

## PHẦN ĐƯỜNG.

1. Công tác phát quang, dọn dẹp mặt bằng và phá dỡ.
  - 1.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 1.2. Biên bản kiểm tra cấm cọc mốc.
  - 1.3. Biên bản kiểm tra công tác phát quang và dọn dẹp mặt bằng.
  - 1.4. Biên bản kiểm tra dỡ bỏ cây cối.
  - 1.5. Biên bản kiểm tra công tác phá dỡ.
  - 1.6. Biên bản nghiệm thu cao độ sau khi phát quang và phá dỡ.
  - 1.7. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 1.8. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 1.9. Biện pháp tổ chức thi công
2. Công tác đào bóc hữu cơ.
  - 2.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 2.2. Biên bản nghiệm thu công tác đào đất hữu cơ.
  - 2.3. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 2.4. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 2.5. Biện pháp tổ chức thi công
3. Công tác đào đất không thích hợp.
  - 3.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 3.2. Biên bản xử lý hiện trường về việc đào bỏ lớp đất không thích hợp.
    - 3.2.1. Thư đề xuất của Nhà thầu.
    - 3.2.2. Biên bản lấy mẫu hiện trường.
    - 3.2.3. Các kết quả thí nghiệm: Hàm lượng hữu cơ, giới hạn chảy, dung trọng tự nhiên, độ trương nở...
    - 3.2.3. Thư Chấp thuận của Tư vấn/Chủ đầu tư (Nếu không có biên bản xử lý hiện trường)
  - 3.3. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
  - 3.4. Biên bản kiểm tra cao độ đào đất không thích hợp.
  - 3.5. Quy trình hướng dẫn đào đất không thích hợp.
  - 3.6. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 3.7. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 3.8. Biện pháp tổ chức thi công
4. Xử lý nền bằng cọc tre.
  - 4.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).

- 4.2. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị trước khi đóng cọc tre.
- 4.3. Biên bản kiểm tra đóng cọc tre.
- 4.4. Biên bản tổng hợp khối lượng đóng cọc tre.
- 4.5. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
- 4.6. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
- 4.7. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây dựng.
- 4.8. Biện pháp tổ chức thi công
5. Vải địa kỹ thuật không dệt:
  - 5.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI)
  - 5.2. Hồ sơ chấp thuận nguồn vật liệu.
  - 5.3. Biên bản thí nghiệm hiện trường
  - 5.4. Các tín chỉ thí nghiệm hiện trường:
    - Cường độ chịu kéo và độ giãn dài theo 2 phương.
    - Cường độ chống xuyên thủng
    - Độ bền đối với tia cực tím.
  - 5.5. Biên bản nghiệm thu công trải vải theo các giai đoạn.
  - 5.6. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 5.7. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 5.8. Biện pháp tổ chức thi công
6. Nền đường đắp cát.
  - 6.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI)
  - 6.2. Hồ sơ chấp thuận các mỏ vật liệu.
  - 6.3. Biên bản lấy mẫu thí nghiệm hiện trường (theo tần suất).
  - 6.4. Các kết quả thí nghiệm hiện trường:
    - Dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tối ưu
    - Thành phần hạt
  - 6.5. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
  - 6.6. Biên bản kiểm tra độ chặt (từng lớp).
  - 6.7. Biên bản kiểm tra cao độ (từng lớp).
  - 6.8. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu
  - 6.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 6.10. Biện pháp tổ chức thi công
7. Nền đường đắp đất K95.
  - 7.1. Các phiếu yêu cầu kiểm tra (RFI).

- 7.2. Hồ sơ chấp thuận các mỏ vật liệu.
- 7.3. Biên bản lấy mẫu thí nghiệm hiện trường (theo tần suất).
- 7.4. Các kết quả thí nghiệm hiện trường:
  - *Dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tối ưu*
  - *Thành phần hạt*
  - *Chỉ số dẻo và giới hạn chảy*
  - *Chỉ số CBR.*
- 7.5. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
- 7.6. Biên bản kiểm tra độ chặt (từng lớp).
- 7.7. Biên bản kiểm tra cao độ (từng lớp).
- 7.8. Biên bản tổng hợp các lớp đất đắp K95
- 7.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu
- 7.10. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
- 7.11. Biện pháp tổ chức thi công
- 8. **Nền đường đắp đất K98.**
  - 8.1. Các phiếu yêu cầu kiểm tra (RFI).
  - 8.2. Hồ sơ chấp thuận các mỏ vật liệu.
  - 8.3. Biên bản lấy mẫu thí nghiệm hiện trường (theo tần suất).
  - 8.4. Các kết quả thí nghiệm hiện trường:
    - *Dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tối ưu*
    - *Thành phần hạt*
    - *Chỉ số dẻo và giới hạn chảy*
    - *Chỉ số CBR.*
  - 8.5. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
  - 8.6. Biên bản kiểm tra độ chặt (từng lớp).
  - 8.7. Biên bản kiểm tra cao độ (từng lớp).
  - 8.8. Biên bản tổng hợp lớp đất đắp k98
  - 8.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu
  - 8.10. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 8.11. Biện pháp tổ chức thi công
- 9. **Nền đường đào:**
  - 9.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 9.2. Biên bản kiểm tra công tác cắm cơ đào.
  - 9.3. Biên bản Kiểm tra đá tảng lán: Sheet 1, Sheet 2 và Sheet 3.

