

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

I. Giới thiệu về gói thầu

1. Phạm vi công việc của gói thầu: Bao gồm thi công xây dựng các hạng mục sau.

Quy mô nhà trường có tổng diện tích đất 7.029,7 m². Tổng diện tích sàn của dự án là 6.648,9 m². Hệ số sử dụng đất: 0,9 (lần). Tổng diện tích xây dựng 2.709,5 m². Quy mô nhà trường có tổng diện tích đất 7.029,7 m². Tổng diện tích sàn của dự án là 6.648,9 m². Hệ số sử dụng đất: 0,9 (lần). Tổng diện tích xây dựng 2.709,5 m². Mật độ xây dựng 38,5 (%). Diện tích cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao 2.535 m². Chiếm 36,1 (%). Diện tích giao thông nội bộ 1.785,2 m². Chiếm 25,4 (%) tổng diện tích khu đất.

1.1. Nhà lớp học kết hợp phòng bộ môn 4 tầng:

a) Giải pháp kiến trúc.

- Mặt bằng nhà thiết kế 2 khối vuông góc (hình chữ L), tổng diện tích sàn 4050,42 m².

- Số tầng cao: 4 tầng.

- Bước gian 4,5 m; Khẩu độ 7,5 m; Hành lang rộng 2,4m.

- Chiều cao các tầng: 3,6 m; Chiều cao nền tầng 1 so với mặt sân: 0,45 m.

- Tổng chiều cao nhà (từ mặt sân đến đỉnh mái): 17,25 m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Nhà kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, móng cọc BTCT.

- Các cấu kiện bê tông cốt thép sử dụng bê tông đá 1x2 mác 250. Các phần bê tông lót sử dụng bê tông đá 2x4 và bê tông đá 4x6 mác 100. Công tác xây tường sử dụng gạch bê tông không nung tiêu chuẩn VXM mác 75.

- Mái xây thu hồi, gác xà gỗ thép C100x50x20x2,5mm, lợp tôn liên doanh múi vuông dày 0,45mm.

c) Giải pháp hoàn thiện.

- Nền lát gạch Ceramic 600x600, bậc cầu thang, bậc tam cấp ốp lát đá granit tự nhiên. Khu vệ sinh lát gạch chống trơn Ceramic KT 30x30cm, tường ốp gạch men KT 30x45cm cao 2,7m.

- Lan can cầu thang sử dụng lan can Inox 304 (tay vịn ống Inox D76,2x1,5mm; nan hoa hộp Inox 25x25x1,5mm); lan can hành lang sử dụng lan can Inox 304 (tay vịn hộp Inox 40x80x2mm, thanh đứng hộp Inox

25x25x1,5mm).

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa nhôm hệ, kính dán an toàn dày 6,38mm, phụ kiện kèm theo cửa đồng bộ. Cửa sổ có hoa sắt bảo vệ, sử dụng thép đặc 12x12mm.

- Toàn nhà hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 3 nước. Một số vị trí sử dụng gạch thông gió trang trí ngoại thất KT (30x30)cm/viên và gạch ốp trang trí ngoại thất KT (30x60)cm/viên.

- Sê nô mái chống thấm bằng Sika (3 lớp), lán VXM mác 75, dày trung bình 20mm. Các vị trí cổ ống thoát nước mái sử lý chống thấm bằng Sika Latex TH.

- Các vị trí ke lún, vị trí tiếp giáp hành lang giữa hai khối nhà sử dụng nẹp nhôm khe lún EJ02 có màng Bitum chống thấm.

d) Giải pháp cấp, thoát nước.

- Cấp nước lên 2 téc nước mái (mỗi téc có dung tích 4m³) bằng ống PPR D32, cấp xuống các thiết bị bằng ống PPR D75; D40 cho trực chính, PPR D20 cho các ống nhánh và thiết bị. Sử dụng máy bơm tăng áp công suất 300W.

- Thoát nước xí, tiểu xuống bể phốt bằng ống PVC D110; thoát sàn, chậu rửa bằng ống PVC D75. Thoát bể phốt bằng ống PVC D75 ra rãnh chung.

- Thoát nước tại các phòng bộ môn sử dụng ống PVC D34 và D75 theo trực đứng thoát trực tiếp ra rãnh thoát nước chung.

- Nước mưa được thu về sê nô mái, qua ống nhựa PVC D90 rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung dự án.

e) Giải pháp cấp điện.

- Cấp điện từ tủ tổng đặt tại nhà thường trực của dự án sử dụng dây cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x(1x95)mm² đi trong ống gen xoắn đến tủ phân phối điện đặt tại tầng 1; dây trục các tầng sử dụng dây Cu/XLPE/PVC 4x(1x25)mm² +E(1x16)mm², 4x(1x16)mm² +E(1x16)mm²; dây cấp cho các phòng sử dụng các loại dây Cu/PVC 4x(1x10)mm² + E(1x10)mm²; (2x10)mm² + E(1x10)mm²; (2x6)mm² + E(1x6)mm²; (2x4)mm² + E(1x4)mm². Các thiết bị thông thường như bóng đèn, quạt trần sử dụng dây 2x1,5mm²; ổ cắm sử dụng dây 2x2,5mm² + E(1x2.5)mm²; (2x4)mm² + E(1x4)mm²; (2x6)mm² + E(1x4)mm² dây cáp chờ điều hòa để chờ đầu nối Cu/PVC 2x2,5mm² + E(1x2.5)mm²; (2x4)mm² + E(1x4)mm².

- Hệ thống tiếp đất an toàn của tủ điện bằng thép phi 8.

- Toàn bộ dây dẫn được luôn trong ống gen đi ngầm tường, trần. Không đi âm sàn.

- Tủ điện tổng, hộp điện phòng, triết áp, công tắc được lắp đặt cách sàn hoàn thiện 1.5m.

- Ổ cắm điện phòng lớp học lắp cách sàn 1.5m, các phòng nghỉ giáo viên lắp cách sàn hoàn thiện 0.4m.

