CÔNG TY TNHH THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG

LÂM THỊNH PHÁT

CẨM NANG THI CÔNG

PHẦN A · THI CÔNG PHẦN NGẦM

Khảo sát – thiết kế – cọc nhồi – ép cọc – móng – hầm



SỐ 7B11, PHƯỜNG HƯNG PHÚ, TP. CẦN THƠ

0976 066 132

CẨM NANG THI CÔNG

PHẦN A :

THI CÔNG PHẦN NGẦM

----------oOo----------

I. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG – ĐỊA CHẤT – THIẾT KẾ

II. THỦ TỤC – CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG

III. ĐỊNH VỊ TIM TRỤC – CAO ĐỘ

IV. KHOAN CỌC NHỒI

V. ÉP CỌC BÊ TÔNG CỐT THÉP

VI. ĐÀO ĐẤT – BẢO VỆ NHÀ LIỀN KỀ

VII. ĐẬP ĐẦU CỌC – BÊ TÔNG LÓT

VIII. ĐÀI MÓNG – GIẰNG MÓNG

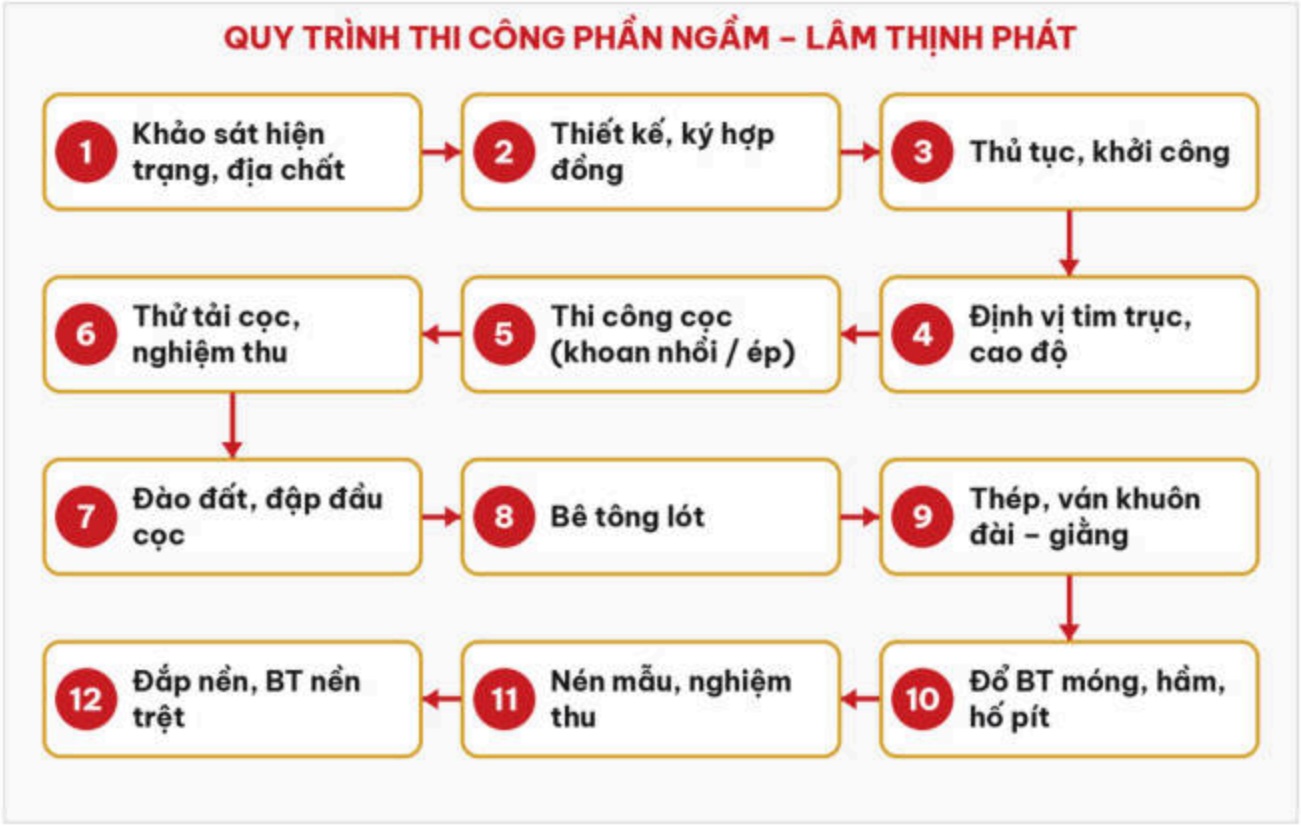
IX. HỐ PÍT – HẦM PCCC – BỂ TỰ HOẠI

X. ĐẮP NỀN – BÊ TÔNG NỀN TRỆT

XI. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG PHẦN NGẦM

Ghi chú: Trị số trích dẫn để tham khảo nhanh; khi thi công luôn theo hồ sơ thiết kế được duyệt và bản đầy đủ của tiêu chuẩn.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com



Hình A.2 – Mỗi bước chỉ chuyển sang bước sau khi đã nghiệm thu bước trước.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

Nghị định 06/2021/NĐ-CP – Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình.

QCVN 18:2021/BXD – An toàn trong thi công xây dựng.

TCVN 9398:2012 – Công tác trắc địa trong xây dựng công trình.

TCVN 4447:2012 – Công tác đất – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 9361:2012 – Công tác nền móng – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 10304:2014 – Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế.

TCVN 9395:2012 – Cọc khoan nhồi – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 9394:2012 – Đóng và ép cọc – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 4453:1995 – Kết cấu BT & BTCT toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu.