- 9.4. Biên bản xác nhận đào phá đá/thông nhất hiện trường.
- 9.5. Biên bản kiểm tra cao độ nền đường đào đá.
- 9.6. Các hộ chiếu nổ mìn.
- 9.7. Biên bản kiểm tra cơ đào.
- 9.8. Biên bản kiểm tra công tác cấm cọc nền đào hoàn thiện.
- 9.9. Biên bản nghiệm thu nền đào hoàn thiện.
- 9.10. Quy trình kiểm tra công tác đào nền đường.
- 9.11. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
- 9.12. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
- 9.13. Biện pháp tổ chức thi công đào nền đường và phá đá nổ mìn
- 10. Lớp móng cấp phối đá dăm.
  - 10.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 10.2. Hồ sơ chấp thuận các nguồn vật liệu.
  - 10.3. Biên bản lấy mẫu hiện trường (theo tần suất).
  - 10.4. Các kết quả thí nghiệm:
    - Dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tối ưu
    - Thành phần hạt
    - Hàm lượng hạt thời dẹt
    - Độ hao mòn khi va đập Los-Angeles
    - Chỉ số CBR tại K98
    - Giới hạn chảy và chỉ số dẻo.
  - 10.5. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng (từng lớp)
  - 10.6. Biên bản nghiệm thu độ chặt hiện trường (từng lớp).
  - 10.7. Biên bản nghiệm thu cao độ hiện trường (từng lớp).
  - 10.8. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 10.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 10.10. Biện pháp tổ chức thi công.
- 11. Thi công bê tông nhựa đường.
  - A. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**
    - 11.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
    - 11.2. Hồ sơ chấp thuận các nguồn vật liệu: nguồn đá; nguồn cát; nhà cung cấp bột khoáng và nhựa đường.
    - 11.3. Các biên bản lấy mẫu vật liệu: cát, đá, bột khoáng và nhựa đường.
    - 11.4. Các kết quả thí nghiệm của cát:
      - Thành phần hạt.

- Module độ lớn.
- Hệ số đương lượng cát (ES)
- Hàm lượng bụi sét
- Hàm lượng sét cục
- Độ góc cạnh.

11.5. Các kết quả thí nghiệm của đá dăm:

- Cường độ đá gốc
- Thành phần hạt
- Độ hao mòn khi va đập Los Angeles
- Hàm lượng hạt thoi dẹt
- Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hoá
- Hàm lượng hạt cuội sỏi bị đập vỡ
- Độ nén đập của cuội sỏi khi xây vữa
- Hàm lượng chung bụi, bùn và sét
- Hàm lượng sét cục
- Độ dính bám của đá với nhựa đường

11.6. Các kết quả thí nghiệm bột khoáng:

- Thành phần hạt.
- Độ ẩm.
- Chỉ số dẻo của bột khoáng nghiền từ đá cacbonat

11.7. Các chỉ tiêu thí nghiệm của nhựa đường 60/70;

- Độ kim lún ở nhiệt độ 25<sup>0</sup>C.
- Độ kéo dài ở nhiệt độ 25<sup>0</sup>C.
- Điểm hoá mềm.
- Nhiệt độ bắt lửa.
- Tổn thất khối lượng sau khi gia nhiệt 5 giờ ở nhiệt độ 163<sup>0</sup>C.
- Tỷ lệ độ kim lún sau khi gia nhiệt 5 giờ ở nhiệt độ 163<sup>0</sup>C.
- Độ hoà tan trong Tri-Cloetylen.
- Khối lượng riêng.
- Độ nhớt động học ở 135<sup>0</sup>C
- Hàm lượng paraffin.

11.8. Hồ sơ kết quả thiết kế cấp phối sơ bộ (Cold bin);

11.9. Hồ sơ thiết kế hộc nóng (Hot bin).

11.10. Hồ sơ báo cáo kết quả thẩm thử:

**B. QUÁ TRÌNH THI CÔNG ĐẠI TRÀ.**

11.11. Biên bản nghiệm thu tưới nhựa thấm nhập (Prime coat).

11.12. Biên bản nghiệm thu tưới nhựa dính bám (Tack coat).

11.13. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị ở trạm trộn BTN trước khi thi công:

11.14. Các biên bản lấy mẫu vật liệu tại trạm trộn BTN (kiểm tra tần suất): Cát, đá dăm, bột khoáng và nhựa đường.

11.15. Các kết quả thí nghiệm cát:

- Thành phần hạt.
- Hệ số đương lượng cát (ES).

