

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu.

1.1. Địa điểm xây dựng: Xã Giao Phúc, tỉnh Ninh Bình.

1.2. Quy mô xây dựng:

- Nạo vét, kiên cố hóa kênh CA23 chiều dài 1.112m.
- Nạo vét, kiên cố hóa kênh CA23-1 chiều dài 438m.
- Nạo vét, kiên cố hóa kênh Mỹ Tho chiều dài 503m.
- Nạo vét, kiên cố hóa phía bờ hữu kênh CN11 chiều dài 1.013m.
- Xây dựng các công trình trên tuyến.

1.3. Giải pháp thiết kế:

1.3.1. Kênh CA23

a. Quy mô

Lý trình	L(m)	Q_{tk} (m^3/s)	B_k (m)	i	m	CT đáy kênh	Giải pháp thiết kế
Đoạn từ Km0 đến Km0+488	488	3,16	4÷5	1×10^{-4}	1,50	(-1,40)÷ (-1,45)	Nạo vét, kiên cố hóa 2 mái kênh; gia cố bờ tả bằng bê tông nhựa, gia cố bờ hữu bằng bê tông xi măng
Đoạn từ Km0+488 đến Km1+112	624	3,16	5÷6,5	1×10^{-4}	1,50	(-1,45)÷ (-1,50)	Nạo vét, kiên cố hóa 2 mái kênh; gia cố 2 bờ bằng bê tông xi măng

b. Kết cấu chung:

- Kiên cố hóa 2 mái kênh với kết cấu như sau:
 - + Chân mái kênh bằng đá học xây vữa xi măng M100 có tiết diện (bxh)=(50x50)cm dưới lót đá (2x4) dày 10cm; gia cố xử lý nền bằng 3 hàng cọc tre $\phi(6\div 8)$ cm dài $L=2,5$ m, khoảng cách $a=20$ cm; cao trình chân mái kênh đầu tuyến (-1,40).
 - + Mái kênh gia cố bằng đá học xây vữa xi măng M100 dày 30cm, dưới lót đá (2x4) dày 10cm. Dọc theo chiều dài tuyến kênh cứ 5m bố trí một lỗ thoát nước mái theo kết cấu tầng lọc ngược, kích thước tấm thoát nước (bxh)=(50x50)cm dày 10cm có đục lỗ, dưới lót đá (2x4)cm dày 15cm, đá (1x2)cm dày 15cm và vải địa kỹ thuật.
 - + Đỉnh mái kênh: Xây đá học VXM M100, dưới lót đá dăm (2x4)cm dày 10cm; chiều rộng đỉnh mái 40cm. Cao trình đỉnh mái theo mặt bằng hiện trạng.
 - + Dọc theo tuyến kênh cứ 10m bố trí một khe lún hai lớp giấy dầu tẩm ba lớp nhựa đường.
 - + Trên tuyến bố trí bậc rửa bằng đá học xây VXM M100, trát vữa xi măng M100 dày 2cm; chiều rộng 2,5m/bậc với khoảng cách 100m/bậc.
- Gia cố đường bờ kênh phía bờ tả từ K0 đến K0+488 dài 488m bằng BT nhựa, $B_{gc}=5,5$ m, $i=2\%$. Lê đường $B_{lê}=0,5 \times 2$ bên, độ dốc $i=4\%$. Kết cấu áo đường theo chiều từ trên xuống:
 - Đối với phần đường nằm trên đường cũ:
 - + Mặt đường BTNC 19 dày 7cm

- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPDD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Bù vênh CPDD loại 1 trên mặt đường cũ:

Đối với phần đường mở rộng:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPDD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Lớp móng CPDD loại 1 lớp dưới dày 20cm
- + Cát đen đầm chặt $K \geq 98$ dày 30cm

Kết cấu lề đường: Lề đường gia cố bằng BT M200 dày 10cm, dưới lót 01 lớp bêtông dữa và lớp đá thải dày 15cm

- Gia cố đường bờ kênh phía bờ tả từ K0+488 đến K1+112 dài 624m và phía bờ hữu bằng BT M300, $B=(4-4,5)m$ trong đó: $B_{gc}=(3,5-4)m$, $B_{lề}=0,5m$. Kết cấu áo đường theo chiều từ trên xuống:

- + Mặt đường bê tông M300 dày 20cm
- + Lót lớp bêtông dữa
- + Lớp móng CPDD loại 1 dày 18cm
- + Bù vênh CPDD loại 1

1.3.2. Kênh CA23-1

a. Quy mô

Lý trình	L(m)	Q_{tk} (m ³ /s)	B_k (m)	i	m	CT đáy kênh	Giải pháp thiết kế
Đoạn từ Km0 đến Km0+438	438	1,52	5÷8	1×10^{-4}	1,50	(-0,90)÷ (-0,95)	Nạo vét, kiên cố hóa 2 mái kênh; gia cố bờ tả bằng bê tông nhựa, gia cố bờ hữu bằng bê tông xi măng

b. Kết cấu chung:

- Kiên cố hóa 2 mái kênh với kết cấu như sau:

+ Chân mái kênh bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 có tiết diện (bxh)=(50x50)cm dưới lót đá (2x4) dày 10cm; gia cố xử lý nền bằng 3 hàng cọc tre $\phi(6\div 8)cm$ dài $L=2,5m$, khoảng cách $a=20cm$; cao trình chân mái kênh đầu tuyến (-0,90).

+ Mái kênh gia cố bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 dày 30cm, dưới lót đá (2x4) dày 10cm. Dọc theo chiều dài tuyến kênh cứ 5m bố trí một lỗ thoát nước mái theo kết cấu tầng lọc ngược, kích thước tấm thoát nước (bxh)=(50x50)cm dày 10cm có đục lỗ, dưới lót đá (2x4)cm dày 15cm, đá (1x2)cm dày 15cm và vải địa kỹ thuật.

+ Đỉnh mái kênh: Xây đá hộc VXM M100, dưới lót đá dăm (2x4)cm dày 10cm; chiều rộng đỉnh mái 40cm. Cao trình đỉnh mái theo mặt bằng hiện trạng.

+ Dọc theo tuyến kênh cứ 10m bố trí một khe lún hai lớp giấy dầu tấm ba lớp nhựa đường.

+ Trên tuyến bố trí bậc rửa bằng đá hộc xây VXM M100, trát vữa xi măng M100 dày 2cm; chiều rộng 2,5m/bậc với khoảng cách 100m/bậc.

- Gia cố đường bờ kênh phía bờ tả, $B_{gc}=5,5m$, $i=2\%$. Lê đường $B_{lê}=0,5*2$ bên, độ dốc $i=4\%$. Kết cấu áo đường theo chiều từ trên xuống:

Đối với phần đường nằm trên đường cũ:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Bù vênh CPĐD loại 1 trên mặt đường cũ

Đối với phần đường mở rộng:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp dưới dày 20cm
- + Cát đen đầm chặt $K \geq 98$ dày 30cm

Kết cấu lê đường: Lê đường gia cố bằng BT M200 dày 10cm, dưới lót 01 lớp bạt dứa và lớp đá thải dày 15cm

- Gia cố đường bờ kênh phía bờ hữu, $B=3,5m$ trong đó: $B_{gc}=3m$, $B_{lê}=0,5m$. Kết cấu áo đường theo chiều từ trên xuống:

- + Mặt đường bê tông M300 dày 20cm
- + Lót lớp bạt dứa
- + Lớp móng CPĐD loại 1 dày 18cm

1.3.3. Kênh Mỹ Tho:

a. Quy mô

Lý trình	L(m)	Q_{tk} (m ³ /s)	B_k (m)	i	m	CT đáy kênh	Giải pháp thiết kế
Đoạn từ Km0 đến Km0+238	238	9,60	5	1×10^{-4}	1,50	$(-1,58) \div (-1,60)$	Nạo vét, kiên cố hóa 2 mái kênh;
Đoạn từ Km0+238 đến Km0+503	265	9,60	$7 \div 10$	1×10^{-4}	1,50	$(-1,80) \div (-1,82)$	Nạo vét, kiên cố hóa 2 mái kênh; gia cố bờ hữu bằng bê tông nhựa

b. Kết cấu chung:

- Kiên cố hóa 2 mái kênh với kết cấu như sau:

+ Chân mái kênh bằng đá học xây vữa xi măng M100 có tiết diện (bxh)=(50x50)cm dưới lót đá (2x4) dày 10cm; gia cố xử lý nền bằng 3 hàng cọc tre $\phi(6 \div 8)$ cm dài $L=2,5m$, khoảng cách $a=20cm$; cao trình chân mái kênh đầu tuyến (-1,58).

+ Mái kênh gia cố bằng đá học xây vữa xi măng M100 dày 30cm, dưới lót đá (2x4) dày 10cm. Dọc theo chiều dài tuyến kênh cứ 5m bố trí một lỗ thoát nước mái theo kết cấu tầng lọc ngược, kích thước tấm thoát nước (bxh)=(50x50)cm dày 10cm có đục lỗ, dưới lót đá (2x4)cm dày 15cm, đá (1x2)cm dày 15cm và vải địa kỹ thuật.

+ Đỉnh mái kênh: Xây đá học VXM M100, dưới lót đá dăm (2x4)cm dày 10cm; chiều rộng đỉnh mái 40cm. Cao trình đỉnh mái theo mặt bằng hiện trạng.

+ Dọc theo tuyến kênh cứ 10m bố trí một khe lún hai lớp giấy dầu tấm ba lớp nhựa đường.

+ Trên tuyến bố trí bậc rửa bằng đá học xây VXM M100, trát vữa xi măng M100

dày 2cm; chiều rộng 2,5m/bậc với khoảng cách 100m/bậc.

- Gia cố đường bờ kênh phía hữu đoạn từ Km0+238 đến Km0+503 (từ Đập Mỹ Tho đến Cống cuối CA23-1), B=7,5m. Trong đó: Bgc=5,5m, i= 2%. Lề đường Blề=1,0*2bên, độ dốc i=4%. Kết cấu áo đường theo chiều từ trên xuống:

Đối với phần đường nằm trên đường cũ:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Bù vênh CPĐD loại 1 trên mặt đường cũ

Đối với phần đường mở rộng:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp dưới dày 20cm
- + Cát đen đầm chặt K>=98 dày 30cm

Kết cấu lề đường: Lề đường gia cố bằng BT M200 dày 10cm, dưới lót 01 lớp bạt dứa và lớp đá thải dày 15cm.

1.3.4. Kênh CN11:

a. Quy mô

Lý trình	L(m)	Q _{tk} (m ³ /s)	B _k (m)	i	m	CT đáy kênh	Giải pháp thiết kế
Đoạn từ Km0 đến Km1+13	1.013	5,33	≥ 5	5x10 ⁻⁵	1,50	(-1,43)÷ (-1,48)	Nạo vét, kiên cố hóa mái bờ hữu; gia cố bờ hữu bằng bê tông nhựa

b. Kết cấu chung:

- Kiên cố hóa mái bờ hữu với kết cấu như sau:
 - + Chân mái kênh bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 có tiết diện (bxh)=(50x50)cm dưới lót đá (2x4) dày 10cm; gia cố xử lý nền bằng 3 hàng cọc tre φ(6÷8)cm dài L=2,5m, khoảng cách a= 20cm; cao trình chân mái kênh đầu tuyến (-1,43).
 - + Mái kênh gia cố bằng đá hộc xây vữa xi măng M100 dày 30cm, dưới lót đá (2x4) dày 10cm. Dọc theo chiều dài tuyến kênh cứ 5m bố trí một lỗ thoát nước mái theo kết cấu tầng lọc ngược, kích thước tấm thoát nước (bxh)=(50x50)cm dày 10cm có đục lỗ, dưới lót đá (2x4)cm dày 15cm, đá (1x2)cm dày 15cm và vải địa kỹ thuật.
 - + Đỉnh mái kênh: Xây đá hộc VXM M100, dưới lót đá dăm (2x4)cm dày 10cm; chiều rộng đỉnh mái 40cm. Cao trình đỉnh mái (+1,50).
 - + Dọc theo tuyến kênh cứ 10m bố trí một khe lún hai lớp giấy dầu tấm ba lớp nhựa đường.
 - + Trên tuyến bố trí bậc rửa bằng đá hộc xây VXM M100, trát vữa xi măng M100 dày 2cm; chiều rộng 2,5m/bậc với khoảng cách 100m/bậc.

- Gia cố đường bờ kênh phía bờ hữu B=6,5m. Trong đó: Bgc=5,5m, i= 2%. Lề đường Blề=0,5*2 bên, độ dốc i=4%. Kết cấu áo đường theo chiều từ trên xuống:

Đối với phần đường nằm trên đường cũ:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm

- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Bù vênh CPĐD loại 1 trên mặt đường cũ

Đối với phần đường mở rộng:

- + Mặt đường BTNC19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bảm 1,0kg/m²
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp trên dày 15cm
- + Lớp móng CPĐD loại 1 lớp dưới dày 20cm
- + Cát đen đầm chặt $K \geq 98$ dày 30cm.

Kết cấu lề đường:

- + Lề đường tại vị trí giáp mái kênh, giáp nhà dân gia cố bằng BT M200 dày 10cm, dưới lót 01 lớp bạt dứa và lớp đá thải dày 15cm
- + Vị trí giáp ruộng lề đường gia cố một lớp đá thải dày 20cm

1.3.5. Các công trình trên tuyến

a. Xây dựng công hộp trên tuyến kênh CA23 (Cống cuối VB15-1)

- Quy mô

Lý trình	Giải pháp thiết kế cống			Vị trí	Cao trình đáy (m)
	Giải pháp	Loại cống	Kích thước (m)		
Km0+428	Thiết kế mới	Cống hộp	BxH 2,50x2,10	Bờ hữu	(-0,90)

- Kết cấu: Đáy cống bằng bê tông cốt thép M250, lót bê tông M100; Nền xử lý cọc tre $\phi(6\div 8)$ cm dài 3,0m; mật độ 30 cọc/m²; Tường đầu, tường cánh, thân cống bằng bê tông cốt thép M250; cánh cửa phẳng bằng thép, đóng mở bằng pa lăng xích.

b. Xây dựng công hộp trên tuyến kênh C11 (Cống đầu CN11-20)

- Quy mô

Lý trình	Giải pháp thiết kế cống			Vị trí	Cao trình đáy (m)
	Giải pháp	Loại cống	Kích thước (m)		
Km0+474	Thiết kế mới	Cống hộp	BxH 2,50x2,10	Bờ hữu	(-0,90)

c. Nối dài các cống trên bờ kênh: Nối dài 10 cống hộp, 4 cống tròn D800, 5 cống tròn D600, 3 cống tròn D400.

+ Đối với cống buy: Sử dụng ống cống bê tông cốt thép âm dương đúc sẵn tải trọng HL93, chiều dài đốt $L = 1$ m. Đế cống bằng bê tông cốt thép đúc sẵn M200, dưới đệm đá dăm 4x6 dày 10cm. Tường đầu và tường cánh cống bằng bê tông M200 đổ tại chỗ. Xử lý nền bằng cọc tre dài $L = 1,5$ m mật độ 25 cọc/m².

+ Đối với cống hộp: Bản đáy và tường cống bằng bê tông M200 đổ tại chỗ. Trần cống bằng bê tông cốt thép đúc sẵn M200. Dưới móng cống được đệm đá dăm 4x6 dày 10cm và xử lý nền bằng cọc tre dài $L = 1,5$ m mật độ 25 cọc/m².

2. Thời hạn hoàn thành: 420 ngày.

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Yêu cầu về thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành hạng mục công trình/công trình: ≤ 420 ngày và không vượt quá thời gian thực hiện gói thầu.

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

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

- TCVN 2682:2020: Xi măng Poocăng – Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 4787:2009: Xi măng Poocăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 6260:2020: Xi măng – Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử;
- TCVN 141:2023: Xi măng – Phương pháp phân tích hóa học;
- TCVN 6016:2011: Xi măng – Phương pháp thử - Xác định độ bền;
- TCVN 7570:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 7572:2006: Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử;
- TCVN 4506:2012: Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 9382:2012: Chỉ dẫn kỹ thuật chọn thành phần bê tông sử dụng cát nghiền;
- TCVN 8826:2024: Phụ gia hóa học cho bê tông;
- TCVN 4314:2022: Vữa xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật;
- TCVN 3121-2022: Vữa xây dựng, các chỉ tiêu cơ lý;
- TCVN 4447:2012: Công tác đất – Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9436:2012: Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9350:2012: Đất xây dựng – Phương pháp phóng xạ xác định độ ẩm và độ chặt của đất tại hiện trường;
- TCVN 9203:2012: Xi măng Poocăng hỗn hợp – Phương pháp xác định hàm lượng phụ gia khoáng;
- TCVN 9340:2012: Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu;
- TCVN 9205:2012: Cát nghiền cho bê tông và vữa.
- TCVN 4453:1995: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9115:2019: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép – Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 9343:2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - Hướng dẫn công tác bảo trì;
- TCVN 4085:2011: Kết cấu gạch đá. Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8859:2023: Lốp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường – Thi công và nghiệm thu;
- TCVN 13567-1-2022: Mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu (Phần 1 Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường);
- TCCS 40:2022/TCĐBVN: Thi công và nghiệm thu mặt đường bê tông xi măng trong xây dựng công trình giao thông;
- 14TCN 12:2002: Công trình thủy lợi - Xây và lát đá - Yêu cầu kỹ thuật thi công và nghiệm thu;
- TCVN 8791:2011: 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 2287:1978: Hệ thống tiêu chuẩn an toàn lao động. Quy định cơ bản;
- TCVN 3624: 1981: Các môi nổi tiếp xúc điện, quy tắc nghiệm thu và phương pháp thử;

TCVN 3255:1986: An toàn nổ. Yêu cầu chung;
 TCVN 3254:1989: An toàn cháy. Yêu cầu chung;
 TCVN 5308:1991: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng;
 QCVN 41:2024/BGTVT Quy chuẩn Quốc gia về báo hiệu đường bộ;
 Và các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành khác có liên quan.

Nhà thầu cập nhật các tiêu chuẩn mới áp dụng cho việc thi công, nghiệm thu công trình...

Ghi chú:

- Trong mọi trường hợp nếu tiêu chuẩn kỹ thuật không tương ứng với nhau, thì phiên bản mới nhất được áp dụng.

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn đã hết hiệu lực thì được thay thế bằng các quy chuẩn, tiêu chuẩn mới theo quy định hiện hành.

- Ngoài các tiêu chuẩn đã liệt kê, nhà thầu cần phải tuân thủ tất cả các tiêu chuẩn khác có liên quan đến công tác thi công xây dựng hiện hành của Nhà nước tại thời điểm thi công, Luật Xây dựng và các văn bản hướng dẫn thi hành.

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

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm đảm bảo thi công công trình đạt chất lượng theo yêu cầu bản vẽ thiết kế và hồ sơ mời thầu. Thực hiện đúng các quy định về quản lý chất lượng công trình ban hành theo Nghị định 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021. Nếu thi công không đạt phải chịu mọi chi phí bồi thường thiệt hại liên quan đến việc làm hỏng và làm lại đúng với yêu cầu chất lượng.

2.1 Tổ chức công trường:

Trình bày đầy đủ và phù hợp các nội dung: Sơ đồ tổ chức hiện trường, thuyết minh sơ đồ tổ chức hiện trường (chức năng của các bộ phận: Quản lý tiến độ, kỹ thuật, chất lượng thi công; Huy động máy móc, vật tư, thiết bị đến công trường; An toàn lao động, phòng chống cháy nổ, môi trường, an ninh; Các tổ đội thi công; Phối hợp giữa quản lý ngoài hiện trường với trụ sở chính của nhà thầu và với các đơn vị có liên quan,...)

- Cần tổ chức công trường chặt chẽ và lưu ý các biện pháp đảm bảo an toàn lao động: rào chắn, biển báo hướng dẫn bố trí cảnh giới, an toàn điện, PCCC,...

- Phải thăm dò các công trình phụ như: Cấp quang, cấp điện ngầm, điện thoại,... để có biện pháp đảm bảo an toàn cho các công trình này.

- Bãi tập kết vật liệu và tổ chức thi công các hạng mục sửa chữa được bố trí trong khu vực thi công.

- Phải đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công. Tiến hành phân luồng giao thông hợp lý để giao thông trong khu vực triển khai dự án không bị ách tắc.

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

2.2. Tổ chức mặt bằng công trường đầy đủ và hợp lý:

- Mặt bằng bố trí lán trại ban chỉ huy công trường, công nhân; công trình tạm; kho bãi tập kết vật liệu, bãi thải; thiết bị thi công.

- Bố trí cổng ra vào, rào chắn, các biển báo đảm bảo an toàn giao thông.

- Giải pháp cấp điện, cấp nước, thoát nước, giao thông, liên lạc trong quá trình thi công.

2.3. Các giải pháp kỹ thuật cho các công tác, hạng mục chủ yếu:

Hồ sơ thể hiện đầy đủ công tác tổ chức thi công, các biện pháp kỹ thuật thi công chi tiết cho các công tác xây lắp trong các hạng mục; các giải pháp kỹ thuật khắc phục (nếu có) và các giải pháp kỹ thuật khác được đánh giá hợp lý, phù hợp về mặt kỹ thuật thi công.

2.4 Giám sát thi công

Nhà thầu có trách nhiệm hỗ trợ giám sát kỹ thuật công trình trong quá trình 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 của Nhà thầu.

Toàn bộ vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm sản xuất chỉ được đưa vào công trình sau khi có văn bản nghiệm thu của giám sát kỹ thuật công trình. Mọi vật liệu, thiết bị, bán thành phẩm không được giám sát kỹ thuật chấp nhận phải chuyển khỏi phạm vi công trường.

Khi phát hiện những bất hợp lý trong thiết kế thi công có thể gây tổn hại tới công trình hoặc thiệt hại vật chất cho chủ đầu tư thì nhà thầu phải thông báo cho tổ chức thiết kế có biện pháp xử lý.

Mọi vật tư thay thế chất lượng tương đương phải có chứng chỉ của nhà sản xuất và phải được tổ chức thiết kế, giám sát, chủ đầu tư cho phép bằng văn bản mới được đưa vào công trường.

Các phần khuất của công trình trước khi lắp phải có biên bản nghiệm thu. Nếu không tuân theo những quy định trên thì mọi tổn thất phục hồi công trình do nhà thầu chịu.

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

- Toàn bộ hàng hóa, vật tư đưa vào công trình mới 100%, chưa qua sử dụng.
- Nhà thầu chỉ được phép chào 01 nguồn gốc xuất xứ/Nhà sản xuất đối với mỗi vật tư, thiết bị (VTTB) chào thầu. Trong trường hợp đề xuất nhiều hơn 01 loại nguồn gốc xuất xứ, nhà thầu phải chỉ rõ phương án chính.

3.1. Mức độ đáp ứng về vật tư xây lắp:

- Hồ sơ trình bày đầy đủ các loại vật tư xây lắp theo yêu cầu E-HSMT, tất cả các vật tư dự thầu đều là loại 1 và phải đảm bảo quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.
- Nhà thầu đề xuất vật tư phải ghi rõ quy cách, xuất xứ vật tư, nhãn hiệu, sản phẩm của nhà sản xuất có uy tín, chất lượng ổn định trên thị trường. Nếu có thiếu sót (thiếu sót về chủng loại yêu cầu hoặc nơi sản xuất) hoặc nhà thầu dự thầu loại vật tư không đạt yêu cầu kỹ thuật chất lượng cho gói thầu thì không đạt.

* Yêu cầu đối với đơn vị sản xuất, cung cấp vật tư cho gói thầu:

- Đối với vật tư mà nhà thầu trực tiếp sản xuất, cung cấp yêu cầu kèm theo giấy tờ pháp lý đủ điều kiện sản xuất, kinh doanh.

- Đối với vật tư nhà thầu ký kết với các đơn vị sản xuất, đơn vị cung cấp yêu cầu kèm theo cam kết của đơn vị sản xuất/đơn vị cung cấp hoặc hợp đồng nguyên tắc với đơn vị sản xuất/đơn vị cung cấp về việc cung cấp vật tư, vật liệu cho gói thầu đang xét

và giấy tờ pháp lý đủ điều kiện sản xuất, kinh doanh của đơn vị sản xuất/đơn vị cung cấp như sau:

+ Đối với các vật tư, vật liệu: Xi măng, sắt thép, cọc tre, cống tròn, bê tông nhựa có giấy phép kinh doanh của đơn vị sản xuất/đơn vị cung cấp.

+ Đối với các vật tư, vật liệu: cát, đá 1x2, đá 2x4, đá 4x6, đá hộc có giấy phép khai thác và giấy phép kinh doanh của đơn vị sản xuất/đơn vị cung cấp.

Đối với vật tư đưa vào sử dụng cho công trình:

- Tất cả các hàng hoá được đưa vào công trình đã hoàn tất như thiết bị, vật liệu và các vật dụng khác đều phải là hàng hoá vật liệu mới và ở mức độ phù hợp nhất cho mục đích đã dự kiến. Tất cả các vật liệu trước khi đưa vào Công trình phải được Kỹ sư TVGS chấp thuận, bao gồm:

+ Tên và địa chỉ của Nhà sản xuất/cung cấp;

+ Danh mục mẫu hàng;

+ Chứng chỉ thí nghiệm mà Nhà thầu dự kiến đặt hàng để các hãng sẵn sàng cung cấp khi được chấp thuận.

- Các loại vật liệu: Xi măng, sắt thép, cát, đá,.. phù hợp với các quy chuẩn, tiêu chuẩn tại mục 1, phần III, Chương V- Yêu cầu về kỹ thuật và các quy định liên quan.

- Nhà thầu bằng kinh phí và năng lực của mình phải tổ chức một bộ phận thí nghiệm có đủ năng lực, để kiểm tra đánh giá chất lượng thi công của mình. Toàn bộ quá trình thí nghiệm phải được tư vấn giám sát kiểm tra, giám sát. Các kết quả thí nghiệm phải được thể hiện bằng văn bản được tư vấn giám sát ký xác nhận. Khi một trong các yêu cầu thí nghiệm mà nhà thầu không đảm nhận được thì có quyền thuê một đơn vị tư vấn hoặc trung tâm kỹ thuật tiêu chuẩn đo lường chất lượng có tư cách pháp nhân thực hiện. Khi có bất cứ sự nghi ngờ nào về chất lượng công trình và công tác thí nghiệm hoặc có bất cứ sự nghi ngờ nào về sự gian dối của nhà thầu trong quá trình thi công, Chủ đầu tư có quyền yêu cầu một đơn vị thí nghiệm độc lập khác tiến hành lại và mọi chi phí của việc này sẽ do nhà thầu chi trả.

- Nhà thầu chỉ được phép dùng nguồn vật liệu đã làm thí nghiệm và được Chủ đầu tư, tư vấn giám sát chấp thuận. Với mọi sự thay đổi nguồn cung cấp vật liệu, nhà thầu đều phải tiến hành các thủ tục thí nghiệm, kiểm tra như ban đầu. Nghiêm cấm nhà thầu tự ý thay đổi chủng loại vật liệu.

Nhà thầu phải có bảng danh mục vật tư, vật liệu sử dụng thi công công trình theo biểu mẫu số 1 như sau:

Biểu mẫu số 1

BẢNG CHỨNG LOẠI VẬT LIỆU CHỦ YẾU

(Nhà thầu đề xuất)

STT	TÊN VẬT TƯ	QUY CÁCH, TIÊU CHUẨN	NHÀ CUNG CẤP VÀ NƠI SẢN XUẤT
1	Đá 1x2, 2x4, 4x6	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư
2	Cát	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư

3	Thép các loại	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư
4	Xi măng	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư
5	Đá học	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư
6	Cọc tre	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư
7	Cống tròn	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư
8	Bê tông nhựa	Nhà thầu phải nêu rõ quy cách, tiêu chuẩn hiện hành	Nêu đầy đủ, rõ ràng xuất xứ, tên nhà sản xuất, địa danh không nhầm lẫn với nhà sản xuất khác của các thiết bị, vật tư

3.2. Mức độ đáp ứng về máy móc, thiết bị đưa vào sử dụng cho công trình:

Nhà thầu phải có đầy đủ máy móc, thiết bị để thực hiện gói thầu đang xét hoặc có hợp đồng nguyên tắc với đơn vị cho thuê máy móc, thiết bị để thực hiện gói thầu đang xét. Trường hợp nhà thầu ký hợp đồng nguyên tắc với đơn vị cho thuê máy móc, thiết bị không có nội dung cung cấp máy móc, thiết bị cho gói thầu đang xét thì E-HSDT của nhà thầu bị đánh giá là không đáp ứng yêu cầu của E-HSMT.

Nhà thầu phải chịu trách nhiệm cung cấp các xe máy thi công kể cả trang thiết bị phụ trợ cần thiết cho thi công. Trước khi thi công nhà thầu phải đệ trình đầy đủ, chi tiết về số lượng, chủng loại thiết bị sẽ sử dụng cho công trình.

Đối với các máy móc, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động sử dụng trong thi công xây dựng phải còn hiệu lực kiểm định.

Nhà thầu lập biểu tiến độ cung ứng thiết bị thi công chủ yếu để minh chứng sự phù hợp của thiết bị với tiến độ thi công công trình.

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

Nhà thầu phải có thuyết minh, bản tiến độ thi công trong đó thể hiện chi tiết về trình tự thi công hợp lý, khả thi bao gồm các nội dung sau:

- Trình thực hiện công việc của nhà thầu và thời gian thi công dự tính cho mỗi giai đoạn chính của công trình.

- Quá trình và thời gian kiểm tra, kiểm định.

- Báo cáo kèm theo gồm: Báo cáo chung về các phương pháp mà nhà thầu dự kiến áp dụng và các giai đoạn chính trong việc thi công công trình; số lượng cán bộ, công nhân và xe máy, thiết bị của nhà thầu cần thiết trên công trường cho mỗi giai đoạn chính.

Nhà thầu phải trình Chủ đầu tư xem xét, chấp thuận Bảng tiến độ thi công chi tiết đã cập nhật vào những thời điểm không vượt quá thời gian quy định.

Việc chấp thuận Bảng tiến độ thi công chi tiết của Chủ đầu tư sẽ không thay thế các nghĩa vụ của nhà thầu. Nhà thầu có thể điều chỉnh lại Bảng tiến độ thi công chi tiết

và trình lại cho Chủ đầu tư vào bất kỳ thời điểm nào.

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

Nhà thầu phải xây dựng quy trình nghiệm thu vật tư nhập vào công trường, nghiệm thu các công việc xây dựng, nghiệm thu các giai đoạn hoàn thành, nghiệm thu hạng mục công trình theo các bước quy định tại nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.

Nhà thầu phải xây dựng hệ thống quan trắc đo đạc định vị tim mốc chuẩn cho công trình để kiểm tra chất lượng.

Khi thi công, Nhà thầu chịu trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện các gói thầu khác để đảm bảo chất lượng, tiến độ chung cho dự án.

*** Nhà thầu thực hiện các công tác cụ thể như sau:**

- Lập hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với yêu cầu, tính chất, quy mô công trình xây dựng, trong đó quy định trách nhiệm của từng cá nhân, bộ phận thi công xây dựng công trình trong việc quản lý chất lượng công trình xây dựng;

- Thực hiện các thí nghiệm kiểm tra vật liệu, cấu kiện, vật tư, thiết bị công trình, thiết bị công nghệ trước khi xây dựng và lắp đặt vào công trình xây dựng theo tiêu chuẩn và yêu cầu thiết kế;

- Lập và kiểm tra thực hiện biện pháp thi công, tiến độ thi công;

- Lập và ghi nhật ký thi công xây dựng công trình theo quy định;

- Kiểm tra an toàn lao động, vệ sinh môi trường bên trong và bên ngoài công trường;

- Nghiệm thu nội bộ và lập bản vẽ hoàn công cho bộ phận công trình xây dựng, hạng mục công trình xây dựng và công trình xây dựng hoàn thành;

- Báo cáo chủ đầu tư về tiến độ, chất lượng, khối lượng, an toàn lao động và vệ sinh môi trường thi công xây dựng theo yêu cầu của chủ đầu tư;

- Chuẩn bị tài liệu làm căn cứ nghiệm thu theo quy định tại Nghị định 06/2021/NĐ-CP và lập phiếu yêu cầu chủ đầu tư tổ chức nghiệm thu.

* Nhà thầu thi công xây dựng công trình phải chịu trách nhiệm trước chủ đầu tư và pháp luật về chất lượng công việc do mình đảm nhận; bồi thường thiệt hại khi vi phạm hợp đồng, sử dụng vật liệu không đúng chủng loại, thi công không bảo đảm chất lượng hoặc gây hư hỏng, gây ô nhiễm môi trường và các hành vi khác gây ra thiệt hại.

6. Yêu cầu về biện pháp tổ chức thi công tổng thể và hạng mục:

Bố trí tổ chức thi công hợp lý, chọn phương án tổ chức thi công tiên tiến phù hợp với điều kiện hiện tại.

Lập tiến độ thi công chi tiết cho từng hạng mục công trình để điều hành, chỉ đạo sản xuất đảm bảo hoàn thành tiến độ chung một cách chắc chắn.

Bố trí hướng thi công hợp lý, khoa học.

Tiến hành thi công thí điểm đạt được các yêu cầu kỹ thuật và được sự chấp thuận của tư vấn giám sát từ đó rút ra những thông số, phương pháp phù hợp với điều kiện cụ thể của tuyến thi công. Chỉ khi quá trình thi công thí điểm này mới tiến hành thi công đồng loạt.

Bố trí đầy đủ các thiết bị phòng hộ, rào chắn, barie, biển báo... và người hướng dẫn giao thông để đảm bảo giao thông thông suốt.

Bố trí xe tưới nước chống bụi thường xuyên, hạn chế thấp nhất mức độ ảnh hưởng

tới môi trường sinh thái và các hoạt động bình thường của nhân dân vùng lân cận.

Liên hệ chặt chẽ với chính quyền địa phương, các cơ quan quản lý giao thông, các cơ quan chức năng để phối hợp giải quyết các công tác về an toàn, an ninh, bảo đảm giao thông, thủy lợi nội đồng, lũ lụt trong khu vực thi công.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường, phòng chống cháy nổ, an toàn lao động:

Nhà thầu phải tuân thủ các yêu cầu theo hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công, chỉ dẫn kỹ thuật được duyệt và các quy định của nhà nước hiện hành.

Nhà thầu phải bảo đảm vệ sinh môi trường tại công trường, không làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh công trình. Mọi chi phí về xử phạt do ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường, gây ô nhiễm lồi do nhà thầu gây ra thì nhà thầu phải chịu hoàn toàn và chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc này.

Nhà thầu phải thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn về phòng chống cháy nổ cho tất cả các hoạt động tại công trường theo quy định của pháp luật hiện hành. Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về các sự cố cháy nổ do nhà thầu gây ra.

Nhà thầu phải tuyệt đối tuân thủ quy định về an toàn lao động. Thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho tất cả công nhân, cán bộ trên công trường. Công nhân, cán bộ trên công trường phải có mũ, quần áo bảo hộ lao động theo đúng quy định. Phải có biển báo khu vực nguy hiểm, khẩu hiệu rõ ràng (Chữ màu đỏ). Nhà thầu phải chịu trách nhiệm trước pháp luật về an toàn lao động do nhà thầu gây ra.

Trong quá trình thi công, nhà thầu phải đảm bảo giữ vệ sinh môi trường cho các khu vực xung quanh công trường. Không được để xe chở vật liệu xây dựng, đất cát làm rơi vãi ra đường; cần hạn chế đến mức tối thiểu các ô nhiễm môi trường gây ra bởi bụi bặm, tiếng ồn, nước thải... khi thi công. Đồng thời nhà thầu phải tuân thủ nghiêm ngặt quy phạm về kỹ thuật an toàn và vệ sinh trong xây dựng nhằm ngăn ngừa tuyệt đối các tai nạn, sự cố có thể xảy ra trong quá trình thi công công trình và bảo đảm không làm ô nhiễm môi trường.

Nhà thầu phải có đề xuất biện pháp phòng tránh và biện pháp khắc phục hậu quả (nếu có) hợp lý, hiệu quả cho gói thầu này.

Thể hiện đầy đủ, chi tiết các nội dung phù hợp với yêu cầu trên, tuân thủ đúng quy định chung hiện hành và phù hợp với thực tế công trình thì được xem là đạt.

8. Yêu cầu về biện pháp huy động nhân lực, vật liệu và thiết bị phục vụ thi công:

Nhà thầu phải có biện pháp huy động nhân lực và thiết bị phục vụ thi công đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và chất lượng công trình. Các biểu đồ huy động nhân lực, vật liệu, thiết bị phải đầy đủ và phù hợp với tiến độ tổng công trình.

Về bố trí các cán bộ chủ chốt: có bố trí đầy đủ các nhân sự chủ chốt theo yêu cầu của E-HSMT.

Yêu cầu về huy động thiết bị: nội dung đánh giá ở chỉ tiêu này bao gồm đánh giá về mức độ đáp ứng chủng loại, số lượng thiết bị quy định và mức độ hợp lý của việc bố trí thiết bị để thi công công trình. Nhà thầu nghiên cứu phương án thi công, tiến độ thi công, quy định về thiết bị theo yêu cầu của E-HSMT để bố trí loại và số lượng thi công công trình phù hợp.

Ngoài việc bố trí thiết bị thi công (của nhà thầu) theo quy định của E-HSMT, nhà thầu cần bố trí thêm các thiết bị khác để thi công công trình (các thiết bị này nhà

thầu có thể đi thuê, nhưng phải có hợp đồng thuê đảm bảo cung cấp theo tiến độ công trình).

9. Yêu cầu về đảm bảo giao thông:

Trên phạm vi Nhà thầu hoạt động, nhà thầu phải thực hiện mọi biện pháp để đảm bảo giao thông, không để xảy ra tình trạng ách tắc giao thông hoặc mất an toàn giao thông. Nhà thầu phải chịu mọi phí tổn và trách nhiệm pháp lý trước Nhà nước về việc xảy ra ách tắc hoặc tai nạn giao thông.

Trước khi triển khai thi công, đơn vị phải tuân thủ đảm bảo an toàn giao thông trên công trình, đặc biệt lưu ý:

- Cắm đầy đủ, đúng vị trí các biển báo (Biển tên đơn vị thi công, biển công trường, biển chỉ hướng đi...) bằng chất liệu phản quang. Có đầy đủ trụ tiêu di động, rào chắn ngăn cách giữa khu vực thi công với phần đường đang khai thác, biển chỉ dẫn, cờ và đèn đỏ vào ban đêm. Bố trí người cảnh giới hướng dẫn giao thông phải đeo băng đỏ bên cánh tay trái, được trang bị cờ, còi và đèn vào ban đêm, trong quá trình thi công không gây ảnh hưởng tới các phương tiện tham gia giao thông qua lại khu vực thi công.

- Không để vật liệu, xe máy thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển phương tiện, khói bụi, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên đường bộ đang khai thác; khi thi công lắp đặt các thiết bị có độ dài, kích thước lớn thì phải có biện pháp bảo đảm an toàn không được để rơi, đổ vào đường bộ đang khai thác; có biện pháp thi công để không ảnh hưởng đến kết cấu và an toàn của công trình đường bộ hiện có.

- Trong quá trình thi công Bên nhận thầu có trách nhiệm đảm bảo giao thông đường bộ, an toàn cho người và phương tiện qua lại, không ảnh hưởng đến công trình lân cận và liên quan. Biện pháp thi công phải phù hợp với phương án được chọn, không làm ảnh hưởng đến môi trường, hoạt động tưới tiêu thủy lợi và các công trình sản xuất khác. Chú ý không thi công dàn trải, phải dựng các biển báo cấm hoặc hướng dẫn lối đi, chỉ dẫn đảm bảo giao thông, dựng các rào chắn, biển báo hạn chế tốc độ, đèn chiếu sáng vào ban đêm trong khu vực đang thi công. Tập kết vật liệu vào những bãi có đất rộng không ảnh hưởng đến phạm vi đường hiện tại và khu vực của người dân.

10. Yêu cầu về mức độ bảo hành:

Nhà thầu phải thực hiện đúng theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP, cụ thể như sau:

- Thời gian bảo hành công trình: lớn hơn hoặc bằng 12 tháng, thời hạn bảo hành được tính từ ngày ký biên bản nghiệm thu đưa công trình, hạng mục công trình để đưa vào sử dụng.

- Mức bảo hành công trình: 5% giá trị hợp đồng.

* Nhà thầu phải có đề xuất thời gian triển khai khắc phục (chậm nhất trong vòng 05 ngày kể từ ngày Chủ đầu tư có yêu cầu sửa chữa) và giải pháp kỹ thuật sửa chữa những hư hỏng của công trình đảm bảo không ảnh hưởng đến sự hoạt động của công trình.

IV. Các bản vẽ

Các bản vẽ đã được duyệt phát hành cùng với E-HSMT.