

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Các thông tin của gói thầu:

- Tên gói thầu: Gói thầu số 01: Thi công xây dựng và đảm bảo an toàn giao thông phục vụ thi công;
- Tên công trình: Đường dọc máng kênh Tây từ trạm bơm Văn Giang đến ĐH.26.
- Chủ đầu tư: Ban QLDA đầu tư xây dựng xã Nghĩa Trụ;
- Nguồn vốn: Ngân sách tỉnh 182.000 triệu đồng; ngân sách huyện Văn Giang đầu tư phần còn lại;
- Hình thức lựa chọn nhà thầu: Đấu thầu rộng rãi trong nước, không sơ tuyển, qua mạng;
- Phương thức lựa chọn nhà thầu: Một giai đoạn một túi hồ sơ;
- Loại hợp đồng: Đơn giá cố định;

1.2. Phạm vi công việc của gói thầu:

Thi công xây dựng và đảm bảo an toàn giao thông phục vụ thi công vào công trình Đường dọc máng kênh Tây từ trạm bơm Văn Giang đến ĐH.26 theo hồ sơ đã được Ban QLDA đầu tư xây dựng xã Nghĩa Trụ phê duyệt tại Quyết định số 33/QĐ-BQLDA ngày 05/12/2025.

1.3 Quy mô đầu tư và các giải pháp kỹ thuật chính:

1.3.1. Quy mô, chỉ tiêu kỹ thuật:

Tuyến có điểm đầu giao với tuyến đường bê tông xã (đầu vào ĐT.379B) gần trạm bơm Văn Giang; điểm cuối giao với đường ĐH.26, thuộc địa phận xã Nghĩa Trụ.

- Đường giao thông đô thị. Tốc độ thiết kế $V=50\text{km/h}$ (tại các vị trí nút giao, ngã tư kết nối với các tuyến đường huyện và qua khu dân cư đông đúc, thiết kế với vận tốc $V=40\text{km/h}$).
- Tải trọng trục thiết kế 100kN. Mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 155\text{MPa}$.

- Kết cấu mặt đường: Mặt đường bê tông nhựa.
- Tổng chiều dài tuyến đường: $L = 2,841\text{km}$.
- Thiết kế hệ thống đèn chiếu sáng đồng bộ trên vỉa hè 2 bên tuyến và hệ thống thoát nước mưa, nước thải, vỉa hè theo quy hoạch.
- Thiết kế hệ thống công ngang, dọc đường phù hợp theo quy mô cấp đường và có biên bản thống nhất với các bên có liên quan.

1.3.2. Giải pháp thiết kế xây dựng công trình:

1.3.2.1. Bình đồ tuyến thiết kế tuyến: Bình đồ tuyến được thiết kế hài hòa trên cơ sở các điểm khống chế, hạn chế giải phóng mặt bằng, đảm bảo bề rộng mặt cắt ngang và các bán kính cong phù hợp với cấp đường thiết kế. Tổng chiều dài đoạn tuyến 2,841Km.

1.3.2.2. Trắc dọc tuyến: Trên cơ sở các điểm khống chế đầu tuyến, cuối tuyến, thiết kế tuân thủ theo cao độ đường đồ được duyệt bước TKCS tại quyết định số 2264/QĐ-UBND ngày 17/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Hưng Yên và tuân theo quy định hiện hành, phù hợp với cao độ quy hoạch và công trình hiện trạng, đảm bảo chiều dày kết cấu và độ êm thuận trên tuyến

Các điểm khống chế dọc tuyến:

TT	Lý trình	Cao độ	Ghi chú
1	Km0+00	7.59	Khớp nối với cao đường hiện trạng BTXM tại trạm bơm Văn Giang hiện hữu
2	Km0+278.28	7.85	Khớp nối với đường Phó Đức Chính (vị trí sát mố cầu Như Lâm)
3	Km1+283.80	7.80	Khớp nối với đường Tô Quyền (sát vị trí cầu Lại Ốc). Vị trí này khớp nối với đường Vành đai 3.5
4	Km1+509.27	7.66	Khớp nối với đường Đỗ Tông hiện hữu (sát cầu qua Kênh Tây)
5	Km2+405	6.28	Khớp nối với cao độ quy hoạch
6	Km2+841.20	5.98	Khớp nối với đường trục Đông Tây

1.3.2.3. Trắc ngang tuyến:

- Đoạn từ Km0+000,00 đến Km1+972,78, đây là đoạn tuyến có hai đường đi hai bên bờ kênh. Mặt cắt ngang đường một phía bờ kênh như sau:

- + Bề rộng mặt đường : $B_{\text{mặt}} = 11,25\text{m};$
- + Bề rộng vỉa hè : $B_{\text{vía hè}} = 3,0\text{m};$
- + Bề rộng nền đường : $B_{\text{nền}} = 16,25\text{m}.$
- + Độ dốc ngang mặt đường : $I_{\text{mặt}} = 2\%.$
- + Độ dốc ngang vỉa hè : $I_{\text{vh}} = 2\%$

- Trong đó, đoạn từ Km0+685,17 – Km1+040 (bờ kênh bên phải tuyến qua Khu nhà ở Phố Mới, Khu nhà ở Hưng Thịnh Phát), Doanh nghiệp sẽ đầu tư với phần diện tích nằm trong phạm vi ranh giới cấp đất cho doanh nghiệp (xem chi tiết trong hồ sơ TKBVTC).

- Đoạn từ Km1+972,78 đến Km2+378,63:

- + Bề rộng mặt đường : $B_{\text{mặt}} = 2 \times 11,25\text{m} = 22,5\text{m};$
- + Bề rộng vỉa hè : $B_{\text{hè}} = 2 \times 3,0 = 6,0\text{m};$
- + Bề rộng dải phân cách giữa : $B_{\text{dpc}} = 5,5\text{m};$
- + Bề rộng nền đường : $B_{\text{nền}} = 34,0\text{m}.$
- + Độ dốc ngang mặt đường : $I_{\text{mặt}} = 2\%.$
- + Độ dốc ngang vỉa hè : $I_{\text{vh}} = 2\%$

- Đoạn từ Km2+378,63 đến Km2+841,20:

- + Bề rộng mặt đường : $B_{\text{mặt}} = 2 \times 11,25\text{m} = 22,5\text{m};$
- + Bề rộng vỉa hè : $B_{\text{vh}} = (B_{\text{vhphải}}) 3,0\text{m} + (B_{\text{vhtrái}}) 6,0\text{m} = 9,0\text{m};$
- + Bề rộng dải phân cách giữa : $B_{\text{dpc}} = 5,5\text{m};$
- + Bề rộng nền đường : $B_{\text{nền}} = 37,0\text{m}.$
- + Độ dốc ngang mặt đường : $I_{\text{mặt}} = 2\%.$
- + Độ dốc ngang vỉa hè : $I_{\text{vh}} = 2\%$

1.3.2.4. Nền đường

- Đào bóc lớp đất không thích hợp đối với các đoạn qua ruộng, vườn dày 30cm và qua ao, mương dày tối thiểu theo lớp địa chất, tôn nền đường bằng đất độ chặt $K \geq 0,95$, lớp 30cm dưới đáy áo đường đạt độ chặt $K \geq 0,98$; rải một lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách giữa lớp móng dưới cấp phối đá dăm và lớp cát $K \geq 0,98$. Đối với

những đoạn đào thay cát, trước khi thay cát rải một lớp vải địa kỹ thuật ngăn cách giữa lớp nền tự nhiên với lớp cát đắp nền đường.

- Đối với những vị trí có chiều sâu tác dụng 80cm từ đáy kết cấu áo đường xuống mà là nền cũ, không có lớp đất đầm chặt $K=0,95$ thì tiến hành lu lèn xáo xới, đầm chặt nền cũ đạt $K=0,95$.

- Lê đường đắp bằng đất độ chặt $K \geq 0,95$, đắp bao mái taluy nền đường bằng đất độ chặt $K \geq 0,90$; độ dốc mái taluy nền đắp 1:1,5. Nền đắp đất đầm chặt $K=0,95$ trong phạm vi vỉa hè.

- Xử lý nền đất yếu: Tính toán xử lý nền đất yếu áp dụng tiêu chuẩn TCCS41:2022/TCĐBVN, đảm bảo kinh tế - kỹ thuật dự án. Các giải pháp thiết kế xử lý nền đất yếu chính như sau: đoạn đảm bảo độ lún cho phép thì không xử lý chỉ quan trắc lún, đào thay đất và xử lý bậc thềm; Bù lún dùng đất đầm chặt $K=0,95$;

1.3.2.5. Kết cấu áo đường (theo thứ tự từ trên xuống dưới)

- Kết cấu áo đường mới mặt đường chính và nút giao (KC1) :

- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 5cm;
- + Tưới dính bám nhũ tương a xít CRS-1, tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm;
- + Tưới thấm bám nhũ tương CSS-1, tiêu chuẩn 1,0kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, D_{max}25 dày 15cm;
- + Cấp phối đá dăm loại II, D_{max}37,5 dày 35cm;
- + Lớp vải địa kỹ thuật không dệt $R_k \geq 25$ kN/m.
- + Lớp trên nền đường bằng cát đen đầm chặt K98 dày 30cm.

- Kết cấu áo đường trên đường cũ (KC2) đoạn từ Km²+400 - Km²+841.20 (Đoạn đi trùng với đường Dương Quảng Hàm), kết quả đo Môđun đàn hồi mặt đường cũ là từ 133,7 – 159,3Mpa. Kết cấu áo đường tăng cường như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 5cm;
- + Tưới dính bám nhũ tương a xít CRS-1, tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm;
- + Tưới thấm bám nhũ tương CSS-1, tiêu chuẩn 1,0kg/m²;
- + Cấp phối đá dăm loại I, D_{max}25 dày 15cm;
- + Bù vênh Cấp phối đá dăm loại I, D_{max}25 trên đường cũ;
- + Nền đường cũ.

- Kết cấu áo đường trên đường cũ (KC2A), tại các vị trí tăng cường mặt đường nút giao và đường giao. Kết cấu áo đường tăng cường như sau:

- + Bê tông nhựa chặt C16 dày 5cm;
- + Tưới dính bám nhũ tương a xít CRS-1, tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Bê tông nhựa chặt C19 dày 7cm;
- + Bù vênh bê tông nhựa chặt C19 trên đường cũ;
- + Tưới dính bám nhũ tương a xít CRS-1, tiêu chuẩn 0,5kg/m²;
- + Nền đường cũ

1.3.2.6. Kết cấu vỉa hè, hố trồng cây, bó gáy vỉa hè, bó vỉa và rãnh đan

- Vỉa hè lát gạch Terazo; nền vỉa hè đắp cát đen đầm chặt K95. Độ dốc ngang vỉa hè $i=2\%$. Kết cấu vỉa hè như sau:

- + Gạch Terazo dày 3,0cm kích thước 40x40x3,0cm (màu xanh đen, men sần);
- + Vữa Xi măng M75 dày 2cm;
- + Bê tông xi măng M150 dày 10cm;

- Hố trồng cây: Bố trí hố trồng cây trên vỉa hè, kích thước hố 1,2x1,2m; bó hố trồng cây bằng gạch không nung VXM M75, cao độ bằng mặt vỉa hè hoàn thiện sau này khi lát gạch, lót móng bê tông M150 đá 2x4, mác 100 dày 10cm.

- Bó gáy vỉa hè: Xây tường gạch không nung VXM M75 trên lớp bê tông lót M150 đá 2x4 dày 10cm.

- Bó vỉa và rãnh tam giác: Đổ bằng BTXM M250 đá 1x2 đúc sẵn, trên lớp vữa XM M75 dày 2cm và lớp bê tông lót móng M150 dày từ (10 -15.8)cm.

- + Bó vỉa hè dạng vát kích thước: 35x23cm.
- + Rãnh tam giác kích thước: 50x30x6cm.

1.3.2.7. Dải phân cách giữa

- Bó vỉa dải phân cách giữa dạng đứng bằng BTXM M250 đá 1x2 đúc sẵn, lớp vữa lót M75 dày 2cm trên lớp móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm. Kích thước bó vỉa (20x47x100)cm trên đoạn thẳng và (20x47x25)cm trên đoạn cong.

- Bố trí hạ dải phân cách tại các vị trí người đi bộ qua đường rộng 3,0m, kết cấu lát gạch terrazo trên lớp vữa lót M75 dày 2cm và lớp móng BTXM M150 dày 15cm.

- Trong lòng dải phân cách đắp đất màu để trồng cây dày 26cm trên lớp đất sét ngăn cách đầm chặt K95 dày 31cm, bên dưới tôn nền đất K95.

1.3.2.8. Gờ chắn đất: Đoạn trái tuyến từ Km0+500 - Km1+120; phải tuyến từ Km1+040 – Km1+120): Các đoạn này mặt đường thấp hơn cao độ đỉnh mái kênh từ 0,3 - 0,6m, sử dụng giải pháp gờ chắn cao 30cm (kết cấu tương tự như bó vỉa dải phân cách giữa) để chắn giữ đất. Kết cấu bó vỉa dải phân cách giữa dạng đứng bằng BTXM M250 đá 1x2 đúc sẵn, lớp vữa lót M75 dày 2cm trên lớp móng BTXM M150 đá 2x4 dày 10cm; kích thước bó vỉa (20x47x100)cm

1.3.2.9. Thiết kế nút giao, đường giao dân sinh:

- Tại các vị trí giao cắt với đường huyện thiết kế nút giao cùng mức phù hợp với quy mô thiết kế tuyến đường và đường giao cắt hiện trạng. Vị trí giao cắt phù hợp với QH được duyệt (nếu có).

- Các đường vượt nối ngang: Thiết kế phù hợp hiện trạng, mở rộng các bán kính rẽ kết hợp hệ thống báo hiệu đường bộ để tổ chức giao thông.

- Thống kê trên tuyến có 10 đường giao và 2 nút giao, cụ thể như sau:

TT	Lý trình	Vị trí	Hiện trạng	Ghi chú
1	Đường giao dân sinh KM0+278.28	Phải tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
2	Đường giao dân sinh KM0+278.28	Trái tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
3	Đường giao dân sinh KM0+449.30	Trái tuyến	Đường đất	Vuốt nối đường ngang
4	Đường giao dân sinh KM1+283.80	Phải tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
5	Đường giao dân sinh KM1+283.80	Trái tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
6	Đường giao dân sinh KM1+509.27	Phải tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
7	Đường giao dân sinh KM1+509.28	Trái tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
8	Đường giao dân sinh KM2+00.00	Phải tuyến	Đường đất	Vuốt nối đường đất
9	Đường giao dân sinh KM2+00.00	Trái tuyến	Nền BTXM	Vuốt nối đường BTXM
10	Nút giao KM2+405.00	Trái tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa
11	Đường giao dân sinh KM2+00.00	Trái tuyến	Đường BTN	Vuốt nối đường nhựa

TT	Lý trình	Vị trí	Hiện trạng	Ghi chú
12	Nút giao KM2+841.20	Cuối tuyến	Đường BTN	Kết nối đường Đông Tây

1.3.2.10. Hệ thống thoát nước:

- Thoát nước dọc:

+ Thoát nước mưa:

++ Xây dựng đồng bộ hệ thống cống dọc gồm cống tròn D1,0m - D1,5m và công vuông BxH=1,0x1,0m nằm dưới vỉa hè 2 bên tuyến theo quy hoạch. Hướng thoát nước tập trung tại các vị trí thu nước (hố ga cống D1,0m-D1,5m, BxH=1,0x1,0m) phân bổ dọc theo tuyến với khoảng cách trung bình 30m/1 hố và xả vào 2 hệ thống tiêu chính là sông Ngưu Giang và tuyến đường Đông - Tây tại cuối tuyến, theo hướng thoát nước quy hoạch chung được phê duyệt. Trên tuyến có các cống ngang đường phục vụ tưới tiêu thủy lợi, thiết kế hệ thống hố ga đầu nối giữa hệ thống cống dọc đường (nước mưa, nước thải) và cống ngang đường trong đó thiết kế hệ thống cống dọc đường chạy xuyên suốt qua hố ga đầu nối, không xả nước vào các hệ thống cống ngang đường, tránh ảnh hưởng đến việc tưới tiêu thủy lợi.

++ Nước mưa từ đường, vỉa hè được thu trực tiếp hai bên đường bằng hố thu, sau đó chảy vào hố ga thăm qua ống nhựa D315. Kết cấu hố thu nước mặt đường bằng BTCT M250 đúc sẵn trên móng BTXM M100 dày 10cm, nắp song chắn rác bằng composite với tải trọng 12,5 tấn cho kết cấu trên vỉa hè và tải trọng 40 tấn cho kết cấu dưới lòng đường;

++ Kết cấu cống tròn BTCT D1000-D1500 tải trọng B (cống nằm trên vỉa hè) và tải trọng C (cống nằm dưới lòng đường) đặt trên đế cống BTCT mua sẵn;

++ Kết cấu cống hộp BXH=1,0x1,0m tải trọng B (cống nằm trên vỉa hè) đặt trên lớp BTXM M100 dày 10cm; đệm lót móng đá dăm 2x4;

++ Kết cấu hố ga thăm bằng Bê tông cốt thép M250 trên móng BTXM M100 dày 10cm, nắp ga bằng tấm composite với tải trọng 12,5 tấn cho kết cấu trên vỉa hè và tải trọng 40 tấn cho kết cấu dưới lòng đường.

Bảng thống kê thoát nước mưa

Stt	Lý trình	Khẩu độ cống (m)	Độ dốc nhỏ nhất (%)	Chiều dài cống L(m)	Ghi chú
I. Công trên vỉa hè					
1	Km0+19,9-Km0+259,18	D1,0	0,13	227,53	Phải tuyến

Stt	Lý trình	Khẩu độ cống (m)	Độ dốc nhỏ nhất (%)	Chiều dài cống L(m)	Ghi chú
2	Km0+290,49-Km0+328,11	D1,0	1,35	35,0	Phải tuyến
3	Km0+328,11 - Km0+680	D1,5	0,07	352,45	Phải tuyến
4	Km1+040,83 - Km1+276,31	D1,5	0,08	225,03	Phải tuyến
5	Km1+306,68 – Km1+500,82	D1,0	0,1	185,0	Phải tuyến
6	Km1+522,22 - Km2+002,83	D1,0	0,1	456,05	Phải tuyến
7	Km2+038,82 - Km2+427,16	D1,0	0,1	370,07	Phải tuyến
8	Km2+427,16 - Km2+822,01	1,0x1,0	0,1	381,9	Phải tuyến
9	Km0+301,84 – Km0+435,9	D1,5	0,07	134,05	Trái tuyến
10	Km0+462,21 - Km1+259,77	D1,5	0,07	779,37	Trái tuyến
11	Km1+520,95 - Km1+970,15	D1,5	0,13	432,63	Trái tuyến
12	Km2+001,83 - Km2+363,21	D1,5	0,08	356,49	Trái tuyến
13	Km2+388,23 - Km2+506,72	D1,5	0,08	115,12	Trái tuyến
14	Km2+538,00 - Km2+810,21	[1,0x1,0]	0,08	262,27	Trái tuyến
II .Cống dưới lòng đường					
1	Km0+259,18-Km0+290,49	D1,0	0,13	30,0	Phải tuyến
2	Km1+500,82 - Km1+522,22	D1,0	0,1	20,02	Phải tuyến
3	Km2+822,01 - Km2+834,3	[1,0x1,0]	0,1	11,11	Phải tuyến
4	Km1+970,15 - Km2+001,83	D1,5	0,13	31,68	Trái tuyến

Stt	Lý trình	Khẩu độ cống (m)	Độ dốc nhỏ nhất (%)	Chiều dài cống L(m)	Ghi chú
5	Km0+435,9 – Km0+462,21	D1,5	0,07	26,31	Trái tuyến
6	Km1+970,15 – Km2+001,83	D1,5	0,13	27,49	Trái tuyến
7	Km2+363,21 - Km2+388,23	D1,5	0,08	24,0	Trái tuyến
8	Km2+506,72 - Km2+538,00	[1,0x1,0]	0,08	30,08	Trái tuyến
9	Km2+810,21 - Km2+822,99	[1,0x1,0]	0,08	10,88	Trái tuyến

+ Thoát nước thải: Xây dựng hệ thống thoát nước thải bên trái tuyến đoạn từ Km2+466,8 đến Km2+740 với chiều dài L=364,2m bằng cống tròn ly tâm BTCT D300 thu gom nước thải dân cư dọc tuyến đường và các khu vực lân cận sau đó đầu nối vào hệ thống thoát nước thải theo quy hoạch phân khu 1/2000 khu E2 (trước mắt đầu tạm vào hồ ga cuối tuyến hệ thống thoát nước mưa). Kết cấu cống tròn BTCT D300 tải trọng B (cống nằm trên vỉa hè) và D300 tải trọng C (Cống nằm dưới lòng đường) đặt trên đế cống BTCT đúc sẵn. Hồ ga thăm kích thước $a \times b = (1,0 \times 1,0) \text{m}$; kết cấu tường xây gạch không nung VXM mác 75, trát VXM mác 75; đáy móng BTXM M100, đệm lót móng đá dăm 2x4; nắp dẫy tấm đan BTCT mác 250 kết hợp nắp ga composite tải trọng 12,5 tấn.

- Thoát nước công trình thủy lợi: Giải pháp tuân thủ bước báo cáo nghiên cứu khả thi và biên bản thỏa thuận thống nhất các chỉ tiêu thiết kế công trình thủy lợi với Chi cục Thủy lợi Hưng Yên, Công ty TNHH MTV KCCT thủy lợi, Xí nghiệp KCCT thủy lợi Châu Giang và Ủy ban nhân dân xã Nghĩa Trụ (xã Long Hưng cũ), xã Phụng Công (xã Cửu Cao cũ). Giải pháp thiết kế cụ thể như sau:

+ Tải trọng thiết kế: HL93

+ Cống tròn: Sử dụng cống BTCT đúc sẵn đặt trên đế cống BTCT đúc sẵn và lớp đá dăm đệm 2x4, gia cố móng cọc tre, mật độ 25 cọc/m²,

+ Cống vuông (0,4x0,4m, 0,4x0,6m, 1,0x1,0m, 1,5x1,5m, 2x2m, 2[1,5x1,5]m, 3,0x3,0m): Sử dụng cống BTCT đúc sẵn M300 đặt trên lớp BTXM đổ tại chỗ M150 và lớp đá dăm đệm 2x4, gia cố móng cọc tre, mật độ 25 cọc/m²,

+ Công hộp 2x[2,5x2,0]m: Sử dụng công BTCT đổ tại chỗ M300 đặt trên lớp BTXM đổ tại chỗ M150 và lớp đá dăm đệm 2x4, gia cố móng cọc tre, mật độ 25 cọc/m²,

+ Công hộp 3[3,0x3,0]m, 4x1,5m: Sử dụng công hộp BTCT đổ tại chỗ M350 đặt trên lớp BTXM đổ tại chỗ M150, móng công gia cố móng cọc tre, mật độ 25 cọc/m² (đối với công 4x1,5m) và cọc BTCT M350 tiết diện (30x30)cm, chiều dài cọc dự kiến 29m (đối với công 3[3,0x3,0]m), Chiều dài cọc ép chỉ là dự kiến, chiều dài chính thức sẽ được xác định trong quá trình thi công ép cọc thử tại hiện trường.

+ Kết cấu kênh hoàn trả là kênh đất theo hiện trạng, tại các vị trí đầu nối với thượng, hạ lưu công và sông Ngưu Giang được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên đá dăm đệm dày 10cm.

Bảng thống kê thoát nước công trình thủy lợi

TT	Lý trình	Khẩu độ công	Cao độ (m)	Ghi chú
I. Công ngang				
1.1	Km0+20	3,0x3,0	+3,99	Công hóa đoạn cửa lấy nước công A, A1 kênh Tây
1.2	Km0+20	0,4x0,6	+4,30	Nối dài công A1
1.3	Km0+20	1,0x1,0	+4,30	Nối dài công A
1.4	Km0+247	2[1,5x1,5]	+2,65	Nối dài công luôn dưới kênh Tây trạm bơm K ₀₊₄₂₁
1.5	Km0+315	2[2,5x2,0]	+1,80	Công mới luôn dưới kênh Tây tại K ₉₊₆₄₈
1.6	Km0+344	2x2	+4,30	Công mới xả tiêu trên bờ Tả kênh Tây tại K ₀₊₃₄₄
1.7	Km0+360	4x1,5	+4,27	Công mới, điều tiết nằm trên kênh Tây K ₀₊₃₆₀
1.8	Km0+685	0,4x0,4	+4,80	Nối dài công đầu kênh CT ₁ trên bờ tả kênh Tây K ₀₊₆₈₅
1.9	Km0+730	0,4x0,4	+4,80	Công đầu kênh A3 trên bờ hữu kênh Tây tại K ₀₊₇₃₀
1.10	Km1+500	D1,0	+4,80	Công đầu kênh VC cầu Lại Ốc, bờ hữu kênh Tây K ₁₊₅₀₀
1.11	Km1+510	0,4x0,4	+4,80	Nối dài công đầu kênh VC cầu Lại Ốc, bờ Tả kênh Tây tại K ₁₊₅₁₀

TT	Lý trình	Khẩu độ công	Cao độ (m)	Ghi chú
1.12	Km1+945	D1,0	+4,80	Công mới đầu kênh T _{1C} bờ Tả kênh Tây tại K ₁₊₉₄₅
1.13	Km1+960- Km2+055	3[3x3]	+3,80	Công dọc trên kênh Tây K ₁₊₉₆₀ -:K ₂₊₀₅₃
1.14	Km2+288	1,5x1,5	+3,80	Công trên kênh tiêu nhánh KT3-5
1.15	Km2+440	2,0x2,0	+3,30	Công trên kênh tiêu nhánh KT3-5
1.16	Km2+524,87	2,0x2,0	+3,30	Công trên kênh tiêu nhánh KT3-5
1.17	Km2+700	1,0x1,0	+4,00	Công trên kênh tiêu nhánh KT3-5
II. Công dọc tuyến				
2.1	Km0+315 (trái)	3,5x2,5	+3,00	Hạ lưu kênh tiêu nhánh sông Nguu Giang
2.2	Km0+315 (phải)	3,5x2,5	+2,77	Đầu kênh tiêu KT ₂ tại K ₀
2.3	Km0+690 (trái)	2,0x2,0	+2,70	Công luôn dưới kênh CT1 tại K ₀₊₁₀
2.4	Km1+260- Km1+300 (trái + phải)	3x3	+3,30	Nối dài công hiện trạng trên đường Tô Quyền
2.5	Km1+500- Km1+520 (phải)	1x1	+3,50	Nối dài công hiện trạng trên đường ĐH24
2.6	Km0+445- Km0+453 (trái)	2[2,0x2,0]	+3,0	Cắt ngang đường đất, nối kênh tiêu hoàn trả
III. Kênh dọc tuyến				
3.1	Km0+315- Km1+220 (phải tuyến)	Mương đất B=3,0m	+3,00	Hoàn trả kênh tiêu KT2 từ K ₀ - :K ₀₊₉₃₀
3.2	Km1+220- Km1+500(phải tuyến)	Mương đất B=2,0m	+3,0	Hoàn trả kênh tiêu nhánh KT ₂ từ K ₀ -:K ₀₊₂₈₀
3.3	Km0+315- Km1+380 (trái tuyến)	Mương đất B=2,0m	+3,00	Hoàn trả kênh tiêu nhánh sông Nguu Giang K ₀₊₁₅₅

TT	Lý trình	Khẩu độ công	Cao độ (m)	Ghi chú
3.4	Km1+700- Km1+990 (trái tuyến)	Mương đất B=2,0m	+3,00	Hoàn trả kênh tiêu nhánh KT ₁ từ K ₀ -:-K ₀ +290

1.3.2.11 Hệ thống điện chiếu sáng: Thiết kế hệ thống điện chiếu sáng trên dải phân cách giữa, khoảng cách trung bình 33m/cột.

- Chiếu sáng dọc tuyến: Hệ thống chiếu sáng xây dựng mới thiết kế đi ngầm bố trí 2 bên vỉa hè tuyến đường, sử dụng cột đèn tròn côn mạ kẽm nhúng nóng cao h=11m (trụ cao 9m + cần đèn đơn cao 2m vưon cần 1,5m) lắp 1 đèn LED 150W. Khoảng cách trung bình giữa 2 trụ là 33m. Chiếu sáng nút giao: Tại nút giao km2+380 và nút giao km2+827 bố trí hệ thống chiếu sáng xây dựng mới thiết kế đi ngầm bố trí trên vỉa hè, sử dụng trụ thép bát giác mạ kẽm nhúng nóng h=14m lắp lõng bán nguyệt, trên lõng lắp các đèn pha LED 200W. Tuyến đường dây chiếu sáng gồm 04 tủ điện điều khiển chiếu sáng xây dựng mới, đầu nối nguồn từ đường dây hạ thế có sẵn. Cấp điện cấp nguồn cho tủ điện chiếu sáng sử dụng cáp CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x25+1x16)- 0,6/1kV, được luồn trong ống ống nhựa xoắn D105/80.

Tuyến chiếu sáng giao thông được thiết kế đi ngầm, sử dụng cáp, CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC(3x16+1x10)-0,6/1kV, CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC (3x10+1x6)-0,6/1kV được luồn trong ống nhựa xoắn HDPE Ø65/50 để bảo vệ và được chôn dọc theo vỉa hè tuyến đường. Các tuyến đường dây chiếu sáng đi bằng đường, cáp ngầm chiếu sáng được luồn trong ống thép mạ kẽm nhúng nóng DN88,3mm².

- Cấp lên đèn dùng dây CU/PVC/PVC (3x1,5)-300/500V. Trong đó, 2 dây cấp nguồn cho đèn LED (1+n) và 01 dây đầu nối vào chân E trên đèn Led. Các cột thép đều được lắp trên móng bê tông M200 đá 1x2 được chôn trực tiếp trên nền đất. Cột thép có mặt bích để phù hợp với khung bulông móng, thuận tiện cho việc vận chuyển, lắp dựng, thay thế khi cần thiết.

1.3.2..12. Cây xanh: Trồng cây chuối ngọc và cỏ lá tre trên dải phân cách giữa.

1.3.2..13. Hệ thống an toàn giao thông: Hệ thống báo hiệu đường bộ bao gồm biển báo, vạch sơn kẻ đường theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024. Cụ thể như sau:

- Sơn kẻ đường: sử dụng loại sơn dẻo nhiệt phản quang dày 2mm.

- Biển báo: Các biển báo bằng tôn mạ kẽm dày 2mm dán màng phản quang loại IV. Cột biển báo: bằng ống thép D89cm dày 2mm được sơn trắng đỏ xen kẽ với

chiều cao mỗi đốt là 25cm. Móng trụ biển báo có tiết diện 50x50cm, sâu 80cm làm bằng bê tông xi măng đổ tại chỗ M150. Vị trí biển báo cách mép mặt đường đến mép ngoài biển báo là 50cm.

- Bố trí hệ lan mềm hai tầng tại đoạn kênh gần bể xả trạm bơm nút giao đầu tuyến.

- Bố trí hệ thống đèn tín hiệu nháy vàng trụ cao 6m, vươn 4m sử dụng tấm pin năng lượng mặt trời tại nút giao với đường ĐH.23, nút giao đường Đỗ Tông và nút giao ĐH.26, đồng thời bố trí hệ thống ống cáp chờ để bố trí đèn tín hiệu.

2. Thời hạn hoàn thành.

- Thời hạn hoàn thành gói thầu: 330 ngày kể từ ngày khởi công.

- Thời gian công tác bảo hành: Không ít hơn 12 tháng.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hợp đồng tối đa là: 330 ngày.

III. Yêu cầu về kỹ thuật/chỉ dẫn kỹ thuật

1. Quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình:

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 và Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2016 của Chính phủ;

Danh mục tiêu chuẩn chủ yếu áp dụng:

STT	Mô tả tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã tiêu chuẩn
Các tiêu chuẩn áp dụng cho thi công và nghiệm thu		

STT	Mô tả tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã tiêu chuẩn
1	Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công nghiệm thu	TCVN 13567-1:2022 TCVN 13567-2:2022 TCVN 13567-3:2022
2	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 8859:2023
3	Áo đường mềm - Xác định mô đun đàn hồi của nền đất và các lớp kết cấu áo đường bằng phương pháp sử dụng tấm ép cứng	TCVN 8861:2011
4	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu	TCVN 8857:2011
5	Kết cấu gạch đá - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCVN 4085:2011
6	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4453:1995
7	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
8	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Điều kiện kỹ thuật tối thiểu để thi công và nghiệm thu	TCVN 5724:1993
9	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9115:2019
10	Sản phẩm bó vỉa bê tông đúc sẵn	TCVN 10797:2015
11	Băng chắn nước dùng trong mỗi nối công trình xây dựng - Yêu cầu sử dụng	TCVN 9384:2012
12	Hệ thống ống chất dẻo thoát nước và nước thải chôn ngầm không chịu áp - Hệ thống ống thành kết cấu bằng poly(vinyl clorua) không hoá dẻo (PVC-U), polypropylen (PP) và polyetylen (PE) - Phần 1: Yêu cầu vật liệu và tiêu chí tính năng cho ống, phụ tùng và hệ thống	TCVN 11821-1:2017
13	Hệ thống ống nhựa - Ống polyetylen (PE) và phụ tùng dùng để cấp nước	TCVN 7305-1:2008 ISO 4427:1-3: 2007
14	Sơn tín hiệu giao thông - Vật liệu kẻ đường phản quang nhiệt dẻo - Yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, thi công và nghiệm thu	TCVN 8791:2011

STT	Mô tả tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã tiêu chuẩn
15	Sơn tín hiệu giao thông - Xóa vạch kẻ đường - Thi công và nghiệm thu	TCCS 30:2020/TCĐBVN
16	Sơn tín hiệu giao thông	TCVN 8786:2011 ÷ TCVN 8788:2011
17	Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại Phần 1 - 14	TCVN 8785-1:2011 ÷ TCVN8787- 14:2011
18	Mặt đường ô tô - Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát - Thử nghiệm	TCVN 8866:2011
19	Mặt đường ô tô - Phương pháp đo và đánh giá xác định bằng phẳng theo chỉ số độ gồ ghề quốc tế IRI	TCVN 8865:2011
20	Mặt đường ô tô xác định bằng phẳng bằng thước dài 3m	TCVN 8864:2011
21	Quy trình thí nghiệm xác định cường độ kéo khi ép chế của vật liệu hạt liên kết bằng các chất kết dính	TCVN 8862:2011
22	Bê tông nặng - Phương pháp thử không phá hủy - xác định cường độ nén sử dụng kết hợp máy đo siêu âm và súng bật nảy.	TCVN 9335:2012
23	Bê tông - Phương pháp siêu âm xác định cường độ chịu nén	TCVN 13536:2022
24	Thí nghiệm xác định sức kháng cắt không có kết - Không thoát nước và có kết - Thoát nước của đất dính trên thiết bị nén ba trục	TCVN 8868:2011
25	Quy trình đo áp lực nước lỗ rỗng trong đất	TCVN 8869:2011
26	Vải địa kỹ thuật Phần 1 ÷ 6 Phương pháp thử	TCVN 8871-1:2011 ÷ TCVN 8871- 6:2011
27	Tiêu chuẩn vật liệu nhựa đường đặc - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	TCVN 13049:2020
28	Bitum - yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thí nghiệm	TCVN 7494:2005 ÷ TCVN 7504:2005
29	Nhũ tương nhựa đường polime gốc axit	TCVN 8816:2011
30	Nhũ tương nhựa đường axit (Từ phần 1 đến phần 15)	TCVN 8817-1:2011 ÷ TCVN 8817- 15:2011
31	Nhũ tương nhựa đường a xít thấm bám - Yêu cầu kỹ	TCCS

STT	Mô tả tiêu chuẩn kỹ thuật	Mã tiêu chuẩn
	thuật, thi công và nghiệm thu	27:2019/TCĐBVN
32	Bê tông nhựa - Phương pháp thử (Từ phần 1 đến phần 12)	TCVN 8860-1:2011 ÷ TCVN 8860-12:2011
33	Nhựa đường lỏng (Từ phần 1 đến phần 5)	TCVN 8818-1:2025 ÷ TCVN 8818-5:2011
34	Công tác đất - Thi công và nghiệm thu	TCVN 4447:2012
35	Nền đường ô tô - Thi công và nghiệm thu	TCVN 9436:2012
36	Trang thiết bị an toàn giao thông đường bộ - Định phần quang - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử	TCVN 12584:2019
37	Màng phản quang dùng cho báo hiệu đường bộ	TCVN 7887:2018
38	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong xây dựng	QCVN 18:2021/BXD
39	Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện	QCVN 25:2025/BCT

Lưu ý: Trong quá trình thực hiện gói thầu, các quy chuẩn, tiêu chuẩn hết hiệu lực, Nhà thầu phải có trách nhiệm báo cáo Chủ đầu tư để Chủ đầu tư quyết định. Trường hợp E-HSĐT của Nhà thầu đề xuất áp dụng các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn đã hết hiệu lực tại thời điểm phát hành E-HSMT thì các giải pháp mà nhà thầu áp dụng các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn đã hết hiệu lực sẽ được coi là không tuân thủ quy định, không khả thi và không được xem xét tiếp mục đó.

2. Yêu cầu về tổ chức kỹ thuật thi công, giám sát

a. Tổ chức kỹ thuật thi công:

- Nhà thầu phải tổ chức thi công công trình, các hạng mục công trình theo đúng các quy định trong Nghị định 06/2021/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng theo đúng các quy định trong quy trình, quy phạm thi công, nghiệm thu đã nêu trong mục 1 nêu trên.

- Nhà thầu phải thi công và hoàn thiện công trình và sửa chữa bất kỳ sai sót nào trong công trình theo đúng thiết kế đã được duyệt và tuân thủ các quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành của Việt Nam cũng như phù hợp với điều kiện riêng của công trình và theo chỉ dẫn của cán bộ giám sát về mọi vấn đề nêu hay không nêu trong hợp đồng.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về tính chất ổn định, an toàn của tất cả các hoạt động của công trường trong suốt thời gian thi công, hoàn thiện công trình và trong giai đoạn bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc bảo vệ công trình, nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho việc thi công xây dựng công trình kể từ ngày khởi công xây dựng công trình đến ngày nghiệm thu bàn giao công trình.

- Nếu trong quá trình thực hiện hợp đồng có xảy ra bất cứ tổn thất hay hư hỏng nào đối với công trình, người lao động, nguyên vật liệu, máy móc thiết bị thì nhà thầu phải tự sửa chữa, bồi thường bằng chính kinh phí của mình.

- Cung cấp toàn bộ nguyên vật liệu đúng yêu cầu kỹ thuật đưa vào thi công công trình.

- Tổ chức thực hiện thi công công trình đạt yêu cầu kỹ thuật và theo đúng thời hạn đã nêu trong hồ sơ dự thầu được chấp thuận.

- Cung cấp cán bộ chủ chốt, cán bộ kỹ thuật, công nhân lành nghề có đủ kinh nghiệm và năng lực, đủ số lượng đáp ứng yêu cầu thi công công trình.

- Nếu Chủ đầu tư nhận thấy không thể chấp nhận nhân viên nào của nhà thầu mà theo ý kiến của Chủ đầu tư người đó có hành vi vi phạm hoặc không có khả năng, năng lực thực hiện đúng dẫn nhiệm vụ thì nhà thầu nhà thầu phải thay thế bằng người khác có trình độ tương đương hoặc cao hơn.

- Giám sát theo dõi những khối lượng do mình thực hiện trong công trường trong thời gian thi công và thời gian bảo hành công trình.

- Nhà thầu phải báo cáo chi tiết về bất kỳ tai nạn, hư hỏng nào trong hoặc ngoài công trường. Trong trường hợp có tai nạn nghiêm trọng, hư hỏng, chết người, Nhà thầu phải báo cáo ngay lập tức bằng những phương tiện nhanh nhất sẵn có.

- Sau khi thi công hoàn thiện công trình và trước khi đưa công trình vào sử dụng, nhà thầu phải thu dọn, san trả hiện trường và làm cho khu vực công trường được sạch sẽ.

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm lập đầy đủ hồ sơ hoàn thành công trình theo đúng yêu cầu của Chủ đầu tư và các tiêu chuẩn nghiệm thu công trình.

b. Giám sát thi công:

- Giám sát kỹ thuật công trình được quyền bất cứ lúc nào cũng được tiếp cận các vị trí thi công để kiểm tra công tác thi công của nhà thầu. Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật thi công trong công tác trên.

- Toàn bộ vật liệu, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có biên bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp thuận phải chuyển khỏi công trường.

- Các phần bị che khuất của công trình trước khi lấp đất phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không theo quy định trên thì mọi tổn thất do phục hồi công trình sẽ do nhà thầu chịu.

- Nhà thầu phải chấp nhận tạm thời đình chỉ hoặc hoãn thi công không được đòi bồi hoàn thiệt hại theo yêu cầu của giám sát thi công và Chủ đầu tư trong những trường hợp sau:

+ Do lý do an ninh và an toàn, bảo vệ môi trường.

+ Do nguyên nhân thời tiết, khí hậu.

3. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị (kèm theo các tiêu chuẩn về phương pháp thử).

- Vật tư được sử dụng phải đúng chủng loại theo yêu cầu của HSMT, Hồ sơ thiết kế được duyệt trước khi đưa vào sử dụng. Nhà thầu trình mẫu các thông số kỹ thuật của vật tư để TVGS chấp thuận. Mọi vật tư đưa vào công trình không có sự đồng ý của TVGS thì không được thanh toán.

- Nhà thầu phải đệ trình đầy đủ các chứng chỉ chất lượng, các kết quả kiểm định kiểm tra chất lượng cần thiết của nguyên vật liệu, các sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối cùng.

- Các chứng chỉ và kết quả kiểm định chất lượng này là các tài liệu bắt buộc cần thiết trong Hồ sơ nghiệm thu thanh quyết toán và bàn giao công trình. Số lượng, chủng loại, quy cách của các chứng chỉ, chất lượng hồ sơ kỹ thuật, kết quả kiểm định kiểm tra phải phù hợp với các quy định trong các quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn và chứng nhận sự phù hợp về chất lượng công trình xây dựng.

Các vật tư không có trong bảng thì tiến hành kiểm tra, đánh giá chất lượng theo các tiêu chuẩn, quy định hiện hành đang được áp dụng.

Bảng danh mục vật tư, vật liệu chính

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
1	Xi măng	
	<i>Xi măng Poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 2682:2020</i>
	<i>Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 6260:2020</i>
	<i>Xi măng xây trát</i>	<i>TCVN 9202-2012</i>
2	Cốt liệu và nước trộn cho bê tông và vữa	
	<i>Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN XD 7570:2006</i>
	<i>Cốt liệu cho bê tông và vữa - Phương pháp thử</i>	<i>TCVN 7572:2006</i>
	<i>Nước trộn bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 4506:2012</i>

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
3	Bê tông	
	<i>Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu</i>	<i>TCVN 9340:2012</i>
4	Cát	
	<i>Cát mịn cho bê tông và vữa</i>	<i>TCVN 10796:2016</i>
	<i>Cát nghiền cho bê tông và vữa</i>	<i>TCVN 9205:2012</i>
5	Thép	
	<i>Thép hình cán nóng;</i>	<i>TCVN 7571:2019</i>
	<i>Thép cốt bê tông</i>	<i>TCVN 1651:2018</i>
	<i>Thép cốt bê tông - Thanh thép cốt có đầu neo</i>	<i>TCVN 13684:2023</i>
6	Gạch	
	<i>Gạch bê tông</i>	<i>TCVN 6477:2016</i>
	<i>Gạch Terazo</i>	<i>TCVN 7744:2013</i>
	<i>Gạch rỗng đất sét nung</i>	<i>TCVN 1450:2009</i>
	<i>Gạch đặc đất sét nung</i>	<i>TCVN 1451:1998</i>
7	Cống	
	<i>Ống bê tông cốt thép thoát nước</i>	<i>TCVN 9113:2012</i>
	<i>Cống hộp bê tông cốt thép</i>	<i>TCVN 9116:2012</i>
8	Hố ga, nắp ga	
	<i>Hố ga thoát nước bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn - Phần 3: Nắp và song chắn rác</i>	<i>TCVN 10333-3:2016</i>
9	Thiết bị, vật tư điện	
	<i>Thiết bị điện</i>	<i>TCVN 5699-1:2010</i>
	<i>Dây cáp điện</i>	<i>TCVN 5935:2013</i>
	<i>Cáp điện lực đi ngầm trong đất - Phương pháp lắp đặt</i>	<i>TCVN 7997:2009</i>
	<i>Ống nhựa dùng cho tuyến cáp ngầm - Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 8699:2011</i>
10	Sơn	
	<i>Sơn tín hiệu giao thông – Yêu cầu kỹ thuật</i>	<i>TCVN 8791:2011</i>
11	Bê tông nhựa	<i>TCVN 13567-1:2022</i>
12	Nhựa, nhũ tương nhựa đường	
	<i>Nhựa đường lỏng</i>	<i>TCVN 8818-1:2025</i>

STT	Vật liệu	Tiêu chuẩn
	Nhũ tương nhựa đường a xít	TCVN 8817-1:2011

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm về việc bảo hiểm, độ an toàn của các thiết bị tham gia thi công và chịu trách nhiệm toàn bộ về những bất lợi do các thiết bị này gây ra.

- Các máy thi công, thiết bị thi công phải được tư vấn giám sát kiểm tra, nghiệm thu trước khi đưa vào thi công công trình.

4. Yêu cầu về trình tự thi công, lắp đặt;

Các biện pháp kỹ thuật, công nghệ: Theo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được duyệt.

Trình tự thi công, lắp đặt: Theo thuyết minh thiết kế bản vẽ thi công được duyệt và đảm bảo các yêu cầu dưới đây.

Trình tự thi công phải tuân tự, hợp lý, theo đúng yêu cầu công nghệ thi công, bao gồm tất cả các công việc trong bảng tiên lượng mời thầu.

Trình tự thi công phải đảm bảo tính hợp lý của mặt bằng thi công tổng thể, không bị chông chéo công việc, vướng mặt bằng trong khi thi công.

Trình tự thi công, lắp đặt và vận hành thử nghiệm, an toàn các vật tư, thiết bị của công trình tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành theo quy định. Ngoài ra còn phải tuân thủ các quy trình thi công, lắp đặt vận hành thử nghiệm của nhà sản xuất.

5. Yêu cầu về vận hành thử nghiệm, an toàn;

Theo các quy trình, quy phạm hiện hành.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ;

Nhà thầu thực hiện các yêu cầu và quy định của Nhà nước về an toàn về phòng, chống cháy, nổ trong quá trình thi công.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường;

- Nhà thầu thi công xây dựng phải thực hiện các biện pháp bảo đảm về môi trường cho người lao động trên công trường và bảo vệ môi trường xung quanh, bao gồm có biện pháp chống bụi, chống ồn, xử lý phế thải và thu dọn hiện trường. Phải thực hiện các biện pháp bao che, thu dọn phế thải đưa đến đúng nơi quy định.

- Trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, phế thải phải có biện pháp che chắn bảo đảm an toàn, vệ sinh môi trường.

- Các bên phải có trách nhiệm kiểm tra giám sát việc thực hiện bảo vệ môi trường xây dựng, đồng thời chịu sự kiểm tra giám sát của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp nhà thầu thi công xây dựng không tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường thì Chủ đầu tư, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có

quyền tạm ngừng thi công xây dựng và yêu cầu Nhà thầu thực hiện đúng biện pháp bảo vệ môi trường.

- Tổ chức, cá nhân để xảy ra các hành vi làm tổn hại đến môi trường trong quá trình thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật và bồi thường thiệt hại do lỗi của mình gây ra.

8. Yêu cầu về an toàn lao động;

- Nhà thầu thực hiện các biện pháp về an toàn trong xây dựng theo QCVN 18:2021/BXD.

- Nhà thầu thi công xây dựng phải lập các biện pháp an toàn cho người và công trình trên công trường xây dựng, kể cả các công trình phụ cận.

- Biện pháp an toàn, nội quy về an toàn lao động phải được thể hiện công khai trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành; những vị trí nguy hiểm trên công trường phải bố trí người hướng dẫn, cảnh báo đề phòng tai nạn.

- Thường xuyên kiểm tra giám sát công tác an toàn lao động trên công trường. Khi phát hiện có vi phạm về an toàn lao động thì phải đình chỉ thi công xây dựng. Tổ chức, cá nhân để xảy ra vi phạm về an toàn lao động thuộc phạm vi quản lý của mình phải chịu trách nhiệm trước pháp luật.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm đào tạo, hướng dẫn, phổ biến các quy định về an toàn lao động cho người lao động của mình. Đối với một số công việc yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thì người lao động phải có giấy chứng nhận đào tạo về an toàn lao động.

- Nhà thầu thi công xây dựng có trách nhiệm cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động, an toàn lao động cho người lao động.

- Khi có sự cố về an toàn lao động, nhà thầu thi công xây dựng và các bên có liên quan có trách nhiệm tổ chức xử lý và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước về an toàn lao động theo quy định của pháp luật đồng thời chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những thiệt hại do Nhà thầu không bảo đảm an toàn lao động gây ra

- Nhà thầu phải đảm bảo vệ sinh môi trường khu vực công trường và lân cận, phải tuân theo những quy định an toàn của Nhà nước và Địa phương nơi thi công. Phải chấp hành qui định đăng ký tạm trú tạm vắng cho Chính quyền địa phương sở tại.

- Nhà thầu phải tuân theo những biện pháp vệ sinh an toàn lao động và những chi tiết về những tiêu chuẩn và pháp quy do cơ quan có thẩm quyền ban bố về việc này.

- Trong thời gian thi công nhà thầu phải cấm cờ đỏ ở những địa điểm rõ ràng để cảnh giới, ban đêm thấp treo đèn đỏ hoặc đèn báo hiệu, và những thiết bị an toàn

chiếu sáng ở những nơi chuẩn bị làm việc vào ban đêm, và phải tính sẵn trước đề phòng cho sự an toàn của nhân viên gần công trường và tài sản của công cũng như của tư đều phải phòng bị trước.

- Tất cả các máy móc, thiết bị trước khi đưa vào công trường phải có chứng nhận kiểm định an toàn và đảm bảo chất lượng của các cơ quan có tư cách pháp nhân cấp. Trong thời gian sử dụng nếu giấy phép hết hạn hoặc thiết bị có dấu hiệu mất an toàn đề nghị Nhà thầu mời giám định viên đến xem xét, kiểm tra và cho kết luận.

- Tất cả nhân viên tham gia công trình, phải theo quy định đội mũ an toàn, đeo thẻ nhận dạng, nhân viên thi công trong hiện trường phải có đủ tư trang bảo hộ, khi tiến hành công việc trên cao phải đeo dây an toàn. Tất cả nhân viên thi công trong hiện trường không được hút thuốc lá trong giờ làm việc (Chỉ được hút trong giờ giải lao ở nơi quy định), không được uống bia, rượu, không được chơi cờ bạc dưới bất kỳ hình thức nào, không được chứa chấp các tệ nạn xã hội.

- Chủ đầu tư có quyền kiểm tra định kỳ hoặc không định kỳ về an toàn thi công và vệ sinh của nhà thầu, nếu có vi phạm những quy định có liên quan, ngoài xử lý theo quy định và thông báo thời hạn cho nhà thầu sửa đổi, nếu nhà thầu vẫn chưa sửa hoặc chưa phù hợp với yêu cầu thì phải tiếp tục cho đến khi được cải thiện, nếu như tình tiết nghiêm trọng hơn Chủ đầu tư có quyền ra lệnh ngừng việc để cải thiện, tất cả hậu quả và trách nhiệm đó do nhà thầu đảm nhiệm.

- Nhà thầu phải thu xếp địa điểm làm việc tại công trường; các trang thiết bị, dụng cụ làm việc và bảo hộ lao động theo yêu cầu của Chủ đầu tư cho nhân viên của Chủ đầu tư và tư vấn giám sát của Chủ đầu tư làm việc thường xuyên tại hiện trường.

- Trong thời gian thi công nhà thầu phải thường xuyên chú ý tuân thủ những quy định pháp quy gây thiệt hại cho môi trường công cộng do cơ quan có thẩm quyền ban hành (bao gồm nhưng không giới hạn tới các quy định phòng chống ô nhiễm không khí, quản chế tiếng ồn, phòng chống ô nhiễm nước, xử lý phế thải và những chi tiết thi hành của nó) nếu vi phạm quy định sẽ dẫn tới bị phạt hoặc chịu trách nhiệm về bồi thường, tất cả do nhà thầu chịu trách nhiệm và không liên quan tới Chủ đầu tư.

- Nhà thầu phải tự xin thủ tục cấp giấy phép lưu thông xe, phương tiện thi công đi lại trong thành phố, nếu không có nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm.

- Ban Chỉ huy công trường phải trực thường xuyên tại công trường, chịu trách nhiệm thực hiện bản hợp đồng này. Nhà thầu gửi bản danh sách cán bộ, nhân viên của công trường cho Chủ đầu tư để theo dõi, nếu có thay đổi phải hội ý và xin ý kiến với Chủ đầu tư trước đó 5 ngày. Người lãnh đạo cấp Công ty của nhà thầu phải ít nhất mỗi tuần tới tham dự cuộc họp bàn bạc trên hiện trường.

- Khi nhân viên thi công cần thiết tạm trú trên hiện trường, phải tuân thủ theo thủ tục đăng ký tạm trú của luật pháp Việt Nam, trong công trường không được uống rượu, tổ chức đánh cờ bạc, gây sự đánh lộn, trộm cắp và có những hành vi bất lương khác, nếu có vi phạm, ngoài việc chịu trách nhiệm trước pháp luật, nhà thầu phải lập tức đuổi người vi phạm khỏi công trường.

- Tất cả cán bộ công nhân của nhà thầu trong khi thừa hành công tác phải giữ vệ sinh, gọn gàng ngăn nắp trên hiện trường, những vật liệu công cụ và vật liệu phế thải không được tùy tiện vứt bừa bãi mà phải bỏ vào thùng rác.

- Ngoài những vấn đề đã nêu ở trên, nhà thầu phải tuân theo những quy định hiện hành về quản lý công trình của những cơ quan có thẩm quyền.

*** Trách nhiệm về an toàn lao động của Nhà thầu:**

Nhà thầu hoàn toàn chịu trách nhiệm về an toàn lao động trong suốt quá trình thi công nhằm đảm bảo cho người, thiết bị, vật tư và các công trình lân cận.

Nhà thầu có trách nhiệm huấn luyện, trang bị đầy đủ dụng cụ và phương tiện an toàn lao động cho người lao động, nhân viên của mình, thường xuyên chỉ đạo và giám sát về an toàn lao động trong quá trình thi công, phải tuân theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn lao động trong xây dựng TCVN 5308:1991.

Nếu có xảy ra tai nạn lao động Nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

*** Xử lý tai nạn lao động:**

Trong thời gian thi công công trình nếu xảy ra tai nạn hoặc thương vong nhà thầu phải báo cáo ngay cho nhà chức trách địa phương, Chủ đầu tư và lập bản báo cáo trong vòng 24 giờ sau khi xảy ra sự việc nộp cho Chủ đầu tư, tự lo giải quyết mọi hậu quả mà không được hưởng bất cứ chi phí nào thêm.

9. Biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công;

Nhà thầu có kế hoạch huy động nhân lực, thiết bị phục vụ thi công trên cơ sở đảm bảo đầy đủ về số lượng, chất lượng và chủng loại để thi công công trình theo đúng thời gian thi công đã được phê duyệt đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm công việc.

10. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và các hạng mục;

Biện pháp thi công tổng thể và các hạng mục phải hợp lý, khả thi dễ làm, hiệu quả, an toàn và tuân theo đúng tiêu chuẩn, quy trình thi công hiện hành đang được áp dụng, không mâu thuẫn với giải pháp đề xuất trong dự toán dự thầu và phù hợp với tiến độ thi công công trình.

Thiết kế tổ chức thi công và biện pháp thi công công trình do nhà thầu thực hiện phải được Chủ đầu tư chấp thuận (Đối với những phần việc có liên quan đến

quyền hạn và trách nhiệm của cơ quan thiết kế phải được cả cơ quan thiết kế thông qua). Nhà thầu phải giao cho Chủ đầu tư 02 (hai) bộ để lưu và để theo dõi kiểm tra.

Nhà thầu phải triển khai thi công đúng theo thiết kế tổ chức thi công, biện pháp thi công đã được chấp thuận.

Việc thiết kế, xây dựng lắp đặt các công trình tạm để phục vụ thi công thuộc trách nhiệm của Nhà thầu nhưng cũng phải được Chủ đầu tư chấp thuận.

Tuy các phần trên phải được sự chấp thuận của Chủ đầu tư nhưng không làm thay đổi trách nhiệm của Nhà thầu là hoàn toàn chịu trách nhiệm về tổ chức thi công, biện pháp thi công công trình tại hiện trường.

11. Yêu cầu về hệ thống kiểm tra, giám sát chất lượng của nhà thầu:

Nhà thầu phải bố trí bộ phận giám sát, kiểm tra chất lượng để đánh giá chất lượng trong suốt quá trình thi công.

Nhà thầu có biện pháp đảm bảo chất lượng khi thi công từng hạng mục công việc, trình bày công tác thí nghiệm phục vụ thi công phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình xây dựng theo đúng quy định của Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

12. Yêu cầu về công tác bảo hành, bảo trì:

12.1. Yêu cầu về công tác bảo hành:

- Nhà thầu phải chịu trách nhiệm bảo hành công trình, bảo hành thiết bị lắp đặt cho công trình theo quy định. Thời hạn bảo hành công trình tối thiểu 12 tháng kể từ ngày Chủ đầu tư, nhà thầu và các bên liên quan ký biên bản nghiệm thu bàn giao đưa công trình/ hạng mục công trình vào sử dụng và bảo hành thiết bị công trình/thiết bị công nghệ không ngắn hơn thời gian bảo hành theo quy định của nhà sản xuất và được tính kể từ khi nghiệm thu hoàn thành công tác lắp đặt, vận hành thiết bị;

- Trong thời hạn bảo hành công trình, trong thời hạn tối đa là 05 ngày kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư (bằng văn bản) nhà thầu bằng chi phí của mình sửa chữa ngay các sai sót. Nếu nhà thầu không tiến hành bảo hành theo cam kết (hoặc có nhưng không đáp ứng yêu cầu, được Chủ đầu tư chấp thuận) thì Chủ đầu tư có quyền thuê tổ chức, cá nhân khác thực hiện, mọi kinh phí được trừ vào kinh phí của nhà thầu mà không cần ý kiến chấp nhận của nhà thầu.

- Trong thời hạn 03 ngày kể từ khi nhận được thông báo của Chủ đầu tư, Nhà thầu phải lập kế hoạch, biện pháp bảo hành công trình trình Chủ đầu tư để được chấp thuận và phối hợp thực hiện;

- Nhà thầu có quyền từ chối bảo hành trong các trường hợp hư hỏng phát sinh không phải do lỗi của nhà thầu gây ra hoặc do nguyên nhân bất khả kháng.

- Hình thức bảo hành: Nhà thầu có Văn bản cam kết thực hiện nghĩa vụ bảo hành công trình đảm bảo đầy đủ các nội dung yêu cầu trên;

12.2. Yêu cầu về công tác bảo trì:

- Nhà thầu phải lập và bàn giao cho Chủ đầu tư quy trình bảo trì đối với thiết bị do mình cung cấp trước khi lắp đặt vào công trình.

- Nhà thầu cung cấp Văn bản cam kết bảo trì và cung cấp phụ tùng thay thế theo quy định của HSMT.

13. Yêu cầu khác:

a. Giấy phép thi công (nếu có), nhật ký thi công và thông báo thi công:

Chủ đầu tư có trách nhiệm đề nghị đơn vị có thẩm quyền cấp giấy phép thi công công trình cho Nhà thầu. Sau khi nhận được giấy phép thi công, trước khi triển khai thi công, Nhà thầu phải thông báo trước bằng văn bản cho Chủ đầu tư, Tư vấn giám sát ngày, giờ tiến hành khởi công công trình, hạng mục đầu tiên tiến hành thi công.

Trong suốt quá trình thi công, Nhà thầu phải lập nhật ký thi công, nội dung nhật ký phải được Chủ đầu tư chấp thuận và Tư vấn giám sát có trách nhiệm kiểm tra tính chính xác về nội dung nhật ký thi công do Nhà thầu ghi và ký xác nhận vào ký thi công theo ngày. Nhà thầu có trách nhiệm bảo quản sổ nhật ký công trình làm tài liệu lập hồ sơ hoàn công.

b. Yêu cầu về chế độ báo cáo định kỳ và báo cáo đột xuất:

- Báo cáo định kỳ: Nhà thầu phối hợp với Tư vấn giám sát thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tiến độ, chất lượng và khối lượng cùng với các vấn đề tồn tại, phát sinh trong quá trình thi công. Thời gian báo cáo, nội dung và mẫu báo cáo định kỳ sẽ do Chủ đầu tư quy định phụ thuộc vào từng giai đoạn thi công và tính cấp bách của công tác thi công.

- Báo cáo đột xuất: Trong quá trình thi công thực tế, khi gặp phải các sự không lường trước như thực địa không đúng với khảo sát, biện pháp thiết kế không phù hợp với thực địa... hoặc có sự cố công trình nằm ngoài thẩm quyền giải quyết của Tư vấn giám sát và Nhà thầu thì Nhà thầu phải phối hợp với Tư vấn giám sát báo cáo ngay cho Chủ đầu tư để Chủ đầu tư cử người và mời các bên liên quan xem xét, giải quyết. Hình thức báo cáo có thể bằng văn bản hoặc điện thoại (sau đó phải có báo cáo bằng văn bản kèm theo). Nhà thầu phải đảm bảo thời điểm Chủ đầu tư nhận được thông tin về sự việc không chậm quá 24h từ khi phát hiện ra sự việc.

c. Yêu cầu về hồ sơ hoàn công:

- Công tác lập hồ sơ hoàn công công trình thực hiện theo quy định hiện hành của nhà nước;

- Theo đó Chủ đầu tư có trách nhiệm lập hồ sơ hoàn công về phần các tài liệu

trong giai đoạn chuẩn bị đầu tư và các tài liệu liên quan đến thiết kế, tài liệu làm cơ sở để Nhà thầu triển khai thi công. Nhà thầu chịu trách nhiệm lập hồ sơ hoàn công phần các tài liệu liên quan trực tiếp đến quá trình thi công và bản vẽ hoàn công công trình. Tư vấn giám sát có trách nhiệm phối hợp với Chủ đầu tư, Nhà thầu trong suốt quá trình lập hồ sơ hoàn công.

d. Yêu cầu về các cuộc họp:

d.1. Họp thương thảo Hợp đồng:

- Sau khi Nhà thầu nhận được thông báo trúng thầu của Chủ đầu tư, Chủ đầu tư sẽ tổ chức cuộc họp thương thảo Hợp đồng;

- Nội dung chủ yếu của cuộc họp là tiến hành thương thảo các điều khoản cụ thể của Hợp đồng.

d.2. Họp thông qua phương án tổ chức thi công chi tiết.

d.3. Họp giao ban theo định kỳ hoặc đột xuất:

- Tại cuộc họp này, Tư vấn giám sát, Nhà thầu phải chuẩn bị các báo cáo về tiến độ, chất lượng, nghiệm thu thanh toán, phối hợp công việc và các đề xuất thuộc phạm vi giải quyết của Chủ đầu tư.

- Chủ đầu tư sẽ kết luận và thực hiện thông báo để đảm bảo về tiến độ, chất lượng và giải quyết các vấn đề thuộc phạm vi xử lý của Chủ đầu tư.

- Thời gian họp định kỳ tùy theo yêu cầu tiến độ của gói thầu và do Chủ đầu tư quyết định, Tư vấn giám sát và Nhà thầu căn cứ ý kiến chỉ đạo của Chủ đầu tư thực hiện.

- Trường hợp cần thiết, Chủ đầu tư sẽ mời cuộc họp đột xuất bằng hình thức gọi điện thoại hoặc fax giấy mời đến các bên liên quan khi cần kiểm điểm tiến độ của Nhà thầu, khi có các chế độ chính sách thay đổi cần thông báo với Tư vấn giám sát, Nhà thầu hoặc mời họp theo đề xuất của Tư vấn giám sát, Nhà thầu để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình thi công. Các bên phải ngay lập tức thực hiện nội dung mời họp và đảm bảo dự họp đầy đủ để cuộc họp đạt kết quả.

IV. Các bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ thi công và thuyết minh thiết kế được phê duyệt tại Quyết định số 33/QĐ-BQLDA ngày 05/12/2025 của Ban QLDA đầu tư xây dựng xã Nghĩa Trụ về việc phê duyệt thiết kế xây dựng triển khai sau thiết kế cơ sở công trình Đường dọc máng kênh Tây từ trạm bơm Văn Giang đến ĐH.26.