11.16. Các kết quả thí nghiệm của đá dăm:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng hạt thoi dẹt.
- Hàm lượng chung bụi, bùn và sét.

11.17. Các kết quả thí nghiệm bột khoáng:

- Thành phần hạt.
- Chỉ số dẻo.

11.18. Các kết quả thí nghiệm của nhựa đường:

- Độ kim lún.
- Nhiệt độ hoá mềm.

11.19. Phiếu kiểm tra công tác BTN.

11.20. Biên bản báo cáo hàng ngày.

11.21. Theo dõi công tác thảm trên công trường.

11.22. Tổng hợp kết quả kiểm soát chất lượng BTN hàng ngày.

- Thành phần hạt tại các phễu nóng của trạm trộn.
- Thành phần hạt hỗn hợp BTN.
- Hàm lượng nhựa đường.
- Độ ổn định Marshall.
- Độ rỗng dư
- Khối lượng thể tích mẫu BTN.
- Tỷ trọng lớn nhất của BTN.

11.23. Biên bản khoan mẫu BTN hiện trường.

11.24. Kết quả thí nghiệm mẫu khoan mặt đường.

11.25. Kết quả kiểm tra cao độ.

11.26. Kết quả kiểm tra độ bằng phẳng.

11.27. Kết quả kiểm tra đo độ nhám mặt đường (lớp trên cùng).

**C. CÁC BIÊN BẢN NGHIỆM THU KHÁC.**

11.28. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu

11.29. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

11.30. Biện pháp tổ chức thi công của Nhà thầu.

12. Gia cố mái taluy.

12.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).

12.2. Biên bản kiểm tra hoàn thiện mái taluy đất.

12.3. Biên bản kiểm tra hố móng chân khay.

12.4. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị trước khi xây chân khay.

12.5. Biên bản kiểm tra đá học xây.

12.6. Biên bản kiểm tra lớp đá dăm đệm mái taluy.

12.7. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị trước khi xây mái taluy.

12.8. Biên bản kiểm tra khe lún taluy.

12.9. Biên bản kiểm tra đắp đất hoàn trả hố móng chân khay.

- *Biên bản kiểm tra độ chặt*

- *Biên bản kiểm tra cao độ.*

- *Kết quả thí nghiệm dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tối ưu.*

12.10. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.

12.11. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.

12.12. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

12.13. Biện pháp tổ chức thi công.

13. Trồng cỏ mái taluy.

13.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu.

13.2. Biên bản nghiệm thu hoàn thiện mái taluy đất.

13.3. Biên bản kiểm tra lớp đất hươu cơ.

13.4. Biên bản nghiệm thu công tác trồng cỏ.

13.5. Biên bản báo cáo công tác bảo dưỡng chăm sóc của Nhà thầu.

13.6. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu

13.7. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

13.8. Biện pháp tổ chức thi công.

14. Bó vỉa và giải phân cách giữa.

**A. SẢN XUẤT TẠI BÃI.**

14.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).

14.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM

14.2.1. Các biên bản lấy mẫu thí nghiệm vật liệu: Cát, đá dăm, Xi măng, nước và phụ gia (nếu có).

14.2.2. Các kết quả thí nghiệm cát:

- Thành phần hạt.
- Module độ lớn.
- Hàm lượng tạp chất (Sét cục và tạp chất dạng cục)
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng

14.2.3. Các kết quả thí nghiệm đá dăm.

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.
- Độ hao mòn khi va đập Los Angeles.
- Hàm lượng hạt thoi dẹt.
- Độ hút nước
- Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng

14.2.4. Các kết quả thí nghiệm xi măng:

- Cường độ nén của xi măng:  $R_3$  và  $R_{28}$ .
- Thời gian ninh kết và độ ổn định thể tích.
- Độ mịn.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng.

14.2.5. Các kết quả thí nghiệm/tín chỉ chất lượng của nước và phụ gia (nếu có).

14.2.6. Bảng tính toán thiết kế và lựa chọn cấp phối BTXM.

14.2.7. Các kết quả thí nghiệm cường độ nén của BTXM:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

14.3. Các Biên bản lấy mẫu vật liệu hiện trường: Cát và đá dăm.

14.4. Các kết quả thí nghiệm cát:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng tạp chất.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.

14.5. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng bụi sét.
- Hàm lượng hạt thoi dẹt.

14.5. Số lô và tín chỉ chất lượng xi măng của nhà sản xuất.



- 14.6. Số lô và Tín chỉ của phụ gia của nhà sản xuất (nếu có sử dụng phụ gia).
- 14.7. Biên bản nghiệm thu ván khuôn.
- 14.8. Biên bản kiểm tra trước khi đổ BTXM.
- 14.9. Báo cáo trong quá trình đổ BTXM.
- 14.10. Biên bản lấy mẫu.
- 14.11. Biên bản kiểm tra kích thước hình học.
- 14.12. Biên bản nghiệm thu hoàn thành cấu kiện BTXM.
- 14.13. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM:  $R_7$  và  $R_{28}$ .
- 14.14. Biên bản nghiệm thu sản phẩm xuất xưởng.