TCVN 5574:2018 – Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

I. KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG – ĐỊA CHẤT





Khảo sát hiện trạng khu đất trước khi lên phương án:

- Đo ranh đất, cao độ mặt đường – cốt nền hiện hữu, mốc tim trục bằng máy thủy bình / toàn đạc.
- Ghi nhận nhà liền kề (nứt, lún, kiểu móng), lưới điện, cống thoát nước, lối vào cho xe bê tông, xe cẩu.

Báo cáo khảo sát địa chất cần có

- Số lượng, độ sâu hố khoan đủ đại diện cho khu đất và tải trọng công trình.
- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT theo từng lớp đất; chỉ tiêu cơ lý của từng lớp.
- Mực nước ngầm, lớp đất yếu (bùn sét...) và khuyến nghị giải pháp móng.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 4419:1987 – Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.

TCVN 9363:2012 – Khảo sát cho xây dựng – Khảo sát địa kỹ thuật cho nhà cao tầng.

TCVN 9351:2012 – Đất xây dựng – Thí nghiệm hiện trường – Xuyên tiêu chuẩn (SPT).

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

CẨM NANG THI CÔNG





Kỹ sư trực tiếp xuống hiện trường, chụp ảnh, lập biên bản hiện trạng làm cơ sở thiết kế và dự toán.

- Nhà xưởng, nhà máy: khảo sát thêm tải trọng máy móc, đường xe container, nền đất yếu.





Thiết kế kiến trúc – phối cảnh 3D: chủ đầu tư duyệt công năng, mặt đứng, vật liệu trước khi ra hồ sơ kỹ thuật.

Thiết kế kết cấu: mô hình Revit, phân tích nội lực bằng Robot (RSAP) cho từng dầm, sàn, cột, móng.

- Chọn giải pháp móng theo tải trọng và địa chất: cọc ép, cọc khoan nhồi hoặc móng băng.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

II. THỦ TỤC – CHUẨN BỊ CÔNG TRƯỜNG





Ký hợp đồng thiết kế & thi công trọn gói: ghi rõ chủng loại vật tư, tiến độ từng giai đoạn, chế độ bảo hành.

- Bàn giao bộ hồ sơ bản vẽ cho chủ đầu tư và đội thi công.

Thủ tục trước khi khởi công

- Giấy phép xây dựng hợp lệ, hồ sơ thiết kế đã được duyệt.
- Biên bản hiện trạng nhà liền kề (chụp ảnh, ký xác nhận hai bên).
- Thông báo khởi công với chính quyền địa phương; đăng ký điện – nước thi công.
- Chọn ngày khởi công, chuẩn bị lễ động thổ cùng gia chủ.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

CẨM NANG THI CÔNG





Lễ khởi công – động thổ cùng chủ đầu tư.

- Dựng bảng thông tin công trình: tên công trình, chủ đầu tư, đơn vị thiết kế – thi công, hotline.





Ngay ngày đầu tiên, tại cổng công trình phải dán:

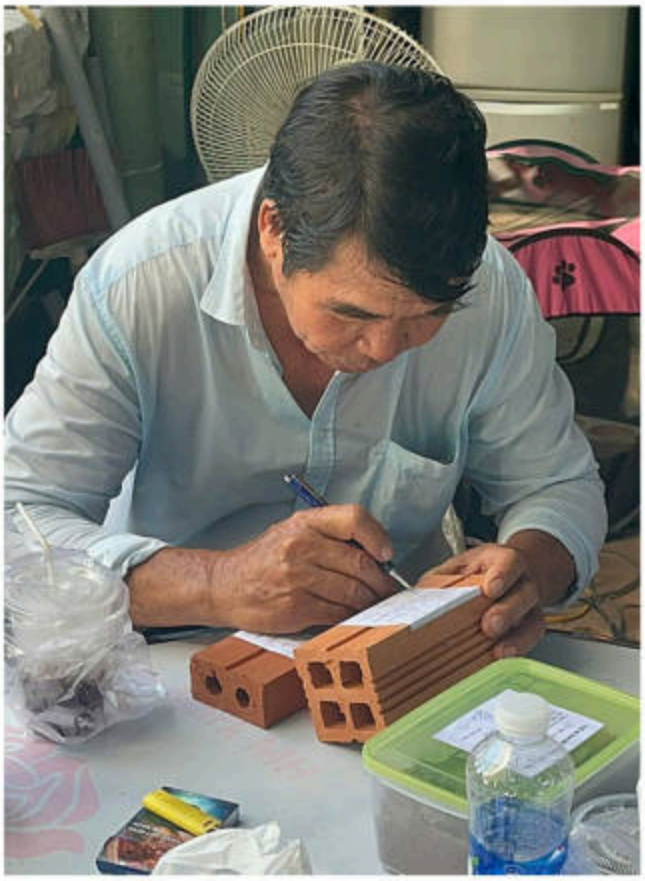
- Giấy phép xây dựng + bảng chủng loại vật tư sử dụng cho công trình.
- Khẩu hiệu "AN TOÀN LÀ TRÊN HẾT", nội quy công trường.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

Trình chủ đầu tư trước khi thi công

- Ban chỉ huy công trường: chỉ huy trưởng, kỹ sư giám sát, cán bộ an toàn – rõ người, rõ việc.
- Vật liệu đầu vào có CO – CQ: cát hạt lớn (Mđl > 1,4), đá An Traco – An Giang, thép CB400 Miền Nam / Việt Nhật, bê tông thương phẩm mác 300.
- Bảng tiến độ chi tiết từng hạng mục, mục tiêu về đích sớm 20 – 30 ngày.





Nghiệm thu mẫu vật liệu cùng chủ đầu tư: mẫu gạch, cát, đá, thép đặt lên bàn, so với bảng vật tư đã ký.

- Vật tư không đúng chủng loại: trả về, không đưa vào công trình.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 1651-2:2018 – Thép cốt bê tông – Thép thanh vằn (mác CB400-V).

TCVN 7570:2006 – Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 9340:2012 – Hỗn hợp bê tông trộn sẵn – Yêu cầu cơ bản đánh giá chất lượng và nghiệm thu.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Lán trại – rào chắn – mặt bằng: rào tôn kín công trường, có cổng cho xe bê tông, xe cẩu.

- Khu chứa thép kê cao, che mưa; cát đá chặn vách, không tràn ra đường.

An toàn điện công trường

- Dùng ổ cắm và dây điện công nghiệp chịu tải cao, đi dây trên cao, không kéo lê dưới nước.
- Tủ điện có CB chống giật – chống quá tải; nối đất vỏ máy hàn, máy cắt, máy trộn.
- Kiểm tra điện mỗi sáng trước khi làm việc – tuyệt đối không chủ quan.
- 100% công nhân có bảo hiểm tai nạn, mũ – áo – giày bảo hộ.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

QCVN 18:2021/BXD – An toàn trong thi công xây dựng (an toàn điện, máy, làm việc trên cao, đào đất).

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

III. ĐỊNH VỊ TIM TRỤC – CAO ĐỘ





Định vị công trình bằng máy toàn đạc / thủy bình từ mốc chuẩn được bàn giao.

- Gửi mốc tim trục và mốc cao độ ra ngoài phạm vi đào, bảo vệ suốt quá trình thi công.

Yêu cầu khi định vị

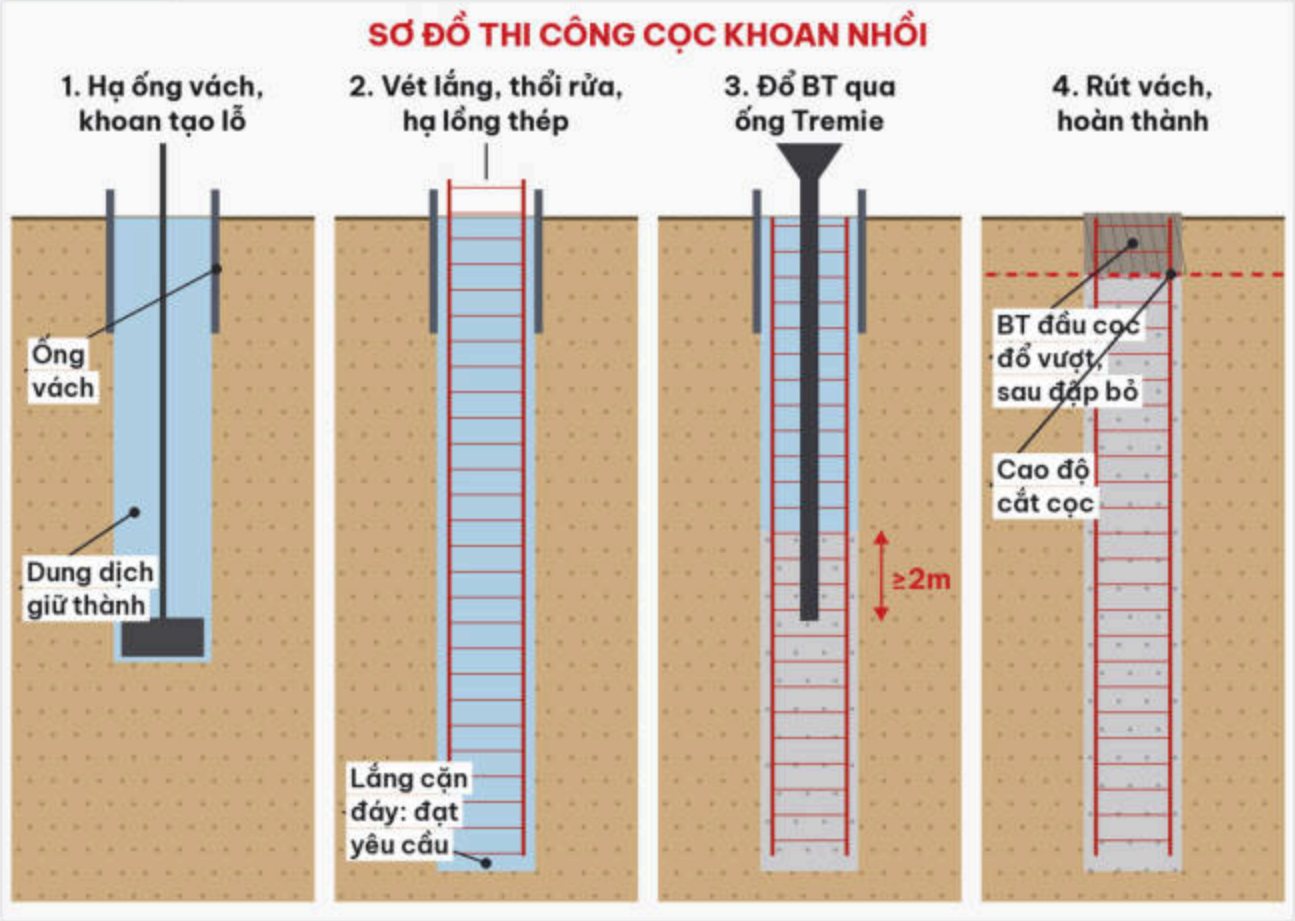
- Có biên bản bàn giao mốc ranh, mốc cao độ với chủ đầu tư.
- Kiểm tra chéo kích thước các trục, đường chéo ô lưới trục trước khi định vị cọc.
- Đánh dấu tim từng cọc bằng cọc gỗ / sơn, đánh số theo mặt bằng bố trí cọc.
- Máy trắc đạc phải được kiểm định, hiệu chỉnh định kỳ.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 9398:2012 – Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