- Ổ cắm điện sử dụng ATM bảo vệ loại chống rò chống giật.

- Việc cân bằng pha được điều chỉnh theo thực tế thi công. Sau khi hoàn thiện cần đo kiểm tra để cân bằng pha điện.

- Bảo vệ dây dẫn cáp điện bằng Aptomat.

- Dây, cáp điện sử dụng tuân theo TCVN 6610-2007/IEC60227 hoặc tương đương.

f) Giải pháp thông gió, chiếu sáng.

- Thông gió tự nhiên, kết hợp thông gió bằng quạt. Sử dụng quạt trần sai cánh 1,4m.

- Chiếu sáng tự nhiên thông qua hệ thống cửa. Kết hợp chiếu sáng nhân tạo bằng đèn mica bóng led 1,2m loại treo trần có máng phản quang.

g) Giải pháp chống sét: Hệ thống kim thu sét D16mm, dài 1.5m đặt trên mái. Hệ thống nối đất chống sét gồm cọc thép L63x63x6mm, dài 2,5m; dây dẫn thép D12mm; Dây dẫn sét từ trên mái xuống là thép D12, kim thu sét D16 dài 1.5m.

1.2. Nhà hỗ trợ học tập 3 tầng

a) Giải pháp kiến trúc.

- Mặt bằng nhà thiết kế hình chữ nhật, tổng diện tích sàn 893,7 m².

- Số tầng cao: 3 tầng.

- Bước gian 4,2 m; gian cầu thang 3,6m; khẩu độ 8,1m và 6m; hành lang rộng 2,4m.

- Chiều cao các tầng: 3,6 m. Chiều cao nền tầng 1 so với mặt sân: 0,45 m.

- Tổng chiều cao nhà (từ mặt sân đến đỉnh mái): 13,65 m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Nhà kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, móng cọc BTCT.

- Các cấu kiện bê tông cốt thép sử dụng bê tông đá 1x2 mác 250. Các phần bê tông lót sử dụng bê tông đá 2x4 và bê tông đá 4x6 mác 100. Công tác xây tường sử dụng gạch bê tông không nung tiêu chuẩn VXM mác 75.

- Mái xây thu hồi, gác xà gồ thép C100x50x20x2,5mm, lợp tôn liên doanh múi vuông dày 0,45mm.

c) Giải pháp hoàn thiện.

- Nền lát gạch Ceramic KT (600x600)mm, bậc cầu thang, bậc tam cấp ốp lát đá granit tự nhiên. Khu vệ sinh lát gạch chống trơn Ceramic KT (30x30)cm, tường ốp gạch men KT (30x45)cm cao 2,7m.

- Lan can cầu thang sử dụng lan can Inox 304 (tay vịn ống Inox D76,2x1,5mm; nan hoa hộp Inox 25x25x1,5mm); lan can hành lang sử dụng lan can Inox 304 (tay vịn hộp Inox 40x80x2mm, thanh đứng hộp Inox 25x25x1,5mm).

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa nhôm hệ, kính dán an toàn dày 6,38mm, phụ kiện kèm theo cửa đồng bộ. Cửa sổ có hoa sắt bảo vệ, sử dụng thép đặc 12x12mm.

- Toàn nhà hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 3 nước. Một số vị trí sử dụng gạch thông gió trang trí ngoại thất KT:30x30cm/viên.

- Sê nô mái chống thấm bằng Sika (3 lớp), lãg VXM mác 75, dày trung bình 20mm. Các vị trí cổ ống thoát nước mái sử lý chống thấm bằng Kika Latex TH.

- Các vị trí tiếp giáp hành lang giữa hai khối nhà sử dụng nẹp nhôm khe lún EJ02 có màng Bitum chống thấm.

d) Giải pháp cấp, thoát nước.

- Cấp nước lên một téc nước mái (có dung tích 2m³) bằng ống PPR D25, cấp xuống các thiết bị bằng ống PPR D32 cho trục chính, PPR D20 cho các ống nhánh và thiết bị. Sử dụng máy bơm tăng áp công suất 300W.

- Thoát nước xí, tiểu xuống bể phốt bằng ống PVC D110; thoát sàn, chậu rửa bằng ống PVC D75. Thoát bể phốt bằng ống PVC D75 ra rãnh chung.

- Nước mưa được thu về sê nô mái, qua ống nhựa PVC D90 rồi thoát ra hệ mthống thoát nước chung dự án.

e) Giải pháp cấp điện.

- Cấp điện từ tủ tổng đặt tại nhà thường trực của dự án sử dụng dây cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x(1x16)mm² đi trong ống gen xoắn đến tủ phân phối điện đặt tại tầng 1; dây trục các tầng sử dụng dây Cu/XLPE/PVC 4x10mm² + E(1x10)mm². Dây cấp cho các phòng sử dụng các loại dây Cu/PVC (2x4)mm² + E(1x4)mm²; (2x6)mm² + E(1x4)mm² các thiết bị thông thường như bóng đèn, quạt trần sử dụng dây 2x1,5mm²; ổ cắm sử dụng dây 2x2,5mm² + E(1x2.5)mm²; dây cấp chờ điều hòa để chờ đầu nối Cu/PVC 2x2,5mm² + E(1x2.5)mm²; (2x4)mm² + E(1x4)mm².

- Hệ thống tiếp đất an toàn của tủ điện bằng thép phi 8.

- Toàn bộ dây dẫn được luồn trong ống gen đi ngầm tường, trần. Không đi âm sàn.

- Tủ điện tổng, hộp điện phòng, triết áp, công tắc được lắp đặt cách sàn hoàn thiện 1.5m.

- Ổ cắm được lắp cách sàn hoàn thiện 0,6m.

- Việc cân bằng pha được điều chỉnh theo thực tế thi công. Sau khi hoàn thiện cần đo kiểm tra để cân bằng pha điện.

- Bảo vệ dây dẫn cấp điện bằng Aptomat.

- Dây, cáp điện sử dụng tuân theo TCVN 6610-2007/IEC60227 hoặc tương đương.

f) Giải pháp thông gió, chiếu sáng.

- Thông gió tự nhiên, kết hợp thông gió bằng quạt. Sử dụng quạt trần sai cánh 1,4m.

- Chiếu sáng tự nhiên thông qua hệ thống cửa. Kết hợp chiếu sáng nhân tạo bằng đèn mica bóng led 1,2m loại treo trần có máng phản quang.

g) Giải pháp chống sét: Hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái, hệ thống nối đất chống sét gồm cọc thép L63x63x6, liên kết giữa các cọc bằng thép D12. Dây dẫn sét từ trên mái xuống là thép D12, kim thu sét D16 dài 1.5m.

1.3. Nhà đa năng

a) Giải pháp kiến trúc.

- Mặt bằng nhà thiết kế hình chữ nhật, tổng diện tích sàn 462 m².

- Số tầng cao: 1 tầng.

- Bước gian 5,4 m; gian sân khấu 6 m; khẩu độ 12 m; hành lang rộng 2,4m.

- Chiều cao đến trần: 7,2 m.

- Chiều cao nền tầng 1 so với mặt sân 0,75 m; chiều cao nền sân khấu 0,75 m.

- Tổng chiều cao nhà(từ mặt sân đến đỉnh mái): 10,63 m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Nhà kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, móng cọc BTCT.

- Các cấu kiện bê tông cốt thép sử dụng bê tông đá 1x2 mác 250. Các phần bê tông lót sử dụng bê tông đá 2x4 và bê tông đá 4x6 mác 100. Công tác xây tường sử dụng gạch bê tông không nung tiêu chuẩn VXM mác 75.

- Mái xây thu hồi, gác xà gỗ thép C150x50x20x2,5mm, lợp tôn liên doanh múi vuông dày 0,45mm.

- Mái sảnh sử dụng hệ khung thép hộp, ốp tấm Aluminum.

c) Giải pháp hoàn thiện.

- Nền hành lang, sảnh, sân khấu lát gạch Ceramic KT (600x600)mm. Bậc sân khấu, bậc tam cấp ốp lát đá granit tự nhiên.

- Nền không gian đa chức năng đổ bê tông đá 1x2 mác 250, dày 150, mặt sơn Epoxi chuyên dụng 03 nước theo quy chuẩn.

- Lan can đường dốc cho người khuyết tật sử dụng lan can Inox 304 (tay vịn hộp Inox 40x80x2mm, thanh đứng hộp Inox 25x25x1,5mm).

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa nhôm hệ, kính dán an toàn dày 6,38mm, phụ kiện kèm theo cửa đồng bộ. Cửa sổ có hoa sắt bảo vệ, sử dụng thép đặc 12x12mm.

- Toàn nhà hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 3 nước. Một số vị trí sử dụng gạch thông gió trang trí ngoại thất KT (30x30) cm/viên và gạch ốp trang trí ngoại thất KT (30x60) cm/viên.

- Trần nhà sử dụng hệ trần thạch cao khung sườn nổi. Riêng trần khu vực hành lang sử dụng trần lam nhôm giả gỗ.

- Sơn mái chống thấm bằng Sika (3 lớp), láng VXM mác 75, dày trung bình 20mm. Các vị trí cổ ống thoát nước mái sử lý chống thấm bằng Sika Latex TH.

d) Giải pháp cấp, thoát nước.

- Cấp nước trực tiếp đầu nổi từ hệ thống cấp nước của trường sử dụng ống PPRD20.

- Thoát chậu rửa bằng ống PVC D48 thoát trực tiếp ra rãnh thoát nước chung dự án.

- Nước mưa được thu về sân nôi mái, qua ống nhựa PVC D90 rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung dự án.

e) Giải pháp cấp điện.

- Cấp điện từ tủ tổng đặt tại nhà thường trực của dự án sử dụng dây cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC 4x16mm² đi trong ống gen xoắn đến tủ phân phối điện. Các thiết bị thông thường như bóng đèn, quạt trần sử dụng dây 2x1,5mm²; ổ cắm sử dụng dây Cu/PVC 2x2,5mm² + E(1x2,5)mm²; (2x4)mm² + E(1x4)mm².

- Hệ thống tiếp đất an toàn nối tủ điện bằng dây thép phi 8.

- Toàn bộ dây dẫn được luồn trong ống gen đi ngầm tường, trần. Không đi âm sàn.

- Tủ điện tổng, hộp điện phòng, triết áp, công tắc được lắp đặt cách sàn hoàn thiện 1.5m.

- Ổ cắm được lắp cách sàn hoàn thiện 0,6m.
- Việc cân bằng pha được điều chỉnh theo thực tế thi công. Sau khi hoàn thiện cần đo kiểm tra để cân bằng pha điện.
- Bảo vệ dây dẫn cấp điện bằng Aptomat.
- Dây, cáp điện sử dụng tuân theo TCVN 6610-2007/IEC60227 hoặc tương đương.

f) Giải pháp thông gió, chiếu sáng.

- Thông gió tự nhiên, kết hợp thông gió bằng quạt. Sử dụng quạt trần sai cánh 1,4m.
- Chiếu sáng tự nhiên thông qua hệ thống cửa. Kết hợp chiếu sáng nhân tạo bằng đèn led thả trần kích thước (60x60)cm, đèn Led ốp trần 18W.

g) Giải pháp chống sét: Hệ thống kim thu sét và dây thu sét đặt trên mái, hệ thống nối đất chống sét gồm cọc thép L63x63x6, liên kết giữa các cọc bằng thép D12. Dây dẫn sét từ trên mái xuống là thép D12, kim thu sét D16 dài 1.5m.

1.4. Cổng trường kết hợp nhà thường trực.

a) Giải pháp kiến trúc.

