVC(1x240)mm<sup>2</sup>-600V.
    - \* Đo lường: Đo đếm điện năng bằng công tơ điện tử 3 pha 220/380V-5A thông qua biến dòng 600/5A đặt tại tủ điện trạm biến áp (Hệ đo đếm do đơn vị bán điện cung cấp và lắp đặt).
    - \* 01 bộ thanh cái 0,4kV:
      - Gồm 4 thanh cái có kích thước -6x80x500.
      - \* Các áp tô mát xuất tuyến: Có 2 xuất tuyến.
      - Xuất tuyến 1: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 250A-600V.
      - Xuất tuyến 2: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 300A-600V.
      - Dây đầu nối từ thanh cái đến áp tô mát xuất tuyến dùng cáp đồng loại 1 ruột, bọc cách điện PVC. Ký hiệu: CVV (1x95)mm<sup>2</sup>-600V.
  - + Trạm biến áp 01-400kVA-22/0.4kV: Bên trong cột thép có gắn các thiết

bị:

\* Lộ tổng:

- 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 630A-600V cho 01 lộ tổng.
- Đầu nối từ MBA đến aptômat tổng dùng cáp 1 ruột đồng bọc cách điện XLPE, vỏ bọc PVC. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (1x240) mm<sup>2</sup>-600V; dây pha đi 02 sợi, trung tính đi 01 sợi.
- Đầu nối từ thanh cái đến tủ tụ bù dùng loại cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE. Ký hiệu: Cu/XLPE/PVC (3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V.
- Dây nối từ áp tô mát tổng đến thanh cái dùng cáp Cu/XLPE/PVC(1x240)mm<sup>2</sup>-600V.

\* Đo lường:

Đo đếm điện năng bằng công tơ điện tử 3 pha 220/380V-5A thông qua biến dòng 600/5A đặt tại tủ điện trạm biến áp (Hệ đo đếm do đơn vị bán điện cung cấp và lắp đặt).

\* 01 bộ thanh cái 0,4kV:

- Gồm 4 thanh cái có kích thước -6x80x500.
- \* Các áp tô mát xuất tuyến: Có 3 xuất tuyến.
- Xuất tuyến 1: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 200A-600V.
- Xuất tuyến 2: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 250A-600V.
- Xuất tuyến 3: Lắp 01 áp tô mát 3 pha, 3 cực MCCB 150A-600V.
- Dây đầu nối từ thanh cái đến áp tô mát xuất tuyến dùng cáp đồng loại 1 ruột, bọc cách điện PVC. Ký hiệu: CVV (1x95)mm<sup>2</sup>-600V.

c) Các biện pháp bảo vệ:

\* Nối đất:

- Tại mỗi trạm biến áp xây dựng mới 01 hệ thống nối đất chung kiểu cọc, tia hỗn hợp; Ký hiệu: LR-16 gồm 16 cọc bằng thép L63x6 mạ kẽm nhúng nóng dài 3 mét làm các cọc nối đất. Thanh tiếp đất bằng thép tròn CT3 Φ12 mạ kẽm. Liên hệ giữa các cọc và thanh bằng liên kết hàn điện.

- Dây nối từ vỏ các thiết bị, trung tính MBA đến dây tiếp địa cột, dùng dây đồng trần M35. Trị số điện trở nối đất trung tính của máy biến áp theo qui định tại Điều I.7.52 của Qui phạm trang bị điện 11TCN-18-2006 và các chi tiết tiếp đất khác thực hiện theo Điều II.5.72 của Qui phạm trang bị điện 11TCN-19-2006.

- Tất cả các chi tiết nối đất đều được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ không được nhỏ hơn 85μm.

d) Phần xây dựng:

- Trạm biến áp được xây dựng theo kiểu trạm 1 cột thép ngoài trời, máy biến áp đặt trên bệ đỡ của cột thép rỗng, bên trong cột thép có ngăn chứa tủ RMU, tủ hạ thế và tủ tụ bù.

- Cột thép trạm biến áp: Dùng cột thép mạ kẽm cao 3m được gia từ thép tấm dày 5mm.

- Móng cột trạm biến áp: Dùng móng bê tông cốt thép đổ tại chỗ, M150, đá 2x4, lót móng bằng bê tông M150, đá 4x6, khi thi công phải đúc móng trước khi dựng cột. Ký hiệu: MCS.