**B. GIAI ĐOẠN LẮP ĐẶT HIỆN TRƯỜNG.**

- 14.15. Biên bản nghiệm thu sản phẩm trước khi lắp đặt.
  - 14.16. Biên bản kiểm tra hố móng.
  - 14.17. Biên bản nghiệm thu lắp đặt tại hiện trường.
  - 14.18. Biên bản kiểm tra đất sét đầm chặt.
  - 14.19. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 14.20. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây lắp.
  - 14.21. Biện pháp tổ chức thi công.
15. Mặt đường bê tông xi măng.
- 15.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).

**A. GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ CẤP PHỐI BTXM.**

- 15.2. Các biên bản lấy mẫu tại nguồn vật liệu: Cát, đá dăm, xi măng, phụ gia và nước.
- 15.3. Các kết quả thí nghiệm cát:
  - Thành phần hạt.
  - Module độ lớn.
  - Hàm lượng mica.
  - Hàm lượng ion  $Cl^-$  và ion  $SO_3^{2-}$ .
  - Độ rỗng cốt liệu.
  - Hàm lượng tạp chất (Sét cục và tạp chất dạng cục)
  - Hàm lượng bùn, bụi, sét.
  - Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng
- 15.4. Các kết quả thí nghiệm đá dăm.
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng bùn, bụi, sét.
  - Độ hao mòn khi va đập Los Angeles.

- Hàm lượng hạt thoi dẹt.
- Xác định cường độ.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng thể tích.
- Độ hút nước.
- Hàm lượng các hạt mềm yếu, phong hoá.
- Hàm lượng muối Sunfat và đá Sunfat.

15.5. Các kết quả thí nghiệm xi măng:

- Cường độ nén của xi măng:  $R_3$  và  $R_{28}$ .
- Cường độ chịu kéo khi uốn của xi măng:  $R_3$  và  $R_{28}$ .
- Thời gian ninh kết và độ ổn định thể tích.
- Độ mịn.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng.

15.6. Các tính chỉ chất lượng của phụ gia.

15.7. Bảng tính toán thiết kế và lựa chọn cấp phối BTXM.

15.8. Các kết quả thí nghiệm cường độ nén của BTXM:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

15.9. Các kết quả thí nghiệm cường độ kéo khi uốn của BTXM.

**B. GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ Ở TRẠM.**

15.10. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị tại trạm trộn BTXM.

15.11. Biên bản lấy mẫu vật liệu tại trạm: Cát, đá dăm và xi măng (theo tần suất)

15.12. Các kết quả thí nghiệm cát (theo tần suất):

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng tạp chất.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.
- Xác định độ ẩm của cát

15.13. Các kết quả thí nghiệm đá dăm (theo tần suất):

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng bụi sét.
- Hàm lượng hạt thoi dẹt.
- Xác định độ ẩm của đá dăm.

15.14. Các kết quả thí nghiệm cường độ của xi măng (theo tần suất):

- Cường độ nén
- Cường độ kéo khi uốn.

15.15. Số lô và tính chỉ nguồn vật liệu của xi măng.

15.16. Số lô và tính chỉ nguồn vật liệu của phụ gia.

15.17. Bảng tính toán hiệu chỉnh thiết kế cấp phối BTXM theo thực tế (do thay đổi độ ẩm).

**C. GIAI ĐOẠN THI CÔNG HIỆN TRƯỜNG.**

15.18. Biên bản kiểm tra bề mặt nền trước khi thi công.

15.19. Báo cáo kiểm tra ván khuôn.

15.20. Biên bản kiểm tra cốt thép các khe co dãn.

15.21. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công.

15.21. Báo cáo công tác đổ BTXM.

15.22. Biên bản lấy mẫu BTXM.

15.23. Kết quả thí nghiệm cường độ nén của BTXM:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

15.24. Kết quả thí nghiệm cường độ kéo khi uốn của BTXM.

15.25. Biên bản kiểm tra tạo nhám và bảo dưỡng mặt đường

15.26. Biên bản kiểm tra các khe thi công, khe co dãn.

15.27. Biên bản nghiệm thu kết cấu hoàn thành.

15.28. Biên bản kiểm tra cao độ và kích thước hình học.

15.29. Biên bản kiểm tra độ bằng phẳng

15.30. Biên bản khoan mẫu BTXM.

15.31. Các thí nghiệm kiểm tra mẫu khoan.

15.32. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.