- Tổng diện tích xây dựng 50,76 m². Diện tích sàn nhà thường trực 14m².
- Số tầng cao: 1 tầng.
- Cổng chính rộng 7,5m; cổng nhánh rộng 2,7m; gian phòng thường trực 3,9 x 3,6m.
- Chiều cao thông thủy cổng 4,9 m; chiều cao phòng thường trực 3,6m.
- Chiều cao nền phòng thường trực so với mặt sân 0,15 m. Cốt nền cổng tương đương với nền sân hoàn thiện.
- Tổng chiều cao cổng (từ mặt sân đến đỉnh mái): 8,28 m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Nhà kết cấu khung bê tông cốt thép chịu lực, móng băng BTCT.
- Các cấu kiện bê tông cốt thép sử dụng bê tông đá 1x2 mác 250. Các phần bê tông lót sử dụng bê tông đá 2x4 và bê tông đá 4x6 mác 100. Công tác xây tường sử dụng gạch bê tông không nung tiêu chuẩn VXM mác 75.

c) Giải pháp hoàn thiện:

- Nền phòng thường trực lát gạch Ceramic KT (600x600)mm bậc tam cấp ốp lát đá granit tự nhiên.
- Nền cổng đổ bê tông đá 1x2 mác 250 dày 100.

- Cửa đi, cửa sổ, vách kính sử dụng cửa nhôm hệ, kính dán an toàn dày 6,38mm, phụ kiện kèm theo cửa đồng bộ. Cửa sổ có hoa sắt bảo vệ, sử dụng thép đặc 12x12mm.

- Toàn nhà hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 3 nước.

- Một số vị trí sử dụng gạch thông gió trang trí ngoại thất KT:30x30cm/viên.

- Cánh cổng sử dụng cửa xếp Inox tự động, mô tơ đẩy không ray.

d) Giải pháp thoát nước:

- Nước mưa được thu về sân nô mái, qua ống nhựa PVC D90 rồi thoát ra hệ thống thoát nước chung dự án.

e) Giải pháp cấp điện.

- Cấp điện từ tủ tổng sử dụng dây Cu/XLPE/PVC (2x6)mm² + E(1x6)mm². Các thiết bị thông thường như bóng đèn, quạt, ổ cắm, mô tơ công, chờ điều hòa sử dụng dây 2x1,5mm² và 2x2,5mm².

- Hệ thống tiếp đất an toàn nối tủ điện bằng thép phi 8.

- Toàn bộ dây dẫn được luồn trong ống gen đi ngầm tường, trần. Không đi âm sàn.

- Tủ điện tổng, hộp điện phòng, triết áp, công tắc được lắp đặt cách sàn hoàn thiện 1.5m.

- Ổ cắm được lắp cách sàn hoàn thiện 0,6m.

- Việc cân bằng pha được điều chỉnh theo thực tế thi công. Sau khi hoàn thiện cần đo kiểm tra để cân bằng pha điện.

- Bảo vệ dây dẫn cấp điện bằng Aptomat.

- Dây, cáp điện sử dụng tuân theo TCVN 6610-2007/IEC60227 hoặc tương đương.

f) Giải pháp thông gió, chiếu sáng:

- Thông gió tự nhiên, kết hợp thông gió bằng quạt. Sử dụng quạt trần sai cánh 1,4m.

- Chiếu sáng tự nhiên thông qua hệ thống cửa. Kết hợp chiếu sáng nhân tạo bằng đèn led 1,2 m.

1.5. Sân khấu ngoài trời.

a) Giải pháp kiến trúc.

- Sân khấu có mái che, tiếp giáp với Nhà lớp học kết hợp phòng bộ môn 4 tầng. Diện tích diện tích 117 m².

- Mái che khẩu độ vì kèo thép tổ hợp 13m; bước gian 6m; chiều cao mái 5,85m (từ mặt sân đến đỉnh mái).

- Nền sân khẩu cao hơn mặt sân hoàn thiện 0,75m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Sử dụng kết cấu cột bê tông cốt thép đá 1x2 mác 250, móng cọc.
- Các cấu kiện bê tông cốt thép sử dụng bê tông đá 1x2 mác 250. Các phần bê tông lót sử dụng bê tông đá 2x4 và bê tông đá 4x6 mác 100. Công tác xây sử dụng gạch bê tông không nung tiêu chuẩn VXM mác 75.

- Vì kèo thép sử dụng hệ thép tròn mạ kẽm (D75x3mm, D60x3mm và D42x2mm).

- Mái gác xà gồ thép hộp 40x80x1,8mm; lợp mái tôn liên doanh dày 0,4mm.

c) Giải pháp hoàn thiện:

- Nền lát gạch Ceramic 600x600, bậc tam cấp ốp lát đá granit tự nhiên.
- Toàn bộ vì kèo phun sơn chống gỉ, sơn phủ chuyên dụng.

1.6. Tường rào.

- Tổng chiều dài 314,91 m. Trong đó: Tường rào trên kè chiều dài 185,85 m, tường rào có móng chiều dài 129,06 m.

- Tường rào xây gạch dày 110, bổ trụ 220, cao 2,2m.

- Móng, tường xây gạch không nung tiêu chuẩn, VXM mác 75. Giằng móng và giằng mặt tường BTCT đá 1x2 mác 200.

- Toàn bộ mặt tường, trụ hoàn thiện trát VXM mác 75 dày 15, sơn trực tiếp 3 nước.

1.7. Nhà để xe giáo viên.

a) Giải pháp kiến trúc.

- Diện tích 113,4 m². Chiều rộng 4,5 m; chiều dài 25,2 m.

- Bước gian 4,2 m; khẩu độ vì kèo thép tổ hợp 4,5 m.

- Tổng chiều cao nhà (từ mặt sân đến đỉnh mái): 3,85 m.

- Nền nhà để xe cao hơn nền sân hoàn thiện 0,15m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Cột, khung kèo sử dụng thép ống mạ kẽm D126,8x2 mm; Giằng thép ống mạ kẽm D75,6x2 mm và D48,1x1,5 mm.

- Móng cột BTCT đá 1x2 mác 200, liên kết cột thép với móng bằng bản mã bắt bu lông M20.

- Mái gác xà gồ thép 100x50x20x2mm; lợp mái tôn liên doanh dày 0,4mm.

c) Giải pháp hoàn thiện.

- Nền đổ bê tông đá 1x2 mác 200 dày 100, lớp lót bê tông đá 2x4 mác 100 dày 100.

- Toàn bộ vì kèo phun sơn chống gỉ, sơn phủ chuyên dụng.

1.8. Nhà để xe học sinh.

a) Giải pháp kiến trúc.

- Diện tích 383 m². Chiều rộng 9,6 m; chiều dài 39,9 m.

- Bước gian 5,7m; khẩu độ vì kèo thép tổ hợp 9,6m.

- Tổng chiều cao nhà (từ mặt sân đến đỉnh mái): 3,85 m.

- Nền nhà để xe cao hơn nền sân hoàn thiện 0,15m.

b) Giải pháp kết cấu.

- Cột, khung kèo sử dụng thép ống mạ kẽm D126,8x2 mm; Giằng thép ống mạ kẽm D75,6x2 mm và D48,1x1,5 mm.

- Móng cột BTCT đá 1x2 mác 200, liên kết cột thép với móng bằng bản mã bắt bu lông M20.

- Mái gác xà gỗ thép 100x50x20x2mm; lợp mái tôn liên doanh dày 0,4mm.

c) Giải pháp hoàn thiện.

- Nền đổ bê tông đá 1x2 mác 200 dày 100, lớp lót bê tông đá 2x4 mác 100 dày 100.

- Toàn bộ vì kèo phun sơn chống gỉ, sơn phủ chuyên dụng.

1.9. Sửa chữa nhà hiệu bộ.

a) Cải tạo tầng 1.

- Phần tháo dỡ.

+ Tháo dỡ toàn bộ lan can, cửa đi, cửa sổ hiện trạng.

+ Tháo dỡ phần tường xây trên cửa cửa đi, cửa sổ (đến dầm).

- Phần công tác cải tạo.

+ Tôn nền bằng cát đen chiều dày 55cm.

+ Lát lại nền bằng gạch Ceramic KT (600x600)mm, lớp lót bê tông đá 2x4 mác

100 dày 100. Cốt mặt nền nhà tầng 1 (cốt +0.000) cao hơn cốt mặt sân hoàn thiện +0,15m.

+ Xây bậc vị trí trục A, mặt bậc, cổ bậc ốp đá Granit tự nhiên.

+ Xây coi nói bậc cửa sổ đến cốt +0,9m.

- + Thay mới hệ cửa bằng cửa nhôm hệ, kính dán an toàn dày 6,38mm.
- + Thay thế toàn bộ hệ thống điện tầng 1.
- + Nguồn điện cấp cho tầng 1 được lấy từ tủ điện tầng 1 của nhà hỗ trợ 3 tầng.

b) Cải tạo tầng 3.

- Phần tháo dỡ.
- + Tháo dỡ tường ngăn vị trí trục 5, tháo dỡ bức giăng và toàn bộ nền nhà.
- + Tháo dỡ bậu cửa sổ vị trí trục B.
- Phần công tác cải tạo.
- + Xây tường chia phòng tại vị trí trục 4 và 6.+ Lát lại nền bằng gạch Ceramic KT (600x600)mm.

- + Thay thế toàn bộ hệ thống điện tầng 3.

+ Nguồn điện cấp cho tầng 3 được lấy từ tủ điện tầng 3 của nhà hỗ trợ học tập tầng.

- + Bổ sung cửa bằng cửa nhôm hệ, kính dán an toàn dày 6,38mm.

c) Cải tạo tổng thể.

- Bóc toàn bộ lớp sơn cũ toàn nhà, lăn sơn 1 trực tiếp 3 nước toàn bộ nhà.
- Thay thế toàn bộ mái tôn bằng tôn liên doanh dày 0,4mm.

1.10. Bể nước PCCC.

- Kích thước ngoài bể, 14,3m x 5,3m; kích thước trong 4,7m x 13,7m.
- Chiều sâu đáy bể 3m. Cốt mặt bể cao hơn cốt sân hoàn thiện 0,15m.
- Dung tích hữu dụng bể khoảng 181,2 m³, chia 4 ngăn.
- Thành và đáy bể đổ BTCT dày 300, nắp bể dày 120. Bê tông sử dụng bê tông đá 1x2 mác 250, đáy lót BT mác 100 đá 4x6 dày 100.
- Thành bể trát VXM mác 100, dày 20, đáy bể láng VXM mác 100, dày 30. Hoàn thiện toàn bộ quét bitum 3 nước.

- Phòng kỹ thuật trên nóc bể, kích thước tim trục 3,5m x 5m. Mái bằng BTCT đá 1x2 mác 250, chiều cao 2,6m. Tường xây gạch chỉ VXM mác 75. Cửa đi khung bằng thép hộp, bịt tôn dày 0,3 mm. Hoàn thiện trát VXM mác 75, lăn sơn trực tiếp 03 nước. Cấp điện, thoát nước mái đồng bộ.

1.11. Các hạng mục hạ tầng kỹ thuật.

* San nền.

- Cao độ san nền từ +20,25m đến +20,3m.
- Cao độ nền mặt sân hoàn thiện từ +20,45m đến +20,5m.

- Hướng dốc san nền từ phía Đông nam sang phía Tây bắc (độ dốc khoảng 0,06% về phía đường Trần Hưng Đạo).

- Khu vực bóc hữu cơ có diện tích 2.340,7 m². Khối lượng bóc hữu cơ 1.170,3 m³. Tổng khối lượng đất đắp 10.510,6 m³. Tổng khối lượng đất vận chuyển đi 1.170,3 m³.

- Công tác đào đắp được thực hiện bằng máy, đất đắp từng lớp dày 0,3m, hệ số đầm nén đạt K=0,9. Cự ly vận chuyển đổ thải khoảng 10km và điểm khai thác đất tạm tính khoảng 27 km.

* Kè chắn đất.

- Tổng chiều dài kè khoảng 183 m. Trong đó:

+ KĐ1: Cao trung bình 1,8m, tổng chiều dài 46,1m.

+ KĐ2: Cao trung bình 1,5m, tổng chiều dài 47,5m.

+ KĐ3: Cao trung bình 3m, tổng chiều dài 23,2m.

+ KĐ4: Cao trung bình 3,5m, tổng chiều dài 46,2m.

- Kè, móng kè xây đá hộc, VXM mác 100, thoát nước bằng ống PVD D90.

- Giăng mặt kè BTCT đá 1x2 mác 250, KT: 100x220.

- Móng kè KĐ3 và KĐ4 gia cố nền bằng cọc tre dài 2,5m (25 cọc/1m²).

* Cấp điện tổng thể: Nguồn cấp điện hiện đã có của nhà trường được đấu nối tại vị trí cột phía Tây bắc từ đường 0,4kv dọc tuyến đường Trần Hưng Đạo.

* Cấp nước tổng thể.

- Nguồn cấp nước tại vị trí phía Đông bắc, từ hệ thống nước sạch của thành phố cấp cho nhà trường (hiện đã có) dọc tuyến đường Trần Hưng Đạo.

- Sử dụng ống nhựa chịu nhiệt PPR D25 cấp nước tới các vị trí bể nước, téc nước tại các hạng mục cấp nước của dự án.

* Thoát nước.

- Nước mặt và nước thải của toàn trường được thu gom và thoát ra bằng 2 tuyến cống bê tông cốt thép D400, đấu nối với hệ thống tuyến cống dọc đường Trần Hưng Đạo đã có.

- Rãnh thu gom nước nội khu sử dụng 2 loại cống D400, D300. Đáy và thành rãnh xây gạch chỉ đặc VXM mác 75, đáy rãnh lót bê tông đá 4x6 mác 100 dày 100. Mặt rãnh đặt tấm đan BTCT đá 1x2 mác 200 dày 100 có lỗ thu nước.

- Hố ga thu nước được bố trí tại các vị trí thu gom, khoảng cách nhỏ hơn 30m/hố. Thành hố xây gạch chỉ đặc VXM mác 75, đáy bê tông đá 4x6 mác 100 dày 100, mặt đặt tấm đan BTCT đá 1x2 mác 200 dày 100 có lỗ thu nước.

* Sân, hè, đường bê tông.

- Giao thông: Cổng trường hiện có nằm phía Tây bắc khu đất nhà trường, mặt đường Trần Hưng Đạo. Mặt cắt đường tiếp cận (đường Trần Hưng Đạo) rộng 40m. Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng tuân thủ đồ án quy hoạch chung đã được phê duyệt theo Quyết định số 1515/QĐ-UBND ngày 07/08/2024 của UBND tỉnh Hòa Bình Phê duyệt đồ án Quy hoạch chung đô thị tỷ lệ 1/10.000 thành phố Hòa Bình, tỉnh Hòa Bình đến năm 2045.

- Vị trí cổng, nhà thường trực tịnh tiến dọc theo tường rào (vị trí cân xứng với sân trường và quy hoạch tổng mặt bằng toàn trường). Tại vị trí tiếp giáp đường bổ sung nền đường bê tông (giao thông đối ngoại) kết nối với giao thông hiện hữu.

- Tổng diện tích sân, hè, đường bê tông 3.242 m². Trong đó:

+ Diện tích sân lát gạch 1.716 m²: Sân lát gạch Terrazo KT (400x400)mm, vữa lát VXM mác 75, lớp lót bê tông đá 2x4 mác 100 dày 150.

+ Diện tích sân, đường bê tông 1.394 m²: Mặt đồ bê tông đá 1x2 mác 250 dày 100, lớp lót bê tông đá 2x4 mác 100 dày 100.

+ Diện tích hè bê tông (xung quanh các nhà) 132 m²: Mặt đồ bê tông đá 1x2 mác 200 dày 100, lớp lót cát đen dày 50

- Bó bồn cây, bó sân xây gạch đặc, VXM mác 75, đáy lót cát đen dày 50, mặt và thành ốp gạch thẻ. Tổng chiều dài 99,2m.

- Sân trước nhà đa năng san gạt phẳng mặt, đổ đất màu, trồng cỏ Nhật. Tổng diện tích trồng cỏ 333m².

* Hệ thống phòng cháy, chữa cháy: Hệ thống PCCC tuân thủ hồ sơ thiết kế PCCC đã được thẩm tại Văn bản số 47/TĐ-PCCC ngày 25/02/2026 của Phòng cảnh sát PCCC và CNCH, Công an tỉnh Phú Thọ. **Mật độ xây dựng 38,5 (%)**. **Diện tích cây xanh, sân chơi, sân thể dục thể thao 2.5355 m². Chiếm 36,1 (%)**. **Diện tích giao thông nội bộ 1.785,2 m². Chiếm 25,4 (%) tổng diện tích khu đất.**

2. Thời hạn hoàn thành: Không quá 1.095 ngày

II. Yêu cầu về tiến độ thực hiện

Thời gian từ khi khởi công đến khi hoàn thành công trình không quá 1.095 ngày.

STT	Hạng mục công trình	Ngày bắt đầu	Ngày hoàn thành
1		Ngày bàn giao mặt bằng	Theo kết quả trúng 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;

- Tổ chức thi công: TCVN 4055 – 2012;
- Công tác đất. Quy phạm thi công nghiệm thu: TCVN 4447-2012;
- Kết cấu gạch đá - quy phạm thi công nghiệm thu: TCVN 4085 – 2025;
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối. quy phạm thi công và nghiệm thu: TCVN 4453-1995;
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép. Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 9115:2019;
- Bê tông - Yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên TCVN 8828:2011;
- Thi công và nghiệm thu công tác nền móng TCVN 9361:2012;
- Xi măng Poocăng: TCVN 2682-2020; Xi măng Poocăng hỗn hợp TCVN 6260:2020;
- Xi măng - Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử TCVN 4787-2009;
- Xi măng xây. trát TCVN 9202:2012;
- Nước cho bê tông và vữa. Yêu cầu kỹ thuật: TCVN 4506-2012;
- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN 4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006;
- Cốt thép dùng cho bê tông TCVN 1651:2018;
- Thép các bon cán nóng dùng cho xây dựng TCVN 5709 : 2009.
- Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công và nghiệm thu TCVN 9377:2012.
- Qui phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng: QCVN 18: 2021/BXD;
- Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình – trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng TCVN 3890:2023;
- Hệ thống chữa cháy tự động (Sprinkler, Water Mist...): TCVN 7336:2021;
- Hệ thống báo cháy tự động: TCVN 5738:2021 (yêu cầu kỹ thuật) và TCVN 7568:14-2025 (lắp đặt) để phát hiện và cảnh báo cháy sớm
- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống cấp, thoát nước trong nhà TCVN 13986 – 2023;
- Quản lý chất lượng và bảo trì công trình theo Nghị định số: 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ.
- Và một số tiêu chuẩn khác phù hợp còn hiệu lực thi hành.

2. Yêu cầu về chủng loại, chất lượng vật tư, máy móc, thiết bị: Tất cả các loại vật liệu. vật tư đưa vào sử dụng đều phải mới 100% và được thí nghiệm kiểm tra trước khi đưa vào thi công công trình và phải đáp ứng các yêu cầu dưới đây.

a. Vật liệu chính

* **Xi măng:** Sử dụng xi măng Poocăng tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 2682-2020. Nhà thầu phải chỉ sử dụng xi măng Mác PCB30, PCB40, kèm

theo có các chứng chỉ xuất xưởng của lô hàng, nhãn mác của nhà máy sản xuất. phiếu kiểm định KCS; Xi măng Poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 6260:2020;

*** Cốt liệu cho bê tông và vữa:**

Yêu cầu tuân thủ theo :

- Vữa xây dựng – yêu cầu kỹ thuật TCVN4314-2022;
- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570:2006

Hỗn hợp Bê tông trộn sẵn - Các yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu: TCVN XD 9340:2012

*** Cát:** Yêu cầu kỹ thuật. yêu cầu kỹ thuật: TCVN 7570-2006. sử dụng cát sạch đúng cấp phối hạt. độ ẩm dưới 3%.

Cát vàng dùng để đổ bê tông và xây lát phải là loại cát thô có đường kính hạt từ 0.14 đến 5mm và thỏa mãn các yêu cầu sau:

Hàm lượng sỏi có đường kính 5 đến 10mm không quá 10% trọng lượng hạt.

Trước khi sử dụng vào công trình. cát phải được sàng. nếu bẩn phải rửa sạch theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy phạm hiện hành.

*** Đá dăm:**

Sử dụng làm cốt liệu trong bê tông thỏa mãn các yêu cầu kỹ thuật trong đồ án thiết kế và Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006:

+ Mỗi cỡ hạt hoặc hỗn hợp vài cỡ hạt phải có đường biểu diễn thành phần hạt theo tiêu chuẩn TCVN 7570:2006.

+ Cường độ chịu nén của nham thạch làm ra đá dăm > 1.5 lần mác của bê tông cần chế tạo (với bê tông có mác < 250).

+ Khối lượng của đá dăm không được nhỏ hơn 2.3 tấn/m³.

+ Hàm lượng hạt to hơn trong đá dăm không được vượt quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm và phong hoá trong đá dăm < 1% theo khối lượng.

Không cho phép có cục đất sét. gỗ mục. lá cây. rác rưởi và lớp màng đất sét bao quanh viên đá dăm. Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006

*** Ván khuôn:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 9342-2012.

*** Nước:**

+ Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4506-2012.

Thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

+ Không có váng dầu. mỡ khi dùng cho bê tông và vữa hoàn thiện.

+ Lượng hợp chất hữu cơ ≤ 15mg/lít, có độ PH không nhỏ hơn 4 và không lớn hơn 12,5.

+ Tổng lượng muối hoà tan và lượng ion sunphát, lượng ion clo và lượng cặn bã không tan không vượt quá trong quy định TCVN 4506 – 2012.

*** Gạch xây:**

Gạch xây phải thỏa mãn các điều kiện: thờ gạch phải đều. không tách thành từng lớp. đúng kích thước quy định. Sai số cho phép tuân theo TCVN

1451:1998;TCVN 1450:2009;TCVN 6477:2016, số gạch vỡ < 1%, gạch kém phẩm chất <=5%, tỷ lệ ngấm nước <=20%;

Gạch rồng đất sét nung: TCVN 1450:2009

Gạch bê tông: TCVN 6477:2016

Trước khi xây phải kiểm tra chất lượng về cường độ chịu ép, chịu uốn, tỷ lệ ngấm nước, kích thước và các đặc điểm mặt ngoài khác.

* **Cốt thép:** Tuân theo tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 1651:2018.

Thép cốt bê tông - Thép vằn : TCVN 1651-2:2018

Thép được chia thành hai loại:

+ AI có $R_a = 2100\text{kg/cm}^2$.

+ AII có $R_a = 2700\text{kg/cm}^2$

Thép trước khi dùng phải được thí nghiệm để xác định cường độ thực tế.

Thép đủ yêu cầu kỹ thuật và được sự đồng ý của chủ Đầu tư mới đưa vào sử dụng.

* **Gạch ốp lát:** Đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN8264:2009; TCVN9377-3:2012.

* **Cửa vách nhôm hệ:** Đảm bảo các yêu cầu thiết kế và TCVN9366:2012 và theo yêu cầu kỹ thuật của thiết kế.

* **Tôn lợp mái:** Đảm bảo theo tiêu chuẩn TCVN8053-2009 và theo thiết kế.

- **Các vật tư khác:** Chỉ sử dụng khi có sự đồng ý của cán bộ giám sát và chủ đầu tư.

b. Máy móc, thiết bị

(Đáp ứng các tiêu chí đã kê khai theo mẫu yêu cầu trên hệ thống)

- Phải phù hợp với thuyết minh biện pháp thi công đã đề xuất trong E-HSMT

- Di chuyển vật tư, máy móc, thiết bị và những tài sản khác của mình ra khỏi công trường sau khi công trình đã được nghiệm thu, bàn giao

3. Yêu cầu về nhân lực: Ngoài nhân sự chủ chốt nhà thầu phải bố trí theo yêu cầu của Bảng số 02: Yêu cầu về nhân sự chủ chốt – Chương III của E-HSMT. Nhà thầu phải bố trí thêm các công nhân kỹ thuật khác có tay nghề đảm bảo thi công các kết cấu của công trình theo thiết kế và đảm bảo tiến độ chất lượng;

4. Yêu cầu về giải pháp kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công

Nhà thầu phải trình bày đầy đủ biện pháp thi công chi tiết cho các hạng mục theo bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công.

Nhà thầu phải đưa ra phương án thi công phù hợp. Biện pháp thi công phải phù hợp với tiến độ hoàn thành, tính chất kỹ thuật của từng hạng mục công việc, điều kiện thời tiết trong khu vực, điều kiện địa chất công trình, mặt bằng thi công;

Trình tự các bước thi công, công nghệ thi công, công nghệ thi công các công tác cơ bản để công trình đảm bảo chất lượng, tiến độ, giá thành, an toàn.

Biện pháp tổ chức thi công phải được đại diện chủ đầu tư phê duyệt trước khi triển khai thi công (về biểu đồ tiến độ, biện pháp thi công chi tiết theo công trình và biểu đồ tiến độ thi công tổng thể cho toàn bộ gói thầu);

- Trong mọi trường hợp, nhà thầu phải xây dựng biểu đồ tiến độ thi công tổng thể của gói thầu phù hợp với yêu cầu của thực tế

5. Yêu cầu về chất lượng công trình:

Nhà thầu phải có hệ thống quản lý chất lượng đảm bảo để thực hiện theo đúng quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng. Trong hồ sơ dự thầu cũng như trong quá trình thi công sau này, nhà thầu phải trình bày cụ thể biện pháp tổ chức thi công, biện pháp đảm bảo kiểm tra chất lượng thi công của mình.

6. Yêu cầu về phòng, chống cháy nổ:

- Tuân thủ triệt để theo các qui định về phòng hỏa, chống sét, bảo vệ môi trường, an toàn lao động mà nhà nước và chính quyền địa phương quy định. Các vật liệu dễ cháy như: Xăng, dầu, gas, nhiên liệu, hóa chất... phải có kho, nơi chứa đựng và phải có sẵn các dụng cụ cứu hỏa: Thùng đựng cát khô, bình bột dập lửa, bể nước... Các kho phải để xa khu dân cư và nơi ở của công nhân.

Nhà thầu phải đưa ra các biện pháp để đảm bảo an toàn phòng chống cháy nổ trong quá trình thi công gói thầu.

- Nêu rõ các tiêu chuẩn về phòng chống cháy nổ hiện hành
- Xác định các nguy cơ cháy nổ có thể xảy ra trong thi công và nguyên nhân của nó

- Các biện pháp phòng ngừa nguy cơ cháy nổ
- Tổ chức bộ máy quản lý PCCC tại hiện trường.

7. Yêu cầu về vệ sinh môi trường:

- Nhà thầu phải có biện pháp chống ồn, chống bụi, không gây ô nhiễm cho môi trường xung quang và khu dân cư;

- Vật liệu xây dựng được tập kết từng khu vực riêng lẻ, gọn gàng và hợp lý, vận chuyển ra, vào công trình

- Biển báo, rào chắn công trường tại những vị trí đang thi công. Bố trí nhân sự chuyên trách thực hiện kiểm tra đôn đốc an toàn lao động vệ sinh môi trường khu vực thi công

- Nêu lên các biện pháp vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, chống ồn, chống bụi, các công tác chính không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt, làm việc của khu vực lân cận.

- Đề xuất biện pháp xử lý chất thải sinh hoạt và quản lý chất thải trong quá trình thi công

8. Yêu cầu về an toàn lao động:

- Chịu trách nhiệm về an toàn của tất cả mọi người có mặt trên công trường.

thực hiện. bảo vệ công trường (khi công trường còn ở dưới sự kiểm soát của Nhà thầu) và công trình (khi công trình chưa được hoàn thiện hoặc chưa bàn giao cho Bên mời thầu) an toàn

- Đề xuất về An toàn về điện. An toàn về cháy, nổ
- Bảo hiểm, bảo hộ cho công nhân xây dựng.
- Tổ chức tập huấn và học tập cho công nhân trên công trường.
- Liệt kê và phân tích nguyên nhân nguy cơ thiếu an toàn
- Đề xuất biện pháp phòng ngừa, giải pháp khắc phục sự cố
- Nêu rõ chương trình về công tác an toàn, vệ sinh lao động cho từng công việc, hạng mục công việc, vệ sinh công trường trước khi bàn giao

9. Yêu cầu về bảo hành, bảo trì, duy tu bảo dưỡng (nếu có); Nhà thầu phải thực hiện công tác bảo hành công trình theo quy định của Nhà nước và theo yêu cầu của Hồ sơ mời thầu hoặc được nêu trong hợp đồng thi công ký kết (thời gian bảo hành, kế hoạch bảo hành...)

10. Đâu thầu bền vững: Sử dụng vật tư, vật liệu xây dựng, thiết bị được chứng nhận hợp quy theo quy định; biện pháp thi công nhằm hạn chế mức độ xả thải, rác thải, ô nhiễm môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực tới mặt bằng, khu vực thi công....

IV. Các bản vẽ

Chủ đầu tư sẽ đính kèm cùng E-HSMT này bản vẽ thiết kế kỹ thuật thi công đầy đủ kèm theo đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định.