IV. KHOAN CỌC NHỒI

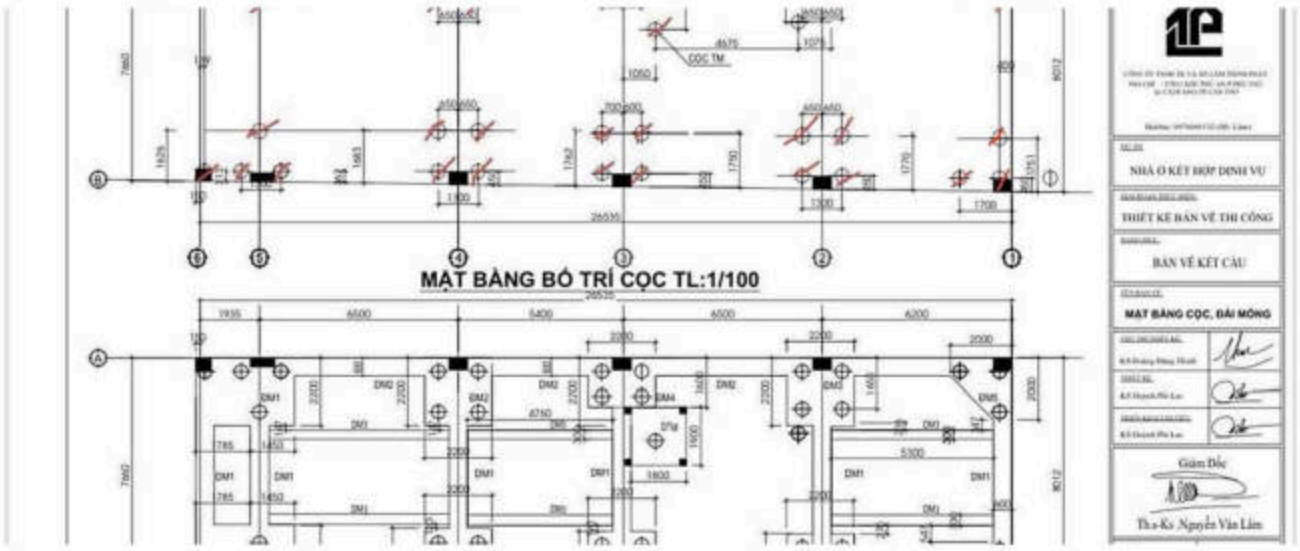


Hình A.10 – Các bước thi công cọc khoan nhồi (minh họa, không theo tỷ lệ).

Quy trình khoan cọc nhồi (ví dụ cọc D450 sâu 48m – Khách sạn Võ V

- **B1. Định vị tim cọc · B2. Rung hạ ống vách giữ thành hố.**
- **B3. Khoan tạo lỗ đến cao độ thiết kế, kiểm tra độ sâu, độ thẳng đứng.**
- **B4. Vét lắng, thổi rửa đáy hố · B5. Hạ lồng thép, nối đúng chiều dài, gắn con kê.**
- **B6. Đổ bê tông liên tục qua ống Tremie · B7. Rút ống vách, ghi nhật ký từng cọc.**

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com



Mặt bằng bố trí cọc và mặt bằng móng: kỹ sư kiểm tra, đánh dấu thứ tự khoan trước khi thi công.

Kiểm tra trong quá trình thi công cọc khoan nhồi

Hạng mục	Yêu cầu
Độ sâu hố khoan	Đạt cao độ mũi cọc thiết kế; đo bằng thước dây – quả dọi trước khi hạ lồng thép
Lắng cặn đáy hố	Vét và thổi rửa đến khi đạt yêu cầu của TCVN 9395:2012 và thiết kế
Lồng thép	Đúng đường kính, số thanh, đai; đủ con kê; mối nối lồng chắc chắn
Bê tông	Đúng mác, độ sụt theo cấp phối được duyệt; kiểm tra từng xe
Ống Tremie	Kín nước; luôn ngập trong bê tông tối thiểu 2m trong suốt quá trình đổ
Đầu cọc	Đổ vượt cao độ cắt cọc để loại bỏ phần bê tông lẫn bùn khi đập đầu cọc

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 9395:2012 – Cọc khoan nhồi – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 9396:2012 – Cọc khoan nhồi – Xác định tính đồng nhất của bê tông – Phương pháp xung siêu âm.

TCVN 11321:2016 – Cọc – Phương pháp thử động biến dạng lớn (PDA).

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Máy khoan và xe bê tông vào vị trí, mặt bằng được san phẳng, thoát nước tốt.

- Bê tông thương phẩm đổ liên tục, không gián đoạn giữa chừng.





Đo độ sâu hố khoan bằng thước dây – quả dọi trước khi hạ lồng thép.

Thử độ sụt bê tông bằng côn cho từng xe trước khi đổ; không đạt thì trả xe.

LÂM THỊNH PHÁT

Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ

Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com



Lồng thép cọc nhồi: thép chủ, thép đai đúng chủng loại – đường kính – khoảng cách.

- Con kê bê tông gắn quanh lồng để bảo đảm lớp bê tông bảo vệ.

Nghiệm thu vật liệu đầu vào cho cọc nhồi

- Ống vách thép, ống Tremie: đủ chiều dài, kín khít, không móp méo.
- Xi măng – cát – đá, bê tông thương phẩm: đúng mác, có phiếu giao hàng.
- Thép chủ, thép đai: có CO – CQ, đúng mác CB400-V.
- Máy khoan, thiết bị bơm bê tông hoạt động ổn định, có phương án dự phòng.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Thử tải động PDA và siêu âm cọc thử trước khi khoan đại trà:

- Siêu âm đánh giá tính đồng nhất bê tông thân cọc; PDA đánh giá sức chịu tải.





Chỉ khi cọc thử đạt (chịu tải vượt yêu cầu thiết kế) mới khoan cọc đại trà.

- Chủ đầu tư, tư vấn thiết kế, nhà thầu cùng chứng kiến và ký biên bản.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

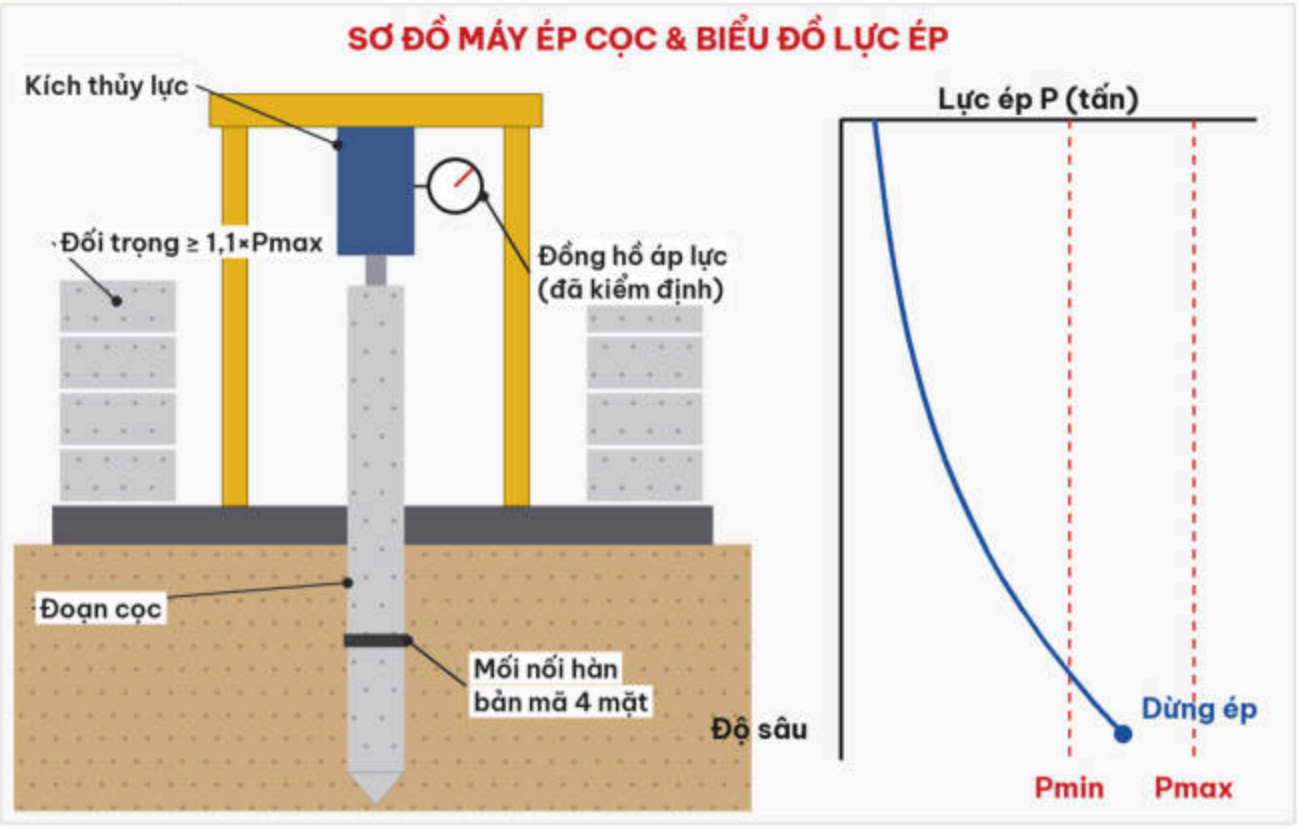
TCVN 9393:2012 – Cọc – Phương pháp thử nghiệm hiện trường bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục (khi thiết kế yêu cầu nén tĩnh).

LÂM THỊNH PHÁT

Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ

Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

V. ÉP CỌC BÊ TÔNG CỐT THÉP



Hình A.15 – Máy ép cọc và biểu đồ lực ép theo độ sâu (minh họa).

Quy trình ép cọc chuẩn

- **Khảo sát ép cọc thử (nén tĩnh nếu thiết kế yêu cầu) ép đại trà.**
- Ép thử tối thiểu 2 cọc để xác định chiều dài cọc thực tế và lực ép Pmin – Pmax.
- Cọc dài trên 20m nên dùng tiết diện 250×250 trở lên để hạn chế gãy, lệch.
- Thứ tự ép: từ phía nhà liền kề ra xa, từ giữa ra ngoài để giảm ảnh hưởng xung quanh.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 9394:2012 – Đóng và ép cọc – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 10304:2014 – Móng cọc – Thiết kế.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Đối trọng đủ tải: tổng trọng lượng đối trọng lớn hơn lực ép lớn nhất (thông thường ≥ 1,1 Pmax).

- Cọc tập kết đúng chủng loại, có tem nhãn, không nứt mẻ.

Nghiệm thu công tác ép cọc

Hạng mục	Yêu cầu
Cọc đúc sẵn	Đúng mác bê tông, tiết diện, chiều dài; có phiếu xuất xưởng, kết quả nén mẫu
Thiết bị ép	Đồng hồ áp lực, kích thủy lực đã được kiểm định còn hiệu lực
Độ thẳng đứng	Kiểm tra theo 2 phương ở đoạn mũi trước khi ép và trong khi ép
Mối nối	Hàn kín bốn mặt bản mã, đủ chiều cao đường hàn, sơn chống gỉ
Điều kiện dừng ép	Đạt lực ép và chiều dài theo thiết kế (Pmin ≤ P dừng ≤ Pmax)
Nhật ký ép	Ghi từng cọc: ngày ép, chiều sâu, lực ép từng đoạn, lực dừng

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Mối nối cọc: hàn kín bốn mặt bản mã, đủ chiều cao đường hàn, quét sơn chống gỉ.

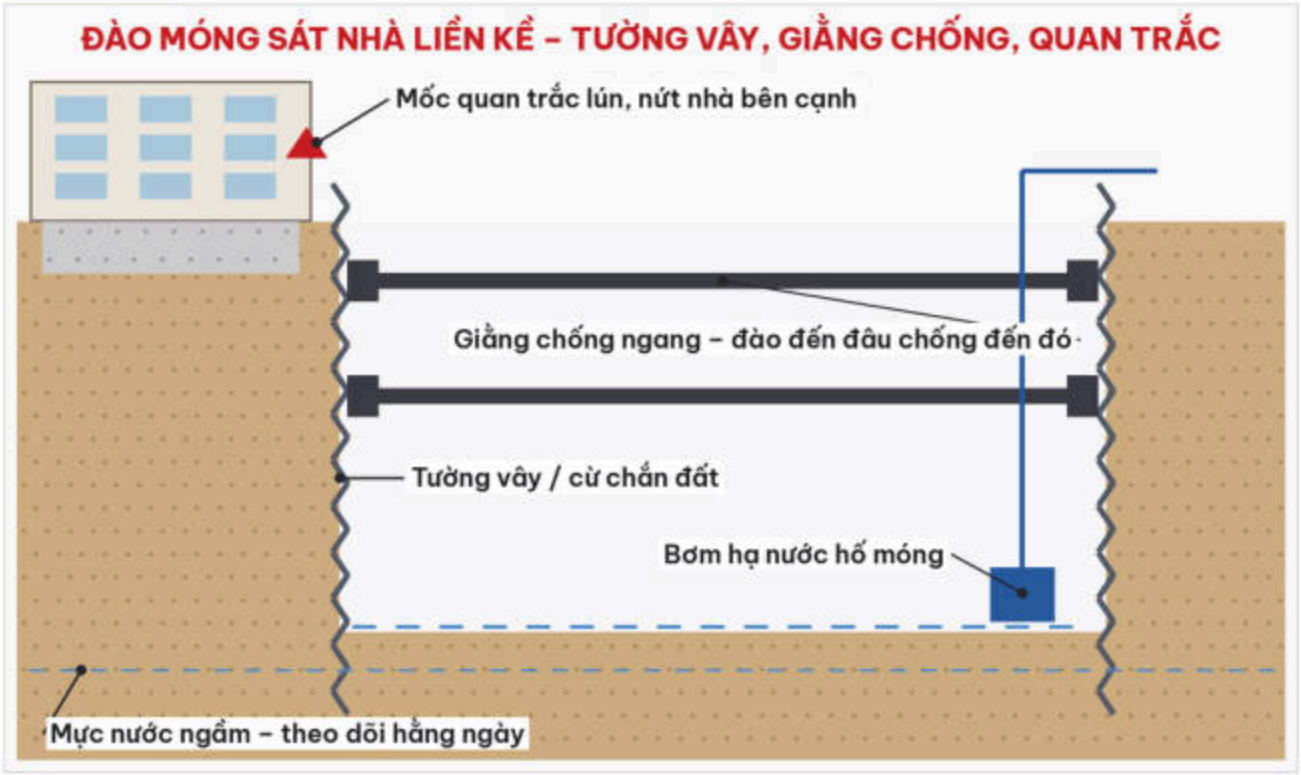
- Kiểm tra độ thẳng đứng của đoạn cọc trên trước khi hàn nối.

6 lưu ý khi ép cọc sát nhà liền kề

- Chụp ảnh, lập biên bản hiện trạng nhà bên cạnh trước khi ép.
- Bơm đầy bể nước, kiểm tra tường – nền nhà hàng xóm trong quá trình ép.
- Theo dõi lún, nứt bằng mốc quan trắc; dừng ngay khi có dấu hiệu bất thường.
- Không ép quá lực thiết kế khi cọc đã đạt điều kiện dừng.
- Cọc lệch tim vượt cho phép phải báo thiết kế xử lý (bổ sung cọc, mở rộng đài).
- Nghiệm thu toàn bộ cọc, đo cao độ đầu cọc trước khi đào móng.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

VI. ĐÀO ĐẤT – BẢO VỆ NHÀ LIỀN KỀ



Hình A.18 – Giải pháp đào móng sâu sát nhà dân (Khách sạn Võ Văn Kiệt, chỉ đạo: ThS.KS Nguyễn Lâm).





Đào đất hố móng đến cao độ thiết kế, sửa thành hố bằng thủ công, không đào quá cao độ đáy móng.

- Đào theo từng giai đoạn, giằng chống an toàn; quan trắc lún, rung chấn và mực nước ngầm.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 4447:2012 – Công tác đất – Thi công và nghiệm thu.

QCVN 18:2021/BXD – An toàn khi đào hố sâu.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

VII. ĐẬP ĐẦU CỌC – BÊ TÔNG LÓT





Đập đầu cọc đến cao độ thiết kế, giữ nguyên thép chờ để neo vào đài móng.

- Phần bê tông đầu cọc kém chất lượng phải đập bỏ hết, vệ sinh sạch.



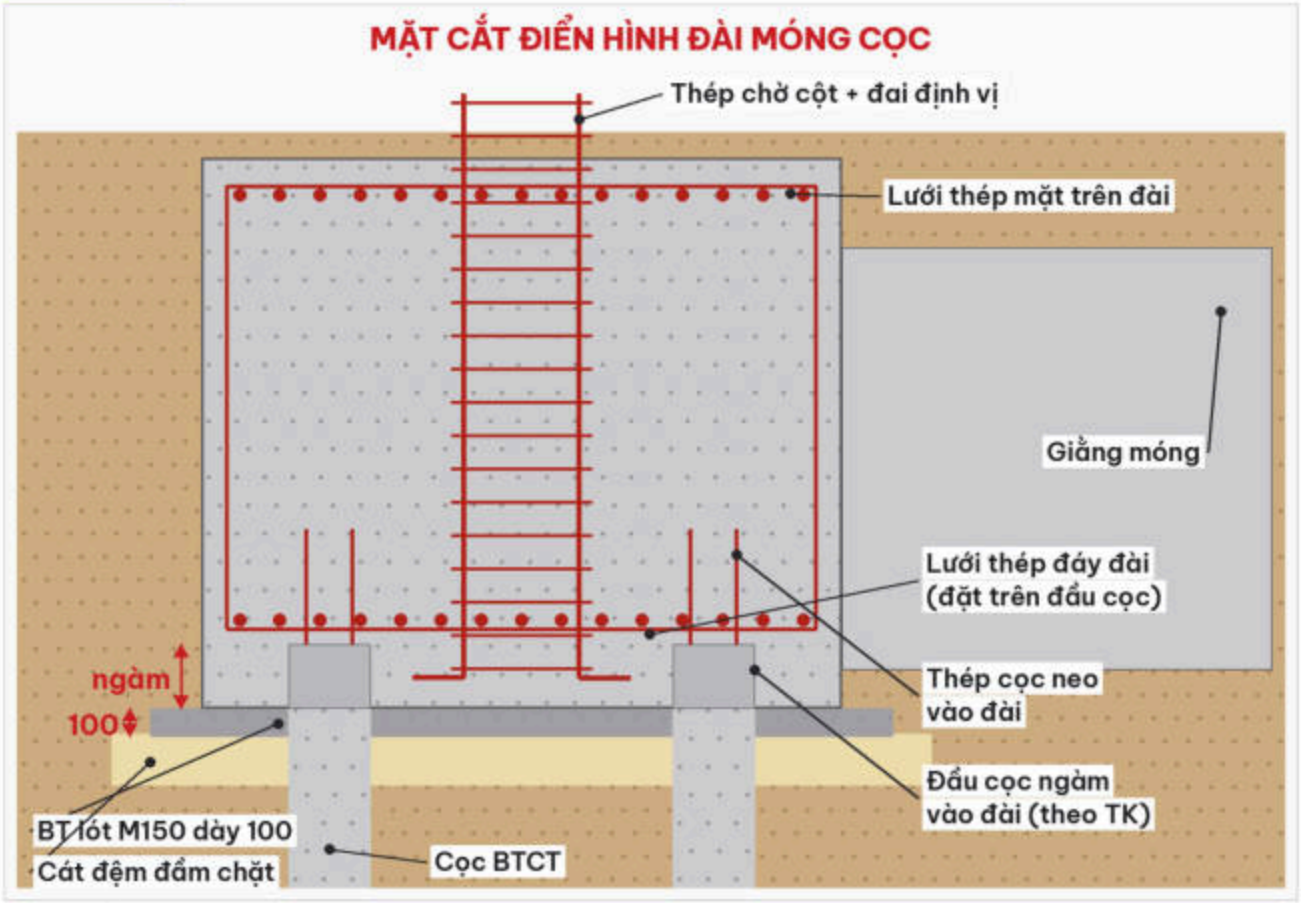


San phẳng, đệm cát, đầm chặt rồi đổ bê tông lót: bê tông tươi M150, độ sụt 12±2, bơm ngang vào từng hố.

- Bê tông lót phẳng, sạch, đúng cao độ giúp định vị thép đài – giằng chính xác, không mất nước xi măng của bê tông móng.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

VIII. ĐÀI MÓNG – GIẰNG MÓNG



Hình A.20 – Mặt cắt điển hình đài móng cọc (minh họa). Lớp bê tông bảo vệ cốt thép móng theo TCVN 5574:2018 (móng có bê tông lót: tối thiểu 35mm), kích thước theo hồ sơ thiết kế.





Gia công lắp dựng cốt thép đài, giằng: đúng đường kính, số lượng, khoảng cách, chiều dài neo – nối.

- Thép chờ cột đặt đúng tim trục, có đai định vị; kê con kê đủ lớp bảo vệ.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Ván khuôn móng kín khít, chống chắc, không phình khi đổ bê tông.

- Ống chờ điện nước xuyên móng đặt trước, đúng vị trí.





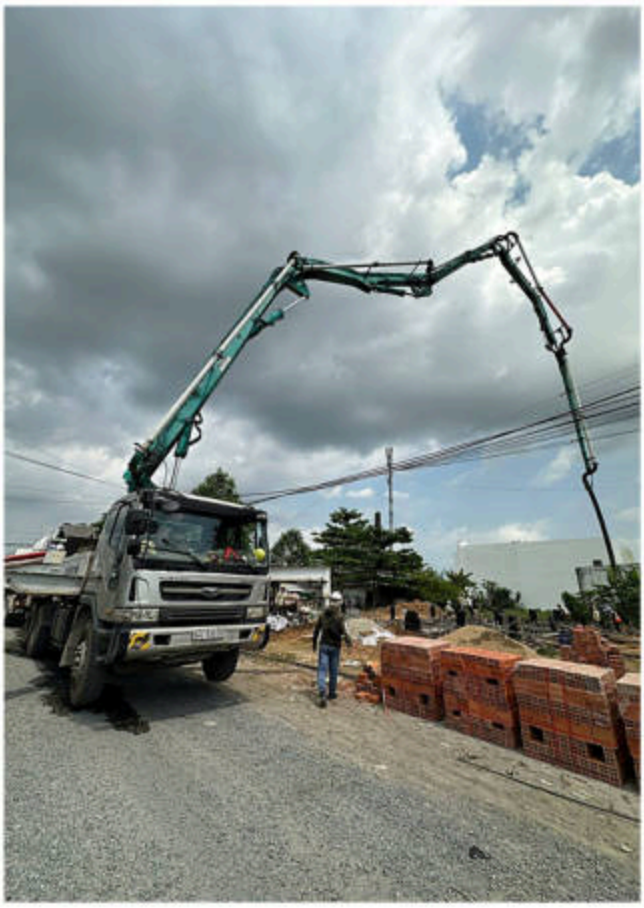
Nghiệm thu ván khuôn – cốt thép móng: kỹ sư, chủ đầu tư, đội thi công cùng kiểm tra và ký biên bản.

- Kiểm tra cao độ, tim trục, thép chờ cột trước khi gọi bê tông.

LÂM THỊNH PHÁT

Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ

Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com





Đổ bê tông móng: bê tông thương phẩm mác 300, độ sụt 16±2, bơm cần.

- Đổ liên tục, đầm dùi kỹ từng lớp, tránh rỗ tổ ong; lấy mẫu tại hiện trường.

Lưu ý khi đổ bê tông móng khối lớn

- Lập phương án đổ: số xe, xe bơm, nhân lực, mạch ngừng (nếu có) được thiết kế chấp thuận.
- Với khối lớn (đài, bè dày): kiểm soát nhiệt thủy hóa, che phủ giữ ẩm, hạn chế nứt nhiệt.
- Chiều cao rơi tự do của bê tông không quá 1,5m; đầm dùi theo đúng sơ đồ ở Phần B.
- Bảo dưỡng ẩm ngay sau khi bê tông se mặt.

TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

TCVN 9341:2012 – Bê tông khối lớn – Thi công và nghiệm thu.

TCVN 4453:1995 – Kết cấu BT & BTCT toàn khối (mục đổ và đầm bê tông).

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

IX. HỐ PÍT – HẦM PCCC – BỂ TỰ HOẠI





Hố pít thang máy: thép 2 lớp, kích thước chính xác theo hồ sơ hãng thang máy.

- Kiểm tra độ sụt bê tông từng xe trước khi đổ.





Nắp hầm PCCC, hầm tự hoại, nền trệt: lưới thép đúng khoảng cách, ống chờ đầy đủ.

- Hầm chứa nước: chống thấm trong và ngoài, ngâm nước thử trước khi lấp đất.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

X. ĐẮP NỀN – BÊ TÔNG NỀN TRỆT

Bê tông nền trệt dày 100mm – M250 (quy trình Đội số 1)

- Đắp cát nền từng lớp, tưới nước đầm chặt; kiểm tra cao độ.
- Vệ sinh – tưới ẩm bề mặt, làm lớp chống thấm ngược.
- Lắp lưới thép đúng khoảng cách, kê đúng cao độ; kiểm tra cốp pha, cao độ chuẩn.
- Đổ liên tục, đầm dùi kỹ, xoa phẳng bề mặt; bảo dưỡng giữ ẩm 7 ngày.





Lưới thép nền – nắp hầm trước khi đổ bê tông: ống điện nước âm nền đã lắp xong, có biên bản nghiệm thu.





Xây bó nền bằng gạch thẻ trên giằng móng, mạch vữa no, thẳng hàng (Biệt thự TP Villa).

- Bó nền xong mới đắp cát nền, tưới nước đầm chặt từng lớp.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

XI. KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG PHẦN NGẦM

Lấy mẫu bê tông tại hiện trường (TCVN 4453:1995)

Kết cấu	Tần suất lấy mẫu (mỗi tổ 3 viên)
Bê tông khối lớn	Mỗi 500m³ lấy 1 tổ khi khối đổ > 1000m³; mỗi 250m³ khi ≤ 1000m³
Móng lớn	Mỗi 100m³ lấy 1 tổ, nhưng không ít hơn 1 tổ cho mỗi khối móng
Móng máy	Mỗi khối đổ > 50m³ lấy 1 tổ; < 50m³ vẫn lấy 1 tổ
Khung, kết cấu mỏng (cột, dầm, sàn)	Mỗi 20m³ lấy 1 tổ





Chủ đầu tư và kỹ sư Lâm Thịnh Phát mang mẫu đến Phòng thí nghiệm LAS-XD 566 và trực tiếp chứng kiến nén mẫu trên máy nén (ví dụ: 08 tổ mẫu phần ngầm – móng, bể nước PCCC, nền trệt, hố pít thang máy).

- Cường độ đạt mác thiết kế mới tiếp tục chất tải phần thân.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com

Chỉ tiêu nghiệm thu phần ngầm

Hạng mục	Chỉ tiêu đạt
Cọc	Đủ số lượng, đúng vị trí; kết quả thử tải / siêu âm đạt; hồ sơ nhật ký đầy đủ
Đào đất	Đúng cao độ đáy móng; thành hố ổn định; nhà liền kề không lún nứt bất thường
Bê tông lót	Đúng mác, chiều dày, cao độ; mặt phẳng, sạch
Cốt thép đài – giằng	Đúng chủng loại, số lượng, khoảng cách, neo – nối; đủ lớp bảo vệ
Bê tông móng	Đặc chắc, không rỗ, không nứt; mẫu nén đạt mác thiết kế
Hầm, hố pít	Kín nước sau khi ngâm thử; đúng kích thước thiết bị
Hồ sơ	Biên bản nghiệm thu từng bước, ảnh và video lưu cho chủ đầu tư



Hoàn thành phần móng – niềm vui của chủ nhà, giám sát và anh em Lâm Thịnh Phát.

LÂM THỊNH PHÁT
Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ
Hotline/Zalo: 0976 066 132 · lamthinhphat.vn · lamthinhphat2018@gmail.com



LÂM THỊNH PHÁT

Làm đúng – Làm đủ – Làm tốt hơn thiết kế

Thiết kế & thi công trọn gói nhà phố, biệt thự,
khách sạn, văn phòng, nhà xưởng
Bảo hành kết cấu & chống thấm 10 năm

Hotline/Zalo: 0976 066 132

lamthinhphat.vn

Số 7B11, Phường Hưng Phú, TP. Cần Thơ

Xem tiếp: PHẦN B – THI CÔNG PHẦN THÂN