- Tại trạm biến áp có gắn biển tên trạm biến áp, biển cấm.

e) Phần bù công suất phản kháng:

- Tủ tụ bù có dung lượng bù:

+ Dung lượng 80kVAr cho mỗi trạm 250kVA.

+ Dung lượng 120kVAr cho mỗi trạm 400kVA.

- Để nâng cao hệ số công suất cho phụ tải, tại mỗi trạm biến áp lắp đặt 01 tủ tụ bù có chức năng tự động điều chỉnh dung lượng bù khi phụ tải thay đổi, bù tự động được 06 cấp bù (dùng cho trạm có dung lượng là 400kVA-22/0,4kV) và 04 cấp bù (dùng cho trạm có dung lượng là 250kVA-22/0,4kV). Cấp cấp nguồn từ tủ điện hạ áp đến tủ bù dùng cáp đồng 4 ruột bọc PVC, cách điện XLPE, cáp Cu/XLPE/PVC(3x240+1x120) mm<sup>2</sup>-600V (dùng cho trạm có dung lượng là 400kVA-22/0,4kV), cáp Cu/XLPE/PVC(3x95+1x50) mm<sup>2</sup>-600V (dùng cho trạm có dung lượng là 250kVA-22/0,4kV). Cáp được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE D130/100. Biển dòng cáp tín hiệu cho tủ tụ bù dùng loại: 600/5A (dùng cho tủ tụ bù 120kVAr), 400/5A (dùng cho tủ tụ bù 80kVAr), cáp tín hiệu bù dùng dây dẫn CVV(2x1.5)mm<sup>2</sup>-600V.

f) Các biện pháp bảo vệ khác:

- Thực hiện các biện pháp che chắn, bao bọc các đầu cột của áp tô mát tại tủ điện hạ thế để đảm bảo tránh các sự cố xảy ra ngoài ý muốn.

- Hành lang tuyến theo đúng Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 và Nghị định 51/2020/NĐ-CP ngày 21/04/2020 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện.

- Tất cả các chi tiết gia công bằng thép điều được mạ kẽm nhúng nóng, chiều dày lớp mạ  $\delta \geq 0.085\text{mm}$ .

- Tất cả các vị trí cột đều có biển cấm và số thứ tự cột đặt ở vị trí dễ nhìn thấy nhất để thuận tiện trong việc quản lý vận hành và báo hiệu cho nhân dân qua lại dưới đường dây. Tại trạm biến áp có biển cấm và biển tên trạm theo qui định về an toàn. Hành lang tuyến theo đúng Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành Luật điện lực về an toàn điện.

- Đánh số thứ tự cột, các thiết bị đóng cắt; lắp đặt biển báo an toàn và treo cờ chỉ thị pha trên lưới điện theo quy định của Công ty Điện Lực Quảng Ngãi ban hành kèm theo Văn bản số 2897/EVNCPK-KT ngày 23/4/2018 của EVNCPK qui định đánh số cột và biển tên cột trên lưới điện EVNCPK.

6.4.3. Phần đường dây 0,4kV:

a) Dây dẫn:

- Kết cấu lưới điện 3 pha - 4 dây.

- Dây dẫn cáp ngầm của đường dây hạ áp được tính chọn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép và các qui định kỹ thuật lưới điện hạ áp. Dây dẫn cáp

ngâm hạ áp dùng loại cáp 4 lõi bằng đồng có băng thép bảo vệ và lớp cách điện là XLPE, vỏ bọc PVC.

- Ký hiệu: Cu/XLPE/DSTA/PVC(3x95+1x50) mm<sup>2</sup>- 600V.

b) Các biện pháp bảo vệ:

- Sử dụng aptômat 3 pha 3 cực 200A, 250A, 150A để bảo vệ cho từng xuất tuyến thuộc trạm biến áp 01-400kVA-22/0,4kV xây dựng mới.

- Sử dụng aptômat 3 pha 3 cực 200A, 350A để bảo vệ cho từng xuất tuyến thuộc trạm biến áp 02-400kVA-22/0,4kV xây dựng mới.

- Sử dụng aptômat 3 pha 3 cực 150A, 300A để bảo vệ cho từng xuất tuyến thuộc trạm biến áp 03-400kVA-22/0,4kV xây dựng mới.

- Sử dụng aptômat 3 pha 3 cực 400A, 250A để bảo vệ cho từng xuất tuyến thuộc trạm biến áp 04-400kVA-22/0,4kV xây dựng mới.

- Sử dụng aptômat 3 pha 3 cực 200A, 200A để bảo vệ cho từng xuất tuyến thuộc trạm biến áp 06-250kVA-22/0,4kV xây dựng mới.

- Tại tủ điện sinh hoạt bố trí một hệ thống tiếp địa kiểu LR-4: Gồm 04 cọc thép, mỗi cọc dài 3m bằng thép góc L63x63x6 mạ kẽm làm cọc nối đất và được chôn sâu dưới đất 0,8m. Các cọc được nối với nhau bằng thép tròn CT3-Φ10 mạ kẽm với liên kết hàn điện. Trị số điện trở của mỗi nối đất lặp lại phải đảm bảo  $R_{nd} \leq 30\Omega$  ở bất kỳ thời điểm nào trong năm theo quy định tại Điều I.7.52 của quy phạm trang bị điện.

c) Phần xây dựng đường dây:

\* Móng tủ điện sinh hoạt trên nền đất:

- Móng tủ được đúc tại chỗ bằng bê tông cốt thép M200, đá 1x2; lót móng bằng bê tông M150 đá 4x6.

- Tủ điện sinh hoạt được gắn chặt trên móng tủ bằng bulông.

\* Hố cáp sau tủ điện (sử dụng tại vị trí khu dân cư):

- Hố cáp sau tủ điện được xây dựng ngay sau móng tủ điện và được liên kết với móng tủ điện bằng vữa xi măng.

- Hố cáp sau tủ điện có lắp đặt ống luồn cáp trực chính và ống luồn cáp đến hộ tiêu thụ.

\* Hố cáp phụ (sử dụng tại vị trí khu dân cư): Được xây dựng tại vị trí ranh giới giữa 2 hộ tiêu thụ, phục vụ cho việc đấu nối, kéo cáp vào nhà. Khoảng cách từ hố cáp phụ đến chỉ giới xây dựng có thể được điều chỉnh phù hợp với thực tế thi công.

\* Mương cáp chính: Cáp ngầm hạ thế đi từ tủ điện trạm biến áp đến các tủ điện sinh hoạt và từ tủ điện sinh hoạt đến tủ điện sinh hoạt khác, cáp được đặt trong mương cáp nền đất và mương cáp vượt đường cáp điện cho các khu dân cư.

- Cáp ngầm chiếu sáng đi trong mương cáp nền đất có độ sâu chôn cáp là 0,8m so với mặt nền, cáp nằm giữa lớp cát và được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE F 105/85, phía trên là lớp gạch thẻ và lớp đất đầm.

- Cáp ngầm hạ thế đi trong mương cáp vượt đường có độ sâu chôn cáp là 0,9m so với mặt nền, cáp được luồn trong ống thép tráng kẽm Ø114 dày 4mm. Hai đầu cáp vượt đường được bố trí hố ga.

\* Mương cáp phụ (mương cáp dẫn đến các hộ dân cấp điện khu dân cư): Cáp ngầm hạ thế đi từ tủ điện sinh hoạt đến hộ sử dụng được đặt trong mương cáp phụ. Cáp ngầm đi trong mương cáp phụ có độ sâu chôn cáp là 0,4m so với mặt nền, cáp nằm giữa lớp cát và được luồn trong ống nhựa PVC F42, dày 3,2mm đến mỗi hộ dân. Tại vị trí rẽ nhánh vào hộ dân bố trí 1 hố cáp phụ để đầu nối cáp vào nhà. Cáp từ vị trí hố cáp phụ đến nhà dân được luồn trong ống nhựa PVC F42, dày 3,2mm (bao gồm 2 ống, mỗi ống luồn cáp cho 1 nhà).

\* Móc báo hiệu cáp ngầm: Móc báo hiệu cáp ngầm được bố trí cách nhau 10m theo tim mương cáp chính.

d) Các giải pháp tủ điện sinh hoạt:

- Tủ điện sinh hoạt được chế tạo theo tiêu chuẩn IEC61439-1, IEC61439-2, IP43.

- Tủ điện sinh hoạt được chế tạo và lắp đặt trọn bộ trên móng tủ điện sinh hoạt. Bao gồm:

+ Vỏ tủ điện được gia công và vật liệu bằng inox 304 dày 2mm, có lắp sẵn các chi tiết để lắp đặt các thiết bị bảo vệ (ápôtômát).

+ Thiết bị bên trong cho mỗi tủ điện bao gồm:

Ápôtômát tổng 3 pha 150A-600V: 01 cái (tùy theo phụ tải).

Ápôtômát nhánh 1 pha 50A-600V: 12 cái (tùy theo phụ tải).

Thanh cái đồng bọc nhựa, thanh ray lắp thiết bị, gói cách điện, đầu cốt đồng và các phụ kiện cần thiết khác.

7. Danh sách các nhà thầu chính và nhà thầu phụ:

7.1. Quản lý dự án: Ban Quản lý dự án ĐTXD huyện Bình Sơn.

Địa chỉ: TDP 4, thị trấn Châu Ổ, huyện Bình Sơn, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 02553.850.349.

7.2. Đơn vị khảo sát, thiết kế: Liên danh Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Công trình Thiên Phúc - Công ty TNHH Tư vấn và Thiết kế Thiên An - Công ty TNHH Tư vấn và Xây lắp điện 81.

Địa chỉ: Đường Lạc Long Quân, khu dân cư Bầu Cả, phường Lê Hồng Phong, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 0919.993.536.

7.3. Đơn vị giám sát: Liên danh Công ty Cổ phần Tư vấn Xây dựng Công trình Trường Thành - Công ty Cổ phần Tư vấn và Đầu tư Xây dựng ECC - Công ty Cổ phần Tư vấn - Xây dựng điện chiếu sáng SULICO - Công ty TNHH Một thành viên Xây lắp Tú Cường.

Địa chỉ: Số 733-735 Hai Bà Trưng, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 0988.030.481.

7.4. Đơn vị Thi công:

7.4.1. Nhà thầu chính: Liên danh Công ty Cổ phần Đầu tư Phát triển Hợp Nghĩa và Công ty TNHH Xây dựng Đồng Khánh.

Địa chỉ: Số 308 Hai Bà Trưng, phường Lê Hồng Phong, Tp Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 02553.721.555.

7.4.2. Nhà thầu Phụ:

a) Công ty Cổ phần Môi trường Đô thị Quảng Ngãi.

Địa chỉ: Đường Tô Hiến Thành, phường Trần Phú, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 02553.819.612.

b) Công ty Cổ phần Xây dựng và Tu bổ Di tích Hà Nội.

Địa chỉ: TT 19A50 khu đô thị Văn Quán, phường Phúc La, quận Hà Đông, thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 0462.948.981.

c) Công ty Cổ phần Xây dựng và Thương mại Nhật Minh.

Địa chỉ: Số 82 Lý Đạo Thành, phường Trần Phú, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 02556.251.621.

d) Công ty Cổ phần Tiến Hưng.

Địa chỉ: Số 239 Phan Đình Phùng, phường Chánh Lộ, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi.

Điện thoại: 02553.830.404.

8. Ngày khởi công và ngày hoàn thành:

8.1. Thời gian thực hiện hợp đồng: 16 tháng.

8.2. Ngày khởi công: 09/10/2021.

8.3. Ngày hoàn thành (dự kiến): 09/10/2022.

UBND huyện Bình Sơn thông báo đến các cơ quan, đơn vị liên quan biết để tổ chức quản lý, theo dõi, giám sát chất lượng công trình xây dựng và giám sát đầu tư xây dựng theo quy định của pháp luật./.

**CHỦ TỊCH**

**Nơi nhận:**

- Như trên;
- Sở Giao thông Vận tải;
- Sở Công Thương;
- BQL KKT Dung Quất và các KCN Quảng Ngãi;
- Sở Khoa học và Công nghệ;
- TT Huyện ủy, TT HĐND huyện;
- CT, các PCT UBND huyện;
- UBND xã Bình Hải;
- Lưu: VT, XD.

**Võ Văn Đồng**