15.33. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

15.34. Biện pháp tổ chức thi công.

**16. Hộ lan mềm.**

16.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI)

16.2. Biên bản kiểm tra kích thước hình học cấu kiện tại xưởng

16.3. Biên bản lấy mẫu thép.

16.4. Kết quả thí nghiệm thép.

- *Thí nghiệm cường độ chịu kéo.*

- *Kiểm tra bề dày.*

16.5. Kiểm tra bề dày lớp mạ.

16.6. Biên bản nghiệm thu các cấu kiện trước khi lắp đặt.

16.7. Biên bản kiểm tra hố móng cột.

16.8. Báo cáo đổ BTXM lớp lót.

16.9. Biên bản lấy mẫu BTXM lớp lót.

16.10. Kết quả thí nghiệm cường độ nén BTXM lót:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

16.11. Biên bản kiểm tra lắp đặt cột hộ lan mềm.

- 16.12. Báo cáo đổ BTXM móng cột.
- 16.13. Biên bản lấy mẫu BTXM lớp móng cột hộ lan.
- 16.14. Kết quả thí nghiệm cường độ nén BTXM lớp móng cột hộ lan: R<sub>7</sub> và R<sub>28</sub>.
- 16.15. Biên bản kiểm tra công tác lắp đặt.
- 16.16. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
- 16.17. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
- 16.18. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây lắp.
- 16.19. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM lớp lót (tương tự như mục 14.2)
- 16.20. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM hố móng (tương tự như mục 14.2).
- 16.21. Biên bản lấy mẫu vật liệu (tần suất): cát, đá dăm;
- 16.22. Kết quả thí nghiệm vật liệu cát/đá dăm (tương tự như mục 14.4/mục 14.5)
- 16.23. Biện pháp tổ chức thi công.
- 17. Sơn kẻ đường.
  - 17.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 17.2. Biên bản lấy mẫu vật liệu;
  - 17.3. Các kết quả thí nghiệm vật liệu sơn đường:
    - Hàm lượng chất tạo màng.
    - Hàm lượng hạt thuỷ tinh.
    - Màu sắc.
    - Độ phát sáng.
    - Độ bền nhiệt.
    - Độ mài mòn.
    - Tỷ trọng.
  - 17.4. Báo cáo công tác chuẩn bị trước khi sơn.
  - 17.5. Báo cáo quá trình sơn.
  - 17.6. Biên bản kiểm tra vạch sơn.
  - 17.7. Các kết quả thí nghiệm hiện trường:
    - Độ chống trượt.
    - Độ phản quang.
    - Độ mài mòn.
    - Độ phát sáng.
  - 17.8. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.
  - 17.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 17.10. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

17.11. Biện pháp tổ chức thi công.

18. Biển báo hiệu đường bộ.

18.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI)

18.2. Biên bản kiểm tra kích thước hình học các cấu kiện tại xưởng

18.3. Kiểm tra bề dày lớp mạ của cột.

18.4. Biên bản kiểm tra sơn cột.

18.5. Biên bản nghiệm thu các cấu kiện trước khi lắp đặt.

18.6. Biên bản kiểm tra hố móng cột.

18.7. Báo cáo đổ BTXM móng cột.

18.8. Biên bản lấy mẫu BTXM lớp móng cột.

18.9. Kết quả thí nghiệm cường độ nén BTXM lớp móng cột:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

18.10. Biên bản kiểm tra công tác lắp đặt.

18.11. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.

18.12. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.

18.13. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây lắp.

18.14. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM hố móng (tương tự như mục 14.2).

18.15. Biên bản lấy mẫu vật liệu (tần suất): cát, đá dăm;

18.16. Kết quả thí nghiệm vật liệu cát/đá dăm (tương tự như mục 14.4/mục 14.5)

18.17. Biện pháp tổ chức thi công.

## HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC

### 1. Cống tròn

#### A. SẢN XUẤT TẠI BÃI/XUỞNG

##### 1.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu.

##### 1.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM

1.2.1. Các biên bản lấy mẫu thí nghiệm vật liệu: Cát, đá dăm, Xi măng, nước và phụ gia (nếu có).

1.2.2. Các kết quả thí nghiệm cát:

- Thành phần hạt.
- Module độ lớn.
- Hàm lượng tạp chất (Sét cục và tạp chất dạng cục)
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng

1.2.3. Các kết quả thí nghiệm đá dăm.

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.
- Độ hao mòn khi va đập Los Angeles.
- Hàm lượng hạt thoi dẹt.
- Độ hút nước
- Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng

1.2.4. Các kết quả thí nghiệm xi măng:

- Cường độ nén của xi măng:  $R_3$  và  $R_{28}$ .
- Thời gian ninh kết và độ ổn định thể tích.
- Độ mịn.
- Dung trọng tự nhiên và khối lượng riêng.

1.2.5. Các kết quả thí nghiệm/tín chỉ chất lượng của nước và phụ gia (nếu có).

1.2.6. Bảng tính toán thiết kế và lựa chọn cấp phối BTXM.

1.2.7. Các kết quả thí nghiệm cường độ nén của BTXM:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

1.3. Các Biên bản lấy mẫu vật liệu hiện trường: Cát và đá dăm.

1.4. Các kết quả thí nghiệm cát:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng tạp chất.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.

