

PHẦN 2. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

CHƯƠNG V. ĐIỀU KHOẢN THAM CHIẾU

I. Giới thiệu:

- 1. Tên dự án:** Trường Trung học phổ thông chuyên Hùng Vương.
- 2. Tên gói thầu:** Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, có áp dụng BIM.
- 3. Chủ đầu tư:** Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Bình Dương.
- 4. Địa điểm xây dựng:** Theo Quyết định phê duyệt dự án: phường Hòa Lợi, thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương (nay là Phường Hòa Lợi, Thành phố Hồ Chí Minh).
- 5. Thời gian thực hiện hợp đồng:** 60 ngày.
- 6. Loại, nhóm dự án; loại, cấp công trình chính; thời hạn sử dụng của công trình chính theo thiết kế:**
 - Nhóm dự án: Nhóm B.
 - Loại công trình: Công trình dân dụng (công trình giáo dục, đào tạo).
 - Cấp công trình: Cấp II.
 - Thời hạn sử dụng công trình chính theo thiết kế: thời hạn sử dụng theo thiết kế không nhỏ hơn 50 năm.

7. Mục tiêu dự án: Xây dựng trường Trung học phổ thông chuyên Hùng Vương là trường THPT trọng điểm của tỉnh, có nhiệm vụ đào tạo học sinh có phẩm chất, tài năng tương lai phục vụ cho sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh nói riêng và của đất nước nói chung.

8. Quy mô đầu tư xây dựng:

*** Quy mô đầu tư xây dựng:**

Trường Trung học phổ thông chuyên Hùng Vương đầu tư 45 lớp tương ứng với quy mô 1.575 học sinh, cụ thể bao gồm:

- Khối xây dựng gồm:
 - + Khối phòng học: Khối phòng học lý thuyết; Khối phòng học bộ môn; Khối phòng học bồi dưỡng.
 - + Khối hành chính quản trị.
 - + Khối phục vụ học tập: Hội trường 600 chỗ; Kí túc xá dành cho khoảng 1.200 học sinh; Câu lạc bộ kỹ năng; Nhà ăn, bếp).
 - + Khu thể thao: Khu thể thao trong nhà; Khu thể thao ngoài trời.
 - + Các hạng mục phụ và hạ tầng kỹ thuật: gồm hệ thống giao thông nội bộ, cảnh quan cây xanh, quảng trường trung tâm, sân thể thao ngoài trời, các hạng mục phụ trợ, hệ thống hạ tầng kỹ thuật được đầu tư đồng bộ theo dự án.
- Đầu tư thiết bị: Đầu tư đồng bộ theo khối xây dựng và theo sự hướng dẫn của Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Bình Dương được thống nhất theo Văn bản số 2679/SGDDT-KHTC ngày 25/10/2023 về việc góp ý danh mục thiết bị các phòng dự án Trường THPT chuyên Hùng Vương.

*** Quy mô cụ thể như sau:**

8.1. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật chính về quy hoạch, kiến trúc:

- Tổng diện tích khu đất: 57.899,1 m².

Trong đó:

- Đất thực hiện dự án: 52.305,8m², gồm:
 - + Diện tích đất xây dựng công trình: 14.349,59m²; tỷ lệ: 27,43%.
 - + Diện tích đất cây xanh: 20.031,39m²; tỷ lệ: 38,30%.
 - + Diện tích đất hạ tầng kỹ thuật: 153,35m²; tỷ lệ: 0,29%.
 - + Diện tích đất giao thông sân bãi: 17.771,47m²; tỷ lệ: 33,98%.
- Đất hành lang an toàn đường bộ: 5.593,3m².
- Tổng diện tích sàn xây dựng: 57.732,45m².
- Mật độ xây dựng: 27,43%.
- Hệ số sử dụng đất toàn khu: 1,1 lần.
- Tầng cao xây dựng tối đa: 08 tầng.
- Chiều cao tối đa: 33,065m tính từ cốt sân đường nội bộ thấp nhất.
- Chỉ giới xây dựng công trình: Đường ĐT.741: 27m; Đường ĐX.061: 12,5m; Đường PKV03.30 (hiện trạng giáp đất dân): 6,5m.

8.2. Quy mô các công trình có trong dự án:

8.2.1. Khối A (Khối phòng học và Hành chính quản trị, Hội trường):

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp II.

Cốt nền công trình +0,000m (tính từ cốt sân, đường): +0,165m (Tương ứng với cốt+31,975m theo VN 2000).

Chiều cao tầng 1: 3,9m.

Chiều cao tầng 2: 3,9m.

Chiều cao tầng 3,4,5,6 : 3,9m.

Chiều cao tầng tum kỹ thuật: 3m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đường nội bộ thấp nhất đến đỉnh mái công trình là: +26,565m.

Số tầng: 06 tầng + tầng tum kỹ thuật (tính từ cốt đường nội bộ thấp nhất).

- Do địa hình khu đất dốc nên quy hoạch mặt bằng tổng thể thành 2 cốt đất nền, khối lớp học nằm trên nền cốt cao, có lối thoát nạn ra bên ngoài công trình nằm ở cốt tầng 2.

Diện tích xây dựng chiếm đất: 8.304,1 m².

Tổng diện tích sàn xây dựng: 31.260,82m². Trong đó, tầng 1: 8.365,36m²; tầng 2: 5.726,89m²; tầng 3: 4.879,07m²; tầng 4: 4.020,58m²; tầng 5: 3.985,09m²; tầng 6: 4.036,83m²; tầng kỹ thuật: 247m².

Phân khu chức năng:

Khối phòng học và hành chính quản trị:

+ Tầng 1: bố trí khu vực để xe; 01 phòng máy tính, quản trị mạng, trung tâm tích hợp dữ liệu; 01 phòng y tế; 02 phòng chứa dụng cụ chăm sóc cây cảnh, sửa chữa các trang thiết bị hu hỏng; 02 phòng kỹ thuật; cụm thang máy - phòng kỹ thuật, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng 2: 02 phòng bộ môn tin học; 01 phòng bộ môn ngoại ngữ; 10 phòng học; 02 phòng bộ môn vật lý + phòng chuẩn bị; 01 phòng truyền thông vua Hùng + lễ tân; 01

phòng tư vấn học đường; 01 phòng nghỉ giáo viên; 03 phòng bồi dưỡng học sinh giỏi; 01 phòng tiếp khách; 02 vệ sinh giáo viên; 03 vệ sinh học sinh; 01 vệ sinh khuyết tật; cụm thang máy - phòng kỹ thuật, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng 3: 01 kho dụng cụ chung và học phẩm; 01 kho dùng chung cho phòng hành chính + kế toán; 01 phòng văn phòng công đoàn; 01 phòng hiệu trưởng; 01 phòng phó hiệu trưởng; 01 phòng hành chính - kế toán, thủ quỹ; 04 phòng bồi dưỡng học sinh giỏi; 01 phòng bộ môn robocon + chuẩn bị; 01 phòng bộ môn ngoại ngữ; 03 phòng bộ môn hoá + chuẩn bị; 01 phòng thiết bị; 12 phòng học; 01 phòng nghỉ giáo viên; 02 vệ sinh giáo viên; 03 vệ sinh học sinh; 01 vệ sinh khuyết tật; cụm thang máy - phòng kỹ thuật, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng 4: 01 phòng lưu trữ hồ sơ học sinh; 01 phòng giám thị; 01 phòng phó hiệu trưởng; 04 phòng bồi dưỡng học sinh giỏi; 03 phòng bộ môn sinh + chuẩn bị; 02 phòng bộ môn tin học; 01 phòng bộ môn công nghệ + chuẩn bị; 01 phòng bộ môn ngoại ngữ; 12 phòng học; 01 phòng nghỉ giáo viên; 02 vệ sinh giáo viên; 03 vệ sinh học sinh; 01 vệ sinh khuyết tật; cụm thang máy - phòng kỹ thuật, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng 5: 01 kho lưu trữ hồ sơ; 01 phòng phó hiệu trưởng; 04 phòng bồi dưỡng học sinh giỏi; 01 phòng bộ môn vật lý + chuẩn bị; 01 phòng bộ môn tin học; 01 phòng bộ môn công nghệ + chuẩn bị, 01 phòng bộ môn âm nhạc + chuẩn bị; 01 phòng bộ môn mỹ thuật + chuẩn bị; 01 phòng bộ môn ngoại ngữ; 01 phòng giáo vụ; 12 phòng học; 01 phòng truyền thống nhà trường; 01 phòng nghỉ giáo viên, 02 vệ sinh giáo viên; 03 vệ sinh học sinh; 01 vệ sinh khuyết tật; cụm thang máy - phòng kỹ thuật, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng 6: 01 thư viện giáo viên; 01 thư viện học sinh; 02 câu lạc bộ học thuật; 01 phòng chủ tịch đoàn; 01 phòng họp 50 người; 01 phòng họp hội đồng sư phạm; 01 phòng họp trực tuyến; 01 phòng khảo thí; 02 phòng nghỉ giáo viên, 12 phòng tổ bộ môn; 01 văn phòng đoàn thanh niên cộng sản Hồ Chí Minh; 02 vệ sinh giáo viên; 01 vệ sinh học sinh; cụm thang máy - phòng kỹ thuật, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng tum kỹ thuật: 03 phòng kỹ thuật; phòng lọc nước.

Khối hội trường:

+ Tầng 1: bố trí khu vực để xe; 01 câu lạc bộ âm nhạc; 01 kho; thang máy, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng 2: Hội trường (khán phòng: chỗ ngồi khán giả tầng 1) + sân khấu + sàn chờ diễn + sảnh hội trường; 01 phòng chuẩn bị; 01 kho; 01 vệ sinh khuyết tật; 01 vệ sinh; thang máy, các hệ thống cầu thang, hành lang; 01 kho thông gió; thang máy, các hệ thống cầu thang, hành lang;

+ Tầng 3: khán phòng (chỗ ngồi khán giả) tầng 2, 01 phòng kho kỹ thuật; 01 phòng máy chiếu; 01 phòng máy thiết bị; thang máy, các hệ thống cầu thang, hành lang.

+ Tầng kỹ thuật: 02 phòng kỹ thuật; thang máy, các hệ thống cầu thang, hành lang.

Thiết kế dạng tổ hợp các khối nhà bằng hệ thống hành lang, tạo sự liên kết công năng hoạt động giảng dạy và học tập của trường học.

Khối phòng học được đặt ở vị trí tiếp nhận ánh sáng tự nhiên, đón gió mát vào mùa hè, tránh gió lùa gió lạnh vào mùa đông, có hệ thống lam tránh mưa hắt, có các giải pháp chắn nắng tranh bức xạ mặt trời hướng Tây.

Với các kích thước phòng học được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn giảng dạy và đáp ứng được về việc phù hợp với sức khỏe học sinh.

Thiết kế hiện đại phù hợp với giai đoạn hiện nay, kết hợp sử dụng các vật liệu mang tính bền vững, đảm bảo tuổi thọ công trình, giảm tiếng ồn đảm bảo chất lượng dạy và học.

Bố trí đầy đủ quy mô các phòng cần thiết theo nhu cầu, bố trí vị trí hợp lý tiện cho việc học và giảng dạy, sử dụng đúng công năng của các phòng.

Cấu trúc:

- + Móng, cột, dầm bê tông cốt thép. Mái bằng bê tông cốt thép cách nhiệt.
- + Sàn hành lang, sàn các phòng, sàn vệ sinh các tầng bê tông cốt thép (Riêng sàn phòng học bê tông gạch bông không nung cách âm).
- + Tường, sàn, trần đảm bảo cách âm, tiêu âm, đồng thời phù hợp các hoạt động học tập.
- + Tường xây gạch không nung, hoàn thiện là sự kết hợp của sơn nước, ốp gạch, ốp các vật liệu tạo không gian nội thất riêng biệt cho mỗi không gian học tập. Sử dụng trần nhôm, trần tiêu âm kết hợp và các vật liệu hoàn thiện giúp giảm âm thanh để khi hoạt động học tập xảy ra cùng một lúc các phòng không ảnh hưởng đến nhau.
- + Tường ngoài hoàn thiện bằng tổ hợp các loại vật liệu hiện đại như tường ốp bằng các tấm ốp equitone (hoặc tương đương) và kết hợp các loại vật liệu ốp trang trí; sử dụng các mảng lam nhôm đục lỗ tạo điểm nhấn cho công trình, hành lang ốp gạch kết hợp nước hoàn thiện và kết hợp các loại vật liệu trang trí.
- + Cửa đi: Nhôm kính; Cửa sổ: nhôm - kính lùa.
- + Sử dụng các mảng kính lớn (khung nhôm, kính cường lực) tạo bề rộng, sâu cho không gian và kết hợp tạo hình mặt đứng.
- + Sử dụng các hệ lam chắn nắng ở phía cửa sổ phòng học và hành lang vừa có tác dụng che nắng, vừa có tác dụng trang trí, tạo hình phong cách kiến trúc cho công trình.
- + Khu vực vệ sinh: thiết kế khu vệ sinh nam nữ riêng biệt. Tường ốp gạch thạch anh với các mẫu thiết kế hiện đại (mặt ốp gạch phải liền với mặt tường hoàn thiện). Sàn gạch thạch anh nhám. Vách ngăn các phòng vệ sinh, cửa ngăn từng phòng vệ sinh bằng tấm compact và sử dụng các thiết bị vệ sinh chất lượng.

Cấu trúc:

- + Kết cấu: Móng, cột, đà, sàn bằng bê tông cốt thép, vì kèo thép vượt khẩu độ không gian lớn đảm bảo các chiều cao thông thủy theo tiêu chuẩn. Sàn bê tông kết hợp các sàn liên hợp (decking).
- + Tường, sàn, trần không gian hội trường thiết kế nội thất đảm bảo cách âm, tiêu âm, đồng thời tạo họa tiết sang trọng phù hợp tổ chức các hoạt động quan trọng. Thiết kế trang âm cho không gian hội trường.
- + Tường xây gạch không nung, hoàn thiện là sự kết hợp của sơn nước, ốp gạch, ốp các vật liệu tạo không gian nội thất riêng biệt cho không gian hội trường. Sử dụng trần thạch cao, trần nhôm, trần tiêu âm kết hợp và các vật liệu hoàn thiện giúp giảm âm thanh khi tổ chức sự kiện có tập trung đông người.
- + Tường ngoài hoàn thiện bằng tổ hợp các loại vật liệu hiện đại như tường ốp bằng các tấm ốp equitone (hoặc tương đương) và kết hợp các loại vật liệu ốp trang trí; sử dụng các mảng lam nhôm đục lỗ tạo điểm nhấn cho công trình, hành lang ốp gạch kết hợp nước hoàn thiện và kết hợp các loại vật liệu trang trí.
- + Sử dụng các mảng kính lớn (khung nhôm, kính cường lực) tạo bề rộng, sâu cho không gian và kết hợp tạo hình mặt đứng.

+ Khu vực vệ sinh: thiết kế khu vệ sinh nam nữ riêng biệt. Tường ốp gạch thạch anh với các mẫu thiết kế hiện đại (mặt ốp gạch phải liền với mặt tường hoàn thiện). Sàn gạch thạch anh nhám. Vách ngăn các phòng vệ sinh, cửa ngăn từng phòng vệ sinh bằng tấm compact và sử dụng các thiết bị vệ sinh chất lượng.

8.2.2. Khối B (Khối Nhà ăn và Kí túc xá 01):

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp II.

Cốt nền công trình $\pm 0,000\text{m}$ (tính từ cốt sân, đường): $+0,165\text{m}$ (Tương ứng với cốt $+31,975\text{m}$ theo VN 2000).

Chiều cao tầng 1: 3,9m.

Chiều cao tầng 2: 3,9m.

Chiều cao tầng 3: 3,9m.

Chiều cao tầng 4,5,6,7: 3,6m.

Chiều cao tầng 8: 3,3m.

Chiều cao tầng kỹ thuật: 3,0m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đường nội bộ thấp nhất đến đỉnh mái công trình là: $+33,065\text{m}$.

Số tầng: 08 tầng + tầng kỹ thuật (tính từ cốt đường nội bộ thấp nhất).

- Do địa hình khu đất dốc nên quy hoạch mặt bằng tổng thể thành 2 cốt đất nền, khối kí túc xá nằm trên nền cốt cao, có lối thoát nạn ra bên ngoài công trình nằm ở cốt tầng 2.

Diện tích xây dựng chiếm đất: $2.984,05\text{m}^2$.

Tổng diện tích sàn xây dựng: $13.363,17\text{m}^2$. Trong đó: tầng 1: $2.367,06\text{m}^2$; tầng 2: $2.697,13\text{m}^2$; tầng 3: $1.507,38\text{m}^2$; tầng 4: $1.420,00\text{m}^2$; tầng 5-8: $5.252,0\text{m}^2$; tầng kỹ thuật: $119,60\text{m}^2$.

Phân khu chức năng:

+ Tầng 1: Bố trí nhà xe học sinh, phòng y tế nam, phòng y tế nữ, kho gas, cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy; khu vực phòng bơm, bể nước ngầm PCCC.

+ Tầng 2: Bố trí nhà ăn học sinh, sảnh rửa tay, căn tin ngoài trời, khu bếp, kho thực phẩm, kho dụng cụ, phòng nghỉ nhân viên; phòng tập thể chất, CLB võ thuật, CLB hội họa, khu vệ sinh, cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy, hành lang.

+ Tầng 3: Bố trí nhà ăn giáo viên, kho, cửa hàng tiện lợi, phòng giặt, 07 phòng ở học sinh nữ, 06 phòng ở dành cho giáo viên thỉnh giảng; cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy, hành lang.

+ Tầng 4: Bố trí khu sinh hoạt chung ngoài trời, phòng quản lý, 18 phòng ở học sinh nữ; cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy, hành lang.

+ Tầng 5,6,7,8: Mỗi tầng bố trí 01 phòng ở dành cho giáo viên thỉnh giảng, 18 phòng ở học sinh nữ; cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy, hành lang.

Tầng kỹ thuật: Bố trí cầu thang, phòng kỹ thuật thang máy.

Cấu trúc:

+ Kết cấu: Móng, cột, đà, sàn bằng bê tông cốt thép.

+ Tường ngoài hoàn thiện bằng tổ hợp các loại vật liệu hiện đại như tường ốp bằng các tấm ốp vật liệu như enquitone (hoặc tương đương); sử dụng các mảng lam nhôm đục lỗ tạo điểm nhấn cho công trình; hành lang ốp gạch hoặc vật liệu trang trí kết hợp nước hoàn thiện.

+ Tường xây gạch không nung, hoàn thiện là sự kết hợp của sơn nước, ốp gạch, ốp các vật liệu tạo không gian nội thất riêng biệt cho từng chức năng của phòng. Sử dụng trần thạch cao, trần nhôm, trần tiêu âm phù hợp với chức năng mỗi phòng.

+ Cửa đi: Nhôm kính; Cửa sổ: nhôm - kính lùa.

+ Cầu thang: bản thang bằng bê tông cốt thép, bậc thang xây gạch không nung, mặt bậc ốp đá, lan can khung thép sơn tĩnh điện hoặc sử dụng lan can kim loại tùy vị trí.

+ Khu vực vệ sinh: thiết kế khu vệ sinh nam, nữ riêng biệt. Tường ốp gạch thạch anh với các mẫu thiết kế hiện đại (mặt ốp gạch phải liền với mặt tường hoàn thiện). Sàn gạch thạch anh nhám.

+ Hệ thống chiếu sáng đầy đủ và thiết kế phù hợp với nội thất từng không gian chức năng, sử dụng đèn led tiết kiệm năng lượng, kết hợp thêm các nguồn điện từ hệ thống năng lượng mặt trời.

8.2.3. Khối C (Khối Ký túc xá 2):

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp II.

Cốt nền công trình $\pm 0,000\text{m}$ (tính từ cốt sân, đường): $+0,165\text{m}$ (Tương ứng với cốt $+31,975\text{m}$ theo VN 2000).

Chiều cao tầng 1: $3,9\text{m}$.

Chiều cao tầng 2: $3,6\text{m}$.

Chiều cao tầng 3,4,5,6,7: $3,6\text{m}$.

Chiều cao tầng 8: $3,3\text{m}$.

Chiều cao tầng kỹ thuật: $3,0\text{m}$.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đường nội bộ thấp nhất đến đỉnh mái công trình là: $+32,565\text{m}$.

Số tầng: 08 tầng + tầng kỹ thuật (tính từ cốt đường nội bộ thấp nhất).

- Do địa hình khu đất dốc nên quy hoạch mặt bằng tổng thể thành 2 cốt đất nền, khối ký túc xá nằm trên nền cốt cao, có lối thoát nạn ra bên ngoài công trình nằm ở cốt tầng 2.

Diện tích xây dựng chiếm đất: $1.047,11\text{m}^2$.

Tổng diện tích sàn xây dựng: $7.890,18\text{m}^2$. Trong đó, tầng 1: $1.022,89\text{m}^2$; tầng 2: $994,29\text{m}^2$; tầng 3: $956,00\text{m}^2$; tầng 4-8: $4.780,00\text{m}^2$; tầng kỹ thuật: $137,00\text{m}^2$.

Phân khu chức năng:

+ Tầng 1: Bố trí nhà xe học sinh, cầu thang, thang máy.

+ Tầng 2: Bố trí 01 phòng câu lạc bộ hội họa- nhiếp ảnh, 01 phòng câu lạc bộ hùng biện, 01 phòng câu lạc bộ khoa học - kỹ thuật, 01 phòng ngoại ngữ và các ngôn ngữ khác, 01 phòng câu lạc bộ bóng bàn+ phòng câu lạc bộ thể dục nhịp điệu- múa (câu lạc bộ thể thao), 01 phòng câu lạc bộ Olympia, 01 phòng câu lạc bộ học thuật (câu lạc bộ môn học văn hóa), 01 phòng giặt, 01 kho, hành lang, cầu thang, thang máy.

+ Tầng 3: 17 phòng nghỉ học sinh nam, 01 phòng quản lý, hành lang, cầu thang, thang máy.

+ Tầng 4-8: mỗi tầng 18 phòng nghỉ học sinh nam, hành lang, cầu thang, thang máy.

+ Tầng kỹ thuật: 01 phòng kỹ thuật thang máy, cầu thang.

Cấu trúc:

+ Kết cấu: Móng, cột, đà, sàn bằng bê tông cốt thép.

+ Tường ngoài hoàn thiện bằng tổ hợp các loại vật liệu hiện đại như tường ốp bằng các tấm ốp vật liệu như enquitone (hoặc tương đương); sử dụng các mảng lam nhôm đục lỗ tạo điểm nhấn cho công trình; hành lang ốp gạch, và các vật liệu ốp trang trí kết hợp nước hoàn thiện.

+ Tường xây gạch không nung, hoàn thiện là sự kết hợp của sơn nước, ốp gạch, ốp các vật liệu tạo không gian nội thất riêng biệt cho từng chức năng của phòng. Sử dụng trần thạch cao, trần nhôm, trần tiêu âm phù hợp với chức năng mỗi phòng.

+ Cửa đi: Nhôm kính; Cửa sổ: nhôm - kính lùa.

+ Cầu thang: bản thang bằng bê tông cốt thép, bậc thang xây gạch không nung, mặt bậc ốp đá, lan can kết hợp khung kim loại như thép, inox, nhôm tùy vào mục đích sử dụng thang.

+ Khu vực vệ sinh: thiết kế khu vệ sinh nam, nữ riêng biệt. Tường ốp gạch thạch anh với các mẫu thiết kế hiện đại (mặt ốp gạch phải liền với mặt tường hoàn thiện). Sàn gạch thạch anh nhám. Vách ngăn các phòng vệ sinh, cửa ngăn từng phòng vệ sinh bằng tấm compact và sử dụng các thiết bị vệ sinh chất lượng.

+ Hệ thống chiếu sáng đầy đủ và thiết kế phù hợp với nội thất từng không gian chức năng, sử dụng đèn led tiết kiệm năng lượng, kết hợp thêm các nguồn điện từ hệ thống năng lượng mặt trời.

8.2.4. Khối D (Khối Nhà tập thể thao):

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp II.

Cốt nền công trình (tính từ cốt đường nội bộ thấp nhất): +0,915m (Tương ứng với cốt +31,975m theo VN 2000).

Chiều cao tầng 1: 7,8m.

Chiều cao tầng 2 + tầng kỹ thuật: 16,2m.

Tổng chiều cao tính từ cốt đường nội bộ thấp nhất đến đỉnh mái công trình là: +24,915m.

Số tầng: 02 tầng + tầng kỹ thuật.

Diện tích xây dựng chiếm đất: 1.874,6m².

Tổng diện tích sàn xây dựng: 4.945,80m². Trong đó, tầng 1: 2.420,00m²; tầng 2: 2.333,00m²; tầng kỹ thuật: 192,80m².

Phân khu chức năng:

- Tầng 1: Bố trí hồ bơi 5 làn dài 25m, khán đài 250 chỗ, 02 phòng Squash, phòng Ban tổ chức (BTC), kho, phòng lọc nước, khu thay đồ VĐV nam nữ, khu thay đồ BTC, khu vệ sinh học sinh nam nữ, vệ sinh khuyết tật; khu vực sảnh, hành lang, cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy.

- Tầng 2: Bố trí sân tập thể thao, kho dụng cụ, kho, khán đài 500 chỗ, khu thay đồ VĐV nam, nữ; khu vệ sinh học sinh nam nữ; khu vực sảnh, sảnh giải lao, hành lang, cầu thang, thang máy, phòng kỹ thuật thang máy.

Cấu trúc:

+ Kết cấu: Móng, cột, sàn bê tông cốt thép kết hợp với kết cấu thép vượt nhịp cho không gian lớn.

+ Hệ thống các lam nhôm che nắng, các mảng facade trang trí.

+ Mặt ngoài hoàn thiện bằng tổ hợp các loại vật liệu hiện đại như tường ốp bằng các tấm ốp vật liệu như enquitone (hoặc tương đương); tấm aluminium, vật liệu nhôm kết hợp bê tông trần, tấm kim loại, sơn nước, đá và các vật liệu khác. Ngoài ra bố trí các

màng kính lớn để lấy sáng tự nhiên, thông gió tự nhiên để tiết kiệm chi phí vận hành; sử dụng các mảng lam nhôm đục lỗ tạo điểm nhấn cho công trình.

+ Sàn hoàn thiện ốp các tấm thảm sàn thể thao chuyên dụng cho sàn thi đấu đa năng; bên cạnh đó tường được ốp một số vật liệu tiêu âm, chống vang.

+ Khu vực vệ sinh: thiết kế khu vệ sinh nam nữ riêng biệt. Tường ốp gạch thạch anh với các mẫu thiết kế hiện đại (mặt ốp gạch phải liền với mặt tường hoàn thiện). Sàn gạch thạch anh nhám. Vách ngăn các phòng vệ sinh, cửa ngăn từng phòng vệ sinh bằng tấm compact và sử dụng các thiết bị vệ sinh chất lượng.

+ Hệ thống chiếu sáng đầy đủ và thiết kế phù hợp với nội thất từng không gian chức năng, sử dụng đèn led tiết kiệm năng lượng, kết hợp thêm các nguồn điện từ hệ thống năng lượng mặt trời.

+ Hồ bơi được xây dựng với 05 làn bơi, có hệ thống lọc và xử lý nước phù hợp với kích thước và mục đích sử dụng của hồ. Thành hồ, đáy hồ hoàn thiện gạch mozaic. Bố trí thiết bị đèn chiếu sáng hồ bơi, các phụ kiện bục xuất phát, dây phân làn,...

8.2.5. Khu thể thao ngoài trời:

❖ *Sân bóng đá: Diện tích xây dựng khoảng: 4.841m².*

- Sân bóng đá với kích thước tiêu chuẩn 11 người được bố trí đầy đủ khung thành, ngoài ra có thể kết hợp 3 sân bóng đá 5 người để có thể luyện tập và thi đấu.

- Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; lớp sỏi đỏ trồng cỏ dày 200mm, sân trồng cỏ tự nhiên đáp ứng được bề mặt sân tập luyện và sân thi đấu. Bề mặt sân bằng phẳng, được bố trí theo hướng Bắc - Nam đảm bảo người chơi không bị ánh nắng mặt trời chiếu thẳng vào mắt, làm mất tầm nhìn của người chơi, ảnh hưởng đến khả năng khi đấu.

❖ *Đường chạy: Diện tích xây dựng khoảng: 1.187,5m².*

- Đường chạy điền kinh hay còn gọi là đường pitch được làm bằng loại cao su EPDM phủ nguyên khối trên mặt bằng. Có độ bền cao, độ đàn hồi, không thấm nước, được liên kết bền chặt bằng keo Polyurethane. Đường chạy điền kinh được sử dụng trong thi đấu hoặc trong tập luyện và rèn luyện thể thao.

- Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; lớp bê tông đá 10x20 M150 dày 100mm. Mặt sân phủ cao su EPDM chuyên dụng hoặc tương đương.

❖ *Sân nhảy xa: Diện tích xây dựng khoảng: 310,0m². Bao gồm diện tích đường chạy, hố cát, đường lát gạch nội bộ không gian khu vực hoạt động thể thao.*

- Đường chạy sử dụng đường chạy điền kinh làm bằng loại cao su EPDM phủ nguyên khối trên mặt bằng. Cuối đường là hố cát được thiết kế đúng tiêu chuẩn đảm bảo an toàn cho học sinh. Môn nhảy xa là môn học phổ biến trong môi trường giáo dục.

- Cấu trúc hố cát: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; lớp đất dày 200mm. Hố nhảy đắp cát dày 300mm.

Các kích thước, quy cách được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn đảm bảo điều kiện tập luyện và thi đấu.

❖ *Sân bóng rổ: Diện tích xây dựng khoảng: 165m². Bao gồm diện tích sân bóng rổ, đường lát gạch nội bộ không gian khu vực hoạt động thể thao.*

- Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; lớp bê tông đá 10x20 M150 dày 100mm. Bề mặt sân cấu tạo chuyên dùng dành cho sân bóng rổ ngoài trời (Silicon PU là vật liệu mới, cho bề mặt sân thể thao cao cấp. Vật liệu Silicon PU dạng lỏng, khi trải lên bề mặt sân thể thao sẽ tạo thành lớp phủ dẻo. Có độ dày từ 3,5 mm đến 8 mm, độ đàn hồi cao và được bao phủ bởi hai lớp sơn bề mặt trộn cát silic để chống trơn

trượt.

❖ *Sân bóng chuyền: Diện tích xây dựng khoảng: 162m².*

- Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; lớp bê tông đá 10x20 M150 dày 100mm. Bề mặt sân cầu tạo chuyên dùng dành cho sân bóng chuyền ngoài trời, được bố trí theo trục Bắc Nam tránh ánh nắng mặt trời chiếu thẳng vào mắt.

❖ *Sân tennis: Diện tích xây dựng khoảng: 352,6m².*

- Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; lớp bê tông đá 10x20 M150 dày 100mm. Bề mặt sân cầu tạo chuyên dùng dành cho sân tennis ngoài trời.

❖ *Đường lát gạch: Diện tích xây dựng: 498,1m².*

- Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 100mm; lát gạch Terrazzo; đá Bazan.

❖ *Đất trồng cỏ: Diện tích xây dựng: 2.146m².*

8.2.6. Hạ tầng phụ:

a. Cổng và nhà thường trực 01, vệ sinh:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,150m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +7,500m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 32,13m².

Cổng trường chính, biển hiệu: Móng, cột, đà, giằng bê tông cốt thép.

Cổng chính: Rộng 8m-10m. Cửa lùa điều khiển bằng mô tơ và ray sắt. Cánh cổng bằng thép, sơn dầu.

Cổng phụ 1 (gắn liền cổng chính): Móng, cột, đà, giằng bê tông cốt thép. Rộng 2m - 2,3m; 01 cánh mở. Cánh cổng bằng thép, sơn dầu.

Cấu trúc:

+ Móng, cột, đà bê tông cốt thép. Mái bằng bê tông cốt thép.

+ Nền phòng lát gạch thạch anh. Tường xây gạch không nung, sơn nước.

+ Cửa đi: Nhôm kính; cửa sổ: Nhôm kính lùa bên trong có bông sắt gắn cố định vào tường.

+ Hạ tầng có thiết kế hệ thống điện, cấp thoát nước hoàn chỉnh.

b. Cổng và nhà thường trực 02:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,150m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +3,750m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 15,00m².

Cổng: Rộng 6,5m; Cửa lùa điều khiển bằng mô tơ và ray sắt. Cánh cổng bằng sắt, sơn dầu.

Nhà thường trực : Móng, cột, đà, giằng bê tông cốt thép.

c. Nhà thường trực 03:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,150m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sàn đến đỉnh mái công trình là: +3,750m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 15m².

Cấu trúc:

- + Móng, cột, đà bê tông cốt thép. Mái bằng bê tông cốt thép.
- + Nền phòng lát gạch thạch anh. Tường xây gạch không nung, sơn nước.
- + Cửa đi: Nhôm kính; cửa sổ: Nhôm kính lùa bên trong có bông sắt gắn cố định vào tường.
- + Hạng mục có thiết kế hệ thống điện, cấp thoát nước hoàn chỉnh.

d. Cổng phụ 03:

- Cổng: Rộng 5m.

Cấu trúc: Móng, cột, bê tông cốt thép. Cánh cổng bằng sắt, sơn dầu. cổng mở.

e. Hàng rào.

- Hàng rào mặt tiền: Dài 627m. Móng, cột, đà giằng bê tông cốt thép, kết hợp cột kim loại tròn, khoảng cách trụ 2m. Hàng rào lưới thép, thiết kế hở tạo sự kết nối thân thiện với bên ngoài trường học. Chân tường xây gạch không nung. Phần trên các thanh kim loại, sơn tĩnh điện hoặc sơn dầu.

- Hàng rào xung quanh: Dài 279m. Móng, cột, đà giằng bê tông cốt thép, khoảng cách trụ 3m. Tường xây gạch không nung. Phần trên có chông sắt, sơn dầu.

f. Cột cờ.

- Chào cờ đầu tuần được coi là một trong những tiết học nhằm phản ánh và đánh giá các hoạt động trong tuần trước và phổ biến kế hoạch tuần mới. Bố trí cột cờ ở sân trường.

- Cấu trúc: cột cờ inox cao 12m. Bệ cột cờ xây gạch cao 0,45m. Mặt bệ cột cờ lát đá hoa cương.

g. Sân đường nội bộ:

- Đường nội bộ: Diện tích xây dựng: 11.191,47m². cấu trúc đường bê tông nhựa: Đất san nền đầm chặt K=0,9; lớp sỏi đỏ dày 200mm đầm chặt K=0,95; lớp đá 0x40 dày 150mm lu lèn đầm chặt K \geq 0,95; tưới lớp nhựa lót tiêu chuẩn 1,2 kg/m²; lớp bê tông nhựa dày 70mm lu lèn đạt K \geq 0,98; E \geq 180MPa.

- Đường nội bộ thuộc đất hành lang an toàn đường bộ (HLATĐB): được đầu tư để đầu nối giao thông từ công trình vào đường giao thông của khu vực. Diện tích xây dựng: 860,0m².

- Đường lát gạch (nội bộ, sân vườn, sân chơi): Diện tích xây dựng: 1.765m². Cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 100mm; lát gạch Terrazzo; đá Bazan, đá tự nhiên kết hợp gạch trồng cỏ + mảng cỏ lớn tạo thành mảng xanh.

- Sân chơi lát gạch kết hợp trồng cây xanh cảnh quan (công viên cây xanh cảnh quan): Diện tích xây dựng: 1.774,4 m². cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 100mm; lát gạch Terrazzo; đá Bazan, đá tự nhiên kết hợp gạch trồng cỏ + mảng cỏ lớn tạo thành mảng xanh.

- Quảng trường: Diện tích xây dựng: 2.700,6 m². cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 100mm; lát gạch Terrazzo; đá Bazan, đá tự nhiên kết hợp gạch trồng cỏ.

- Sân trường: Diện tích xây dựng: 2.628,0 m². cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp

sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 100mm; nền lát đa dạng các loại gạch Terrazzo; đá Bazan, đá sa thạch khò mặt, đá tự nhiên kết hợp gạch trồng cỏ, tạo cảnh quan đẹp mắt cho sân trường.

- Sân trong: Diện tích xây dựng: 878,2m². cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 100mm; lát gạch Terrazzo; đá Bazan, đá tự nhiên kết hợp gạch trồng cỏ + mảng cỏ lớn tạo thành mảng xanh.

- Ram dốc: Diện tích xây dựng: 200m². cấu trúc: Đất san nền đầm chặt; lớp sỏi đỏ dày 200mm; bê tông đá 10x20 B12,5 dày 100mm; bê tông đá 10x20 B15 dày 150mm.

h. Bãi xe ngoài trời:

- Bãi xe máy khu thể thao: Diện tích xây dựng: 356 m². cấu trúc đường bê tông nhựa: Đất san nền đầm chặt K=0,9; lớp sỏi đỏ dày 200mm đầm chặt K=0,95; lớp đá 0x40 dày 150mm lu lên đầm chặt K \geq 0,95; tưới lớp nhựa lót tiêu chuẩn 1,2 kg/m²; lớp bê tông nhựa dày 70mm lu lên đạt K \geq 0,98; E \geq 180MPa.

- Bãi xe ô tô khách: Diện tích xây dựng: 250 m². cấu trúc đường bê tông nhựa: Đất san nền đầm chặt K=0,9; lớp sỏi đỏ dày 200mm đầm chặt K=0,95; lớp đá 0x40 dày 150mm lu lên đầm chặt K \geq 0,95; tưới lớp nhựa lót tiêu chuẩn 1,2 kg/m²; lớp bê tông nhựa dày 70mm lu lên đạt K \geq 0,98; E \geq 180MPa.

i. Bó vỉa:

Chiều dài khoảng 3.089m. cấu trúc: bê tông đá 10x20 M150.

j. Vành đậu xe:

- Trước cổng chính: Diện tích xây dựng: 410,6 m². cấu trúc đường bê tông nhựa: Đất san nền đầm chặt K=0,9; lớp sỏi đỏ dày 200mm đầm chặt K=0,95; lớp đá 0x40 dày 150mm lu lên đầm chặt K \geq 0,95; tưới lớp nhựa lót tiêu chuẩn 1,2 kg/m²; lớp bê tông nhựa dày 70mm lu lên đạt K \geq 0,98; E \geq 180MPa.

- Trước cổng 02: Diện tích xây dựng: 211,2 m². cấu trúc đường bê tông nhựa: Đất san nền đầm chặt K=0,9; lớp sỏi đỏ dày 200mm đầm chặt K=0,95; lớp đá 0x40 dày 150mm lu lên đầm chặt K \geq 0,95; tưới lớp nhựa lót tiêu chuẩn 1,2 kg/m²; lớp bê tông nhựa dày 70mm lu lên đạt K \geq 0,98; E \geq 180MPa.

k. Nhà che máy phát điện dự phòng và khu vực trạm biến áp:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,150m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +3,650m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 65,60m²

Cấu trúc: Móng, cột, đà sàn bê tông cốt thép. Mái bê tông cốt thép.

l. Nhà chứa chất thải nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,150m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +3,350m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 20,00m².

m. Diện tích cầu thang tổng thể:

- Diện tích xây dựng khoảng 126,20m². Do sự thay đổi về cao độ, các cầu thang được thiết kế để tạo các liên kết về mặt không gian giữa đường xung quanh và các khối

công trình.

- Cấu trúc: Móng, cột, đà, sàn bằng bê tông cốt thép. Bậc cấp xây gạch không nung, lát đá granite.

n. Bể chứa chất thải:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,150m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +3,750m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 67,75m².

Cấu trúc: Bể bê tông cốt thép đặt âm dưới nền đất. Bên trên có nhà che máy xử lý bằng kết cấu cột, dầm, sàn bê tông cốt thép đảm bảo mỹ quan của công trình.

o. Hồ nước ngầm:

- Xây dựng bể PCCC kết hợp phòng bơm; được thiết kế kết hợp vào khối công trình (Khối B).

- Diện tích bể: 221,7m² và diện tích phòng bơm: 87m².

- Cấu trúc: Bê tông cốt thép đặt âm dưới nền đất.

p. Nhà chờ đưa rước học sinh (nhà chờ xe buýt):

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,0m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +3,415m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 20,00m².

Cấu trúc: Móng bê tông cốt thép. Cột thép, mái bằng tấm polycarbonat hoặc vật liệu tương tự.

q. Nhà xe phục vụ:

Loại, cấp công trình: Công trình dân dụng, cấp IV.

Cốt nền công trình (tính từ cốt sân): + 0,180m.

Tổng chiều cao tính từ cốt sân đến đỉnh mái công trình là: +3,280m.

Số tầng: 01 tầng.

Diện tích xây dựng: 37,00m².

Cấu trúc: Móng bê tông cốt thép. Cột thép, mái tole. Được thiết kế kết hợp tại vị trí cổng chính.

r. Kè chắn đất:

Chiều dài 73 m.

Chiều cao trung bình 3m. cấu trúc: bê tông cốt thép.

s. Hệ thống cây xanh tổng thể:

Diện tích khoảng 8.622,29m² được bố trí xung quanh công trình và kết hợp ở các sân chơi, sân trường, bên cạnh đó trồng các loại cây xanh lớn, cây bụi phù hợp với môi trường trường học. Tạo cây xanh bóng mát, tạo không khí trong lành.

8.3. Hạ tầng kỹ thuật:

8.3.1. San nền.

- Diện tích san nền: 57.899,1m².

- Cao trình thiết kế: $H = 30,10\text{m} \div 35,71\text{m}$.
- Khối lượng đất đào: $23.951,36\text{m}^3$.
- Khối lượng đất đắp: $32.709,25\text{m}^3$.
- Khối lượng đất đào lớp đất hữu cơ: $11.579,82\text{m}^3$.
- Khối lượng đất chuyên đi: $20.337,71\text{m}^3$.

8.3.2. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng tổng thể:

- Đầu tư hệ thống trụ điện, đường dây và 02 máy biến áp 22/0.4kV-1600 kVA và 1000kVA, Điều chỉnh điện áp: $\pm 2 \times 2.5\%$ 3 pha, 4 dây 50Hz, Loại đầu nối vào đường dây trung thế 22KV khu vực nằm trên đường ĐX.061 (Đường KV03.27) để hạ lưới điện cấp nguồn cho dự án. Ngoài ra, dự án đầu tư máy phát điện dự phòng điện 800 kVA, Prime 380V 50Hz 3 pha để đảm bảo cung cấp điện cho công trình khi có sự cố mất điện xảy ra.

- Hệ thống chiếu sáng tổng thể: Chiếu sáng ngoài nhà sử dụng hướng sử dụng các loại đèn trụ cao áp loại năng lượng mặt trời bố trí xung quanh công trình, đèn điều khiển chiếu sáng tự động khi trời tối.

- Điện chiếu sáng trong công trình: tất cả các đèn sử dụng bóng led.
- Mạng lưới điện chủ yếu phục vụ chiếu sáng sinh hoạt và các thiết bị điện trường học.

- Hệ thống điện thiết kế cho công trình phục vụ chiếu sáng cấp nguồn các thiết bị cho nhu cầu: học tập, văn phòng làm việc, các phòng chức năng, điều hòa không khí, hệ thống báo và chữa cháy, hệ thống bơm nước, thang máy.

- Đầu tư hệ thống điện năng lượng mặt trời hỗ trợ cho việc cung cấp điện công trình để tiết kiệm chi phí vận hành trường học.

8.3.3. Hệ thống cấp, thoát nước tổng thể:

a. Hệ thống cấp nước:

- Hệ thống cấp nước cho công trình đảm bảo tuân thủ theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Hệ thống cấp thoát nước cho công trình được thiết kế dựa trên Quyết định phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Trường THPT chuyên Hùng Vương, hiện trạng cấp thoát nước của khu vực và theo hồ sơ kiến trúc, kết cấu của công trình.

- Nguồn nước lấy từ hệ thống cấp nước hiện hữu trên đường ĐT.741 với đường kính D150. Hệ thống cấp nước được thiết kế đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt trong ngày dùng nước lớn nhất.

- Nước từ hệ thống cấp nước đô thị đi thẳng vào bể nước ngầm (bể nước chữa cháy, bể nước trung chuyển) thông qua ống HDPE; sau đó sử dụng hệ thống bơm bơm nước từ bể trung chuyển lên các bồn inox nằm trên mái các khối nhà để cung cấp nước cho công trình.

- Nhu cầu dùng nước của dự án chủ yếu là nước sinh hoạt và chữa cháy cho công trình.

b. Hệ thống thoát nước:

- Thoát nước mưa: Nước từ trên mái các khối nhà thoát xuống bằng ống đứng đặt trong hộp gen rồi chảy vào hệ thống hố ga, cống bê tông cốt thép bố trí xung quanh công trình, hệ thống thoát nước tại hố ga thoát nước tập trung trong công trình Sau đó đầu nối vào hố ga hiện hữu trên đường ĐT.741 thông qua cống bê tông cốt thép.

- Thoát nước sinh hoạt, vệ sinh: Hệ thống thoát nước bên trong công trình theo

nguyên lý nước thải xám từ các thiết bị vệ sinh được dẫn từ ống nhánh đến ống đứng rồi thoát ra hố ga nội bộ. Nước thải đen sẽ thu nước từ các thiết bị vệ sinh thông qua hệ thống ống nhánh, ống đứng sẽ thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại trước khi thoát ra hố ga nội bộ. Sau đó được dẫn vào hệ thống xử lý nước thải để xử lý; nước thải sau khi xử lý đạt chuẩn cột A theo yêu cầu QCVN 14:2008/BTNMT (quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt) sẽ được dẫn ra hố ga thoát nước tập trung. Sau đó đầu nổi vào hố ga hiện hữu trên đường ĐT741.

- Các tuyến ống thoát nước ngang đến ống đứng nằm trên trần và có độ dốc nhất định để đảm bảo cho việc thoát nước theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Các tuyến ống đứng sẽ được đặt tập trung trong các hộp kỹ thuật riêng biệt, đảm bảo yêu cầu cho công tác thông tắc, sửa chữa và thuận lợi trong quá trình sử dụng.

8.3.4. Hệ thống thông tin liên lạc:

- Đầu tư xây dựng mới một hệ thống thông tin liên lạc hoàn chỉnh, có khả năng kết nối đồng bộ với mạng viễn thông quốc gia, vị trí lắp đặt ở những nơi làm việc, những khu vực thiết yếu, với mục đích là giảm số lượng mạch chuyển đổi và giảm chi phí cho việc lắp đặt và truyền dẫn, đảm bảo chất lượng tốt nhất.

- Nguồn cung cấp hệ thống thông tin liên lạc cho công trình được đầu nối từ nhà cung cấp dịch vụ thông qua tuyến cáp viễn thông hiện hữu.

8.3.5. Hệ thống phòng cháy chữa cháy:

- Hệ thống báo cháy tự động gồm tủ báo cháy trung tâm với bộ vi xử lý được đặt tại nhà thường trực, đảm bảo luôn có người thường trực để xử lý khi có sự cố.

- Trung tâm xử lý báo cháy khối A (04 LOOPS), khối B (04 LOOPS), khối C (02 LOOPS), khối D (01 LOOPS).

- Hệ thống PCCC trong công trình bao gồm những thành phần cơ bản sau:

+ Hệ thống chữa cháy tự động bằng nước (Sprinkler).

+ Hệ thống chữa cháy vách tường và chữa cháy ngoài nhà.

+ Các bình chữa cháy xách tay và di động cho công trình.

+ Các bộ nội quy tiêu lệnh PCCC.

+ Hệ thống chữa cháy khí Aerosol (Stat-X).

- Trạm bơm chữa cháy của công trình được lắp đặt tại phòng bơm nước chữa cháy đặt tại tầng để xe của công trình nhà ăn, ký túc xá.

+ Cụm bơm sẽ cung cấp nước cho hệ thống chữa cháy cho tất cả các công trình.

+ Cụm bơm có 3 máy bơm: 02 máy bơm chính có lưu lượng $Q = 70 \text{ l/s}$, $H=80\text{m}$, 01 máy bơm bù áp lưu lượng $Q = 3.5 \text{ l/s}$, $H=90\text{m}$.

- Hệ thống chữa cháy được lấy từ bể nước PCCC được dự trữ cho chữa cháy cho hệ thống chữa cháy trong nhà (chữa cháy vách tường và chữa cháy tự động Sprinkler) một giờ liên tục, chữa cháy ngoài nhà bổ sung trong 3 giờ. Bể nước đặt âm đất, trong khuôn viên của dự án.

8.3.6. Hệ thống chống sét:

- Sử dụng kim thu sét phóng điện sớm chủ động thu tia sét gắn trên đỉnh cao nhất của các khối nhà bảo vệ toàn bộ công trình. Để thoát năng lượng sét an toàn xuống đất bằng cáp đồng trần: Sử dụng 2 cáp đồng trần 50mm^2 kết nối xuống hệ thống 2 bãi tiếp địa ở tầng 1 (trệt) có tổng trở $< 10\Omega$ cho kim thu sét.

- Dùng 2 cáp đồng trần 50mm² luồn trong ống PVC Ø25 cho 1 hệ kim thu sét, đi từ hệ kim thu sét trên mái xuống bãi tiếp địa tầng 1 (trệt).

- Hệ thống nối đất điện trở đất được yêu cầu thấp hơn 10Ω. Bao gồm cọc đồng nối đất, cáp thoát sét, công nghệ hàn hóa nhiệt Cadweld. Có 2 bãi tiếp địa cho được nối với 1 kim thu sét.

8.4. Thiết bị cho công trình:

Đầu tư đồng bộ theo khối xây dựng và theo sự hướng dẫn của Sở Giáo dục và Đào tạo tỉnh Bình Dương được thống nhất theo Văn bản số 2679/SGDĐT-KHTC ngày 25/10/2023 về việc góp ý danh mục thiết bị các phòng dự án Trường THPT chuyên Hùng Vương.

9. Mô tả mục đích tuyển chọn Nhà thầu tư vấn:

Chủ đầu tư dự kiến thuê một nhà thầu tư vấn có đủ kinh nghiệm và năng lực để thực hiện các công việc trong gói thầu Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, có áp dụng BIM thuộc dự án Trường Trung học phổ thông chuyên Hùng Vương.

10. Thời hạn hoàn thành: 60 ngày.

11. Thuế GTGT: Nhà thầu phải chịu trách nhiệm tìm hiểu, tính toán và chào đầy đủ các loại thuế, phí, lệ phí (nếu có) trong giá dự thầu. Nhà thầu khi tham gia dự thầu phải chào giá dự thầu với thuế giá trị gia tăng là 8% theo đúng cơ cấu của giá gói thầu được duyệt.

II. Phạm vi công việc:

1. Mô tả khái quát phạm vi công việc:

Nhà thầu thực hiện công tác Tư vấn thiết kế bản vẽ thi công - dự toán, có áp dụng BIM cho dự án Trường Trung học phổ thông chuyên Hùng Vương theo quy định của pháp luật trong vòng 60 ngày.

1.1. Phạm vi công việc thực hiện: bao gồm nhưng không giới hạn như mô tả cơ bản sau đây.

- Lập thiết kế bản vẽ thi công theo quy định tại Điều 80 Luật Xây dựng năm 2014 và tại Điều 40 Nghị định số 175/2024/NĐ-CP trên cơ sở Báo cáo nghiên cứu khả thi, bao gồm các nội dung cơ bản sau:

- + Phương án kiến trúc.
- + Phương án công nghệ.
- + Công năng sử dụng.
- + Thời hạn sử dụng, quy trình vận hành, bảo trì công trình.
- + Phương án kết cấu, loại vật liệu chủ yếu.
- + Chỉ dẫn kỹ thuật và hướng dẫn bảo trì.
- + Phương án phòng, chống cháy, nổ.
- + Phương án sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.
- + Giải pháp bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu.
- + Dự toán xây dựng thiết kế bản vẽ thi công.

- Nhà thầu thiết kế bản vẽ thi công chịu trách nhiệm về chất lượng thiết kế xây dựng do mình thực hiện cho việc thẩm tra, thẩm định, phê duyệt thiết kế xây dựng, thẩm định phòng cháy chữa cháy của cơ quan công an có thẩm quyền, xin giấy phép xây dựng của cơ quan chuyên môn về xây dựng. Sửa đổi, hoàn thiện hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công sau

khi có ý kiến thẩm tra, thẩm định từ cơ quan công an và cơ quan chuyên môn về xây dựng.

- Nhà thầu thực hiện công tác tư vấn thiết kế và tất cả các công việc có liên quan khác theo quy định của pháp luật.

- Thiết kế mô hình thông tin công trình (BIM): cải thiện phối hợp giữa các bộ môn; Phát hiện xung đột tiềm ẩn trong thiết kế; Nâng cao chất lượng hồ sơ thiết kế; Hỗ trợ quản lý dự án, giám sát thi công trong giai đoạn thi công xây lắp; Cung cấp mô hình thông tin cho giai đoạn hoàn công; Mức độ chi tiết thông tin (Level of Development - LOD): LOD300/350/400.

1.2. Sản phẩm của hợp đồng tư vấn lập thiết kế bản vẽ thi công bao gồm:

❖ Thiết kế bản vẽ thi công:

Thiết kế bản vẽ thi công phải đáp ứng các nội dung theo quy định tại Điều 80 Luật Xây dựng; thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật, vật liệu sử dụng, chi tiết cấu tạo, quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng; phù hợp với thiết kế cơ sở.

Thiết kế bản vẽ thi công bao gồm thuyết minh và các bản vẽ. Ngoài ra, nội dung thiết kế bản vẽ thi công cần bổ sung thêm chỉ dẫn kỹ thuật và hướng dẫn bảo trì.

- Thuyết minh trong thiết kế bản vẽ thi công bao gồm các nội dung cơ bản sau:

+ Thuyết minh tính toán kết cấu công trình và nền:

▪ Danh mục quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng, loại, cấp công trình sử dụng trong việc tính toán.

▪ Tải trọng và tác động, kết quả tính toán chi tiết, đầy đủ các cấu kiện chịu lực, bộ phận của công trình và bảng tính kèm theo.

▪ Bảng tổng hợp kết quả tính toán thể hiện tiêu chí đánh giá an toàn kết cấu công trình gồm: ổn định, chuyển vị, biến dạng giới hạn của nền móng; khả năng chịu lực, biến dạng, ổn định cục bộ của các cấu kiện chịu lực; một số tiêu chí khác trong trường hợp cần thiết và có đối chiếu, so sánh với các thông số nêu tại quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng.

+ Bản vẽ thiết kế bản vẽ thi công phải thể hiện đầy đủ các giải pháp, kích thước chi tiết, thông số kỹ thuật, vật liệu sử dụng và chi tiết cấu tạo đảm bảo đủ điều kiện để triển khai thi công xây dựng công trình.

+ Chỉ dẫn kỹ thuật:

▪ Là tài liệu không tách rời của hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công; chỉ dẫn kỹ thuật được phê duyệt là một thành phần của hồ sơ mời thầu thi công xây dựng, làm cơ sở để thi công xây dựng, giám sát thi công xây dựng và nghiệm thu công trình xây dựng.

▪ Chỉ dẫn kỹ thuật phải phù hợp với yêu cầu của thiết kế xây dựng, quy chuẩn kỹ thuật và các tiêu chuẩn được phê duyệt tại Quyết định phê duyệt dự án.

▪ Chỉ dẫn kỹ thuật phải lập riêng đối với công trình cấp II. Đối với các công trình còn lại, chỉ dẫn kỹ thuật có thể được lập riêng hoặc quy định trong thuyết minh thiết kế xây dựng.

- Thuyết minh và bản vẽ thiết kế thi công đáp ứng yêu cầu về phòng, chống cháy, nổ theo quy định tại quy chuẩn và quy định hiện hành của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

❖ Thiết kế mô hình thông tin công trình (BIM):

- Thuyết minh, bảng thống kê khối lượng được trích xuất tự động từ mô hình, đảm bảo thống nhất.

- Mô hình phối hợp (clash detection): phát hiện và xử lý xung đột giữa các bộ môn và báo cáo kiểm tra xung đột đính kèm.

- Mô hình 3D thông tin của các hạng mục công trình theo mức độ phát triển thông tin LOD300/350/400.

* **Các hạng mục công trình bao gồm:** Theo Quy mô đầu tư xây dựng được duyệt tại Quyết định số 1745/QĐ-UBND ngày 19 tháng 6 năm 2025.

+ Mô hình 3D thông tin của các hạng mục chính công trình (khối phòng học, khối hành chính quản trị, khối nhà tập thể thao, khối phục vụ học tập (hội trường 600 chỗ, ký túc xá, nhà ăn, nhà bếp): theo mức độ phát triển thông tin phù hợp với quy định (mô hình kết cấu LOD300; mô hình kiến trúc LOD350/400, mô hình cơ điện LOD300/400; mô hình hạ tầng LOD300/350).

+ Các hạng mục công trình phụ trợ (không cần mô hình hóa): nhà thường trực, hàng rào, cổng, nhà chờ xe buýt, nhà chờ đưa rước học sinh, ...

- Bảng liệt kê tiêu chuẩn và quy ước BIM của dự án.

2. Các nhiệm vụ cụ thể do nhà thầu phải tiến hành trong thời gian thực hiện hợp đồng tư vấn:

- Ngay sau khi hai bên ký kết hợp đồng, nhà thầu phải thành lập ban thiết kế bản vẽ thi công đảm nhiệm các chức vụ Chủ nhiệm thiết kế, Chủ trì thiết kế các bộ môn, Cán bộ thiết kế các bộ môn bằng văn bản gửi Chủ Đầu tư để phối hợp thực hiện.

- Đảm bảo đáp ứng đầy đủ yêu cầu đối với thiết kế bản vẽ thi công như sau:

+ Đáp ứng yêu cầu của nhiệm vụ thiết kế bản vẽ thi công được duyệt; phù hợp với nội dung dự án đầu tư xây dựng được duyệt, quy hoạch xây dựng, cảnh quan kiến trúc, điều kiện tự nhiên, văn hóa - xã hội tại khu vực xây dựng.

+ Tuân thủ tiêu chuẩn áp dụng, quy chuẩn kỹ thuật, quy định của pháp luật về sử dụng vật liệu xây dựng, đáp ứng yêu cầu về công năng sử dụng, công nghệ áp dụng; bảo đảm an toàn chịu lực, an toàn trong sử dụng, mỹ quan, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng, chống cháy, nổ và điều kiện an toàn khác.

+ Có giải pháp thiết kế phù hợp và chi phí xây dựng hợp lý; bảo đảm đồng bộ trong từng công trình và với các công trình liên quan; bảo đảm điều kiện về tiện nghi, vệ sinh, sức khỏe cho người sử dụng. Khai thác lợi thế và hạn chế tác động bất lợi của điều kiện tự nhiên; ưu tiên sử dụng vật liệu tại chỗ, vật liệu thân thiện với môi trường.

- Lập, sửa đổi, hoàn thiện thiết kế bản vẽ thi công cho các phần: kiến trúc, kết cấu, điện, cấp thoát nước và hạ tầng kỹ thuật, PCCC.

- Đảm bảo đáp ứng đầy đủ yêu cầu đối với thiết kế mô hình thông tin công trình (BIM) theo các căn cứ như sau:

+ Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 của Bộ Xây dựng về công bố hướng dẫn chi tiết áp dụng mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị;

+ Quyết định số 348/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 của Bộ Xây dựng về công bố hướng dẫn chung áp dụng mô hình thông tin công trình (BIM);

+ Và các văn bản pháp luật liên quan.

3. Dự kiến thời gian chuyên gia bắt đầu thực hiện dịch vụ tư vấn: Ngay sau khi hợp đồng có hiệu lực.

III. Báo cáo và thời gian thực hiện:

- Tổng thời gian thực hiện gói thầu của nhà thầu không được vượt quá 60 ngày.
- Báo cáo của nhà thầu: Báo cáo tình hình thực hiện dịch vụ tư vấn gói thầu định kỳ hàng tháng hoặc hàng tuần theo yêu cầu của Chủ đầu tư, cụ thể như sau:
 - + Báo cáo định kỳ hàng tuần: Thứ 6 hàng tuần.
 - + Báo cáo định kỳ hàng tháng: ngày 25 hàng tháng.
 - + Báo cáo tiến độ thực hiện: Báo cáo tiến độ thực hiện hàng tháng và dự kiến kế hoạch cho tháng tiếp theo vào ngày 25 hàng tháng.
 - + Báo cáo nhanh, báo cáo khi có sự cố (ngay sau khi có hiện tượng xảy ra).
 - + Báo cáo theo từng đợt nghiệm thu, giai đoạn nghiệm thu, trước khi nghiệm thu.
 - + Nhà thầu phải thực hiện báo cáo đột xuất khi cần thiết hoặc có yêu cầu của Chủ đầu tư.
- ❖ Hồ sơ sản phẩm tư vấn:
 - 01 Bảng tiến độ chi tiết thực hiện công việc gửi Chủ đầu tư.
 - 10 bộ hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công – dự toán, bao gồm: Bản vẽ thiết kế thi công; Dự toán; Thuyết minh thiết kế; Thuyết minh chỉ dẫn kỹ thuật; Thuyết minh quy trình bảo trì bảo hành.
 - Kế hoạch thực hiện BIM: 10 bộ.
 - Báo cáo tổng hợp giai đoạn thiết kế BVTC: 10 bộ.
 - Thiết bị lưu trữ dữ liệu di động (USB, đĩa CD hoặc thẻ nhớ): 01 cái.

STT	Sản phẩm bàn giao	Hình thức bàn giao	Ghi chú
1	Kế hoạch thực hiện BIM chi tiết (BEP)	Bản cứng	Các sản phẩm bàn giao bằng file mềm sẽ bao gồm cả định dạng dữ liệu gốc và định dạng dữ liệu trao đổi chung. Ngoài ra quá trình áp dụng BIM còn được lưu trữ trên CDE.
2	Các tài khoản CDE giai đoạn thiết kế BVTC	Tài khoản	
3	Mô hình thông tin của các hạng mục chính công trình theo mức độ phát triển thông tin LOD300/350/400	File mềm	
4	Mô hình tổng hợp dự án theo mức độ phát triển thông tin LOD300/350/400	File mềm	
5	Bản vẽ và khối lượng của kết cấu, kiến trúc, cơ điện được trích xuất từ mô hình BIM theo Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 02/4/2021	File mềm	
6	Báo cáo tổng hợp giai đoạn thiết kế BVTC	Bản cứng	

IV. Kinh nghiệm và nhân sự của nhà thầu: Nhân sự theo yêu cầu mục 2 Chương III của E-HSMT.

V. Trách nhiệm của Nhà thầu:

- Nhà thầu phải bồi thường thiệt hại trên cơ sở toàn bộ thiệt hại thực tế do lỗi của nhà thầu gây ra (cụ thể là các sai sót trong thiết kế, dự toán gây ảnh hưởng tới chất lượng công trình cũng như phát sinh chi phí hay gây thiệt hại cho nhà nước).

- Khi có cơ quan chức năng hoặc thanh tra, kiểm toán phát hiện ra sai sót trong quá trình thiết kế và lập dự toán dẫn đến phát sinh chi phí xử lý sai sót thì nhà thầu phải hoàn toàn chịu trách nhiệm 100% cho phần chi phí để khắc phục, bồi thường do sai sót do lỗi của nhà thầu.

- Trong quá trình triển khai thi công nếu có xử lý thiết kế bổ sung hạng mục mà đơn vị tư vấn thiết kế chậm hoặc không thực hiện thì chủ đầu tư sẽ ra văn bản nhắc nhở nhà thầu thực hiện. Sau lần nhắc nhở thứ 2, nếu nhà thầu vẫn chậm tiến độ hoặc không thực hiện thì chủ đầu tư chấm dứt hợp đồng và nhà thầu sẽ bị phạt toàn bộ phần chi phí giữ lại cho công tác giám sát tác giả theo quy định tại mục E-ĐKC 10 thuộc chương VII Điều kiện cụ thể hợp đồng. Đồng thời chủ đầu tư sẽ công bố tên nhà thầu trên danh sách vi phạm hợp đồng trên hệ thống mạng đấu thầu quốc gia theo quy định.

VI. Trách nhiệm của Chủ đầu tư:

- Tạo điều kiện thuận lợi để nhà thầu tư vấn thực thi nhiệm vụ tại công trình như vào hiện trường, tham khảo hồ sơ các thông tin cần thiết và các tài liệu khác liên quan đến dự án khi nhà tư vấn yêu cầu để thực hiện các dịch vụ tư vấn;

- Cử cán bộ phối hợp với nhà thầu tư vấn trong quá trình làm việc thiết kế;

- Có trách nhiệm cung cấp những tài liệu có liên quan đến nhiệm vụ của tư vấn, kể cả các tài liệu nghiên cứu liên quan hiện có nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho nhà thầu tư vấn thực hiện nhiệm vụ của mình;

- Hỗ trợ và tạo điều kiện thuận lợi cho nhà thầu trong quá trình thực hiện và hoàn thành công việc;

- Có trách nhiệm và nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật hiện hành.