1.5. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng bụi sét.
- Hàm lượng hạt thoi dẹt.

1.5. Số lô và tín chỉ chất lượng xi măng của nhà sản xuất.

1.6. Số lô và Tín chỉ của phụ gia của nhà sản xuất (nếu có sử dụng phụ gia).

1.7. Biên bản lấy mẫu hiện trường cốt thép

1.8. Kết quả thí nghiệm cốt thép hiện trường

- Kết quả thí nghiệm kéo
- Kết quả thí nghiệm uốn
- Kết quả thí nghiệm đường hàn.

1.9. Các tín chỉ chất lượng của nhà sản xuất cho các lô hàng đã nhập tại hiện trường.

1.10. Biên bản kiểm tra ván khuôn ống cống.

1.11. Biên bản nghiệm thu cốt thép/Báo cáo tổng hợp cốt thép ống cống

1.12. Báo cáo kiểm tra trước khi đổ BTXM ống cống.

1.13. Báo cáo trong quá trình đổ BTXM ống cống.

1.14. Biên bản lấy mẫu BTXM ống cống.

1.15. Biên bản kiểm tra kích thước hình học.

1.16. Biên bản nghiệm thu hoàn thành cấu kiện cống.

1.17. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM:  $R_7$  và  $R_{28}$ .

1.18. Danh mục kiểm tra

1.19. Biên bản nghiệm thu sản phẩm xuất xưởng.

#### B. THI CÔNG TẠI HIỆN TRƯỜNG

1.20. Biên bản kiểm tra đào hố móng thân cống.

1.21. Biên bản kiểm tra đá dăm đệm

1.22. Biên bản kiểm tra ván khuôn đế cống

1.23. Các Biên bản lấy mẫu vật liệu hiện trường: Cát và đá dăm (có thể dùng cho sân cống và tường cánh).

1.24. Các kết quả thí nghiệm cát:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng tạp chất.
- Hàm lượng bùn, bụi, sét.

1.25. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:

- Thành phần hạt.
- Hàm lượng bụi sét.

- *Hàm lượng hạt thoi dẹt.*

- 1.26. Báo cáo công tác chuẩn bị đổ BTXM đế cống.
- 1.27. Báo cáo đổ BTXM đế cống
- 1.28. Biên bản lấy mẫu hiện trường.
- 1.29. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM đế cống
- 1.30. Danh mục kiểm tra đế cống.
- 1.31. Báo cáo tổng hợp ống cống.
- 1.32. Phiếu kiểm tra cống vận chuyển đến công trường.
- 1.33. Biên bản nghiệm thu lắp đặt ống cống.
- 1.34. Biên bản nghiệm thu mối nối.
- 1.35. Biên bản kiểm tra hố móng sân cống và tường cánh.
- 1.36. Biên bản kiểm tra đá dăm đệm.
- 1.37. Báo cáo kiểm tra ván khuôn sân và móng tường cánh.
- 1.38. Báo cáo công tác chuẩn bị đổ BTXM sân- móng tường cánh.
- 1.39. Biên bản lấy mẫu BTXM sân và móng tường cánh.
- 1.40. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.
- 1.41. Biên bản kiểm tra BTXM sân và móng tường cánh.
- 1.42. Báo cáo công tác ván khuôn tường cánh
- 1.43. Báo cáo công tác chuẩn bị đổ BTXM tường cánh.
- 1.44. Biên bản lấy mẫu BTXM tường cánh.
- 1.45. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.
- 1.46. Biên bản kiểm tra BTXM tường cánh.
- 1.47. Báo cáo công tác ván khuôn tường đầu
- 1.48. Báo cáo công tác chuẩn bị đổ BTXM tường đầu.
- 1.49. Biên bản lấy mẫu BTXM tường đầu.
- 1.50. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.
- 1.51. Biên bản kiểm tra BTXM tường đầu.
- 1.52. Danh mục kiểm tra.
- 1.53. Đắp đất hoàn trả cống (theo từng lớp).
- 1.54. Kết quả kiểm tra độ chặt (từng lớp).
- 1.55. Kết quả kiểm tra cao độ (từng lớp).
- 1.56. Biên bản lấy mẫu và kết quả thí nghiệm dung trọng và độ ẩm tối ưu của vật liệu đắp.
- 1.57. Biên bản nghiệm thu hoàn thành hạng mục thi công.
- 1.58. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.



1.59. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây dựng.

1.60. Biện pháp tổ chức thi công sản xuất và lắp đặt ống cống.

2. Cống hộp.

2.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).

2.2. Biên bản Danh mục kiểm tra.

2.3. Hồ sơ thiết kế các cấp phối BTXM (Như mục 1.2: cống tròn).

2.4. Biên bản lấy mẫu thép.

2.5. Các kết quả thí nghiệm cốt thép:

- *Thí nghiệm cường độ kéo.*
- *Thí nghiệm cường độ kéo uốn.*
- *Thí nghiệm đường hàn.*

2.6. Biên bản kiểm tra hố móng.

2.7. Biên bản kiểm tra đá dăm đệm.

**THI CÔNG BẢN ĐÁY**

2.8. Biên bản kiểm tra ván khuôn bản đáy cống

2.9. Biên bản kiểm tra cốt thép bản đáy cống.

2.10. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị ở trạm BTXM

2.11. Biên bản lấy mẫu vật liệu tại trạm: Cát, đá dăm

2.12 Các kết quả thí nghiệm cát:

- *Thành phần hạt.*
- *Hàm lượng tạp chất.*
- *Hàm lượng bùn, bụi, sét.*
- *Độ ẩm cốt liệu*

2.13. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:

- *Thành phần hạt.*
- *Hàm lượng bụi sét.*
- *Hàm lượng hạt thoi dẹt.*
- *Độ ẩm cốt liệu*

2.14. Bảng tính toán cấp phối BTXM theo thực tế (do thay đổi độ ẩm)

2.15. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công.

2.16. Báo cáo công tác đổ BTXM bản đáy

2.17. Biên bản kiểm tra kích thước hình học.

**TƯỜNG THÂN**

2.18. Biên bản kiểm tra ván khuôn tường thân

- 2.19. Biên bản kiểm tra cốt thép tường thân.
- 2.20. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị ở trạm BTXM
- 2.21. Biên bản lấy mẫu vật liệu tại trạm: Cát, đá dăm
- 2.22 Các kết quả thí nghiệm cát:
  - Độ ẩm cốt liệu
- 2.23. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:
  - Độ ẩm cốt liệu
- 2.24. Bảng tính toán cấp phối BTXM theo thực tế (do thay đổi độ ẩm)
- 2.25. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công.
- 2.26. Báo cáo công tác đổ BTXM tường thân
- 2.27. Biên bản kiểm tra kích thước hình học.

#### **BẢN ĐÌNH**

- 2.28. Biên bản kiểm tra ván khuôn bản đình
- 2.29. Biên bản kiểm tra cốt thép bản đình.
- 2.30. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị ở trạm BTXM
- 2.31. Biên bản lấy mẫu vật liệu tại trạm: Cát, đá dăm
- 2.32 Các kết quả thí nghiệm cát:
  - Độ ẩm cốt liệu
- 2.33. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:
  - Độ ẩm cốt liệu
- 2.34. Bảng tính toán cấp phối BTXM theo thực tế (do thay đổi độ ẩm)
- 2.35. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công.
- 2.36. Báo cáo công tác đổ BTXM bản đình
- 2.37. Biên bản kiểm tra kích thước hình học.
- 2.38. Biên bản nghiệm thu hoàn thành cống hộp.

#### **CỬA CỐNG**

- 2.39. Biên bản kiểm tra hố móng.
- 2.40. Biên bản kiểm tra đá dăm đệm
- 2.41. Biên bản kiểm tra ván khuôn sân và móng tường cánh.
- 2.42. Biên bản kiểm tra cốt thép
- 2.43. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công
- 2.44. Báo cáo đổ BTXM sân và móng tường cánh.
- 2.45. Biên bản lấy mẫu BTXM sân và móng tường cánh.
- 2.46. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.

2.47. Biên bản kiểm tra BTXM sàn và móng tường cánh.

2.48. Báo cáo công tác ván khuôn tường cánh

2.49. Biên bản kiểm tra cốt thép

2.50. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công tường cánh.

2.51. Báo cáo đổ BTXM tường cánh.

2.52. Biên bản lấy mẫu BTXM tường cánh.

2.53. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.

2.51. Biên bản kiểm tra BTXM tường cánh.

2.55. Báo cáo công tác ván khuôn tường đầu.

2.56. Biên bản kiểm tra cốt thép

2.57. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công tường đầu.

2.58. Báo cáo công tác đổ BTXM

2.59. Biên bản lấy mẫu BTXM tường đầu.

2.60. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.

2.61. Biên bản kiểm tra BTXM tường đầu.

#### ĐÁP ĐẤT HOÀN TRẢ

2.62. Đắp đất hoàn trả cống (theo từng lớp).

2.63. Kết quả kiểm tra độ chặt (từng lớp).

2.64. Kết quả kiểm tra cao độ (từng lớp).

2.65. Biên bản lấy mẫu và kết quả thí nghiệm dung trọng và độ ẩm tối ưu của vật liệu đắp.

#### BẢN GIẢM TẢI

2.66. Báo cáo công tác ván khuôn.

2.67. Biên bản kiểm tra cốt thép

2.68. Báo cáo công tác chuẩn bị thi công.

2.69. Báo cáo công tác đổ BTXM

2.70. Biên bản lấy mẫu BTXM.

2.71. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28.

2.72. Biên bản kiểm tra kích thước hình học BTXM.

#### HOÀN THIÊN

2.73. Biên bản nghiệm thu hoàn thành hạng mục thi công.

2.74. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.

2.75. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây dựng.

2.76. Biện pháp tổ chức thi công cống hộp.

### 3. Bậc nước mái dốc.

- 3.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 3.2. Biên bản kiểm tra hố móng đào.
- 3.3. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị trước khi xây chân khay.
- 3.4. Biên bản kiểm tra đá học xây.
- 3.5. Biên bản kiểm tra lớp đá dăm đệm.
- 3.6. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị trước khi xây đá học.
- 3.7. Biên bản kiểm tra kích thước hình học.
- 3.8. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
- 3.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
- 3.10. Biện pháp tổ chức thi công.
4. Rãnh cơ (rãnh dọc thoát nước tại các cơ đào)
  - 4.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 4.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM (như mục 1.2: cống tròn)
  - 4.2. Biên bản nghiệm thu cơ mái taluy nền đào.
  - 4.3. Biên bản nghiệm thu hố móng.
  - 4.4. Báo cáo công tác chuẩn bị trước khi thi công
  - 4.5. Báo cáo công tác đổ BTXM.
  - 4.6. Biên bản lấy mẫu BTXM.
  - 4.7. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM.
  - 4.8. Biên bản kiểm tra kích thước hình học
  - 4.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 4.10. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
  - 4.11. Biện pháp tổ chức thi công
5. Rãnh biên
  - 5.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
  - 5.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM (như mục 1.2: cống tròn)
  - 5.3. Biên bản nghiệm thu hố móng.
  - 5.4. Báo cáo công tác chuẩn bị trước khi thi công
  - 5.5. Báo cáo công tác đổ BTXM.
  - 5.6. Biên bản lấy mẫu BTXM.
  - 5.7. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM.
  - 5.8. Biên bản kiểm tra kích thước hình học
  - 5.9. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu.
  - 5.10. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

5.11. Biện pháp tổ chức thi công.

6. Cải mương

6.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).

6.2. Biên bản kiểm tra cao độ đáy mương

6.3. Biên bản kiểm tra kích thước hình học lòng mương

6.5. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu

6.6. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.

6.7. Biện pháp tổ chức thi công.

## PHẦN HẠ BỘ CẦU

### 1. Cọc BTCT

#### SẢN XUẤT CỌC

- 1.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 1.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM (như mục 1.2 ở phần cống tròn)
- 1.3. Biên bản lấy mẫu vật liệu hiện trường: (Cát, đá dăm)
- 1.4. Kết quả thí nghiệm vật liệu cát
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng tạp chất.
  - Hàm lượng bùn, bụi, sét.
- 1.5. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng bụi sét.
  - Hàm lượng hạt thoi dẹt.
- 1.6. Biên bản lấy mẫu thép
- 1.7. Kết quả thí nghiệm thép
  - Kết quả thí nghiệm kéo
  - Kết quả thí nghiệm kéo uốn
  - Kết quả thí nghiệm mối hàn
- 1.8. Biên bản kiểm tra tổng hợp sản xuất cọc.
- 1.9. Biên bản kiểm tra ván khuôn.
- 1.10. Biên bản kiểm tra cốt thép.
- 1.11. Báo cáo chuẩn bị đổ BTXM.
- 1.12. Biên bản kiểm tra BTXM và lấy mẫu
- 1.13. Các Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM
- 1.14. Biên bản kiểm tra hoàn thành cọc

#### ĐÓNG CỌC

- 1.15. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu.
- 1.16. Biên bản kiểm tra chuẩn bị đóng cọc.
- 1.17. Biên bản kiểm tra toạ độ và định vị đầu cọc.
- 1.18. Biên bản kiểm tra định vị cọc đóng
- 1.19. Biên bản theo dõi quá trình đóng cọc
- 1.20. Biên bản kiểm tra đóng cọc thử.

- 1.21. Kiểm tra thử tải hệ cọc
- 1.22. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu
- 1.23. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công.
2. Cọc khoan nhồi.
  - 2.1. Các phiếu yêu cầu nghiệm thu
  - 2.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM (tương tự như mục 1.2: phần Cống tròn)
  - 2.3. Biên bản lý mẫu vật liệu thép.
  - 2.4. Kết quả thí nghiệm cốt thép:
    - Thí nghiệm kéo
    - Thí nghiệm kéo uốn
    - Thí nghiệm đường hàn
  - 2.5. Biên bản lấy mẫu vật liệu cát và đá dăm tại trạm.
  - 2.6. Kết quả thí nghiệm cát và đá dăm tương tự như mục 1.4 và 1.5: cọc BTCT
  - 2.7. Báo cáo kiểm tra vị trí hố khoan và lắp đặt ống vách.
  - 2.8. Phiếu theo dõi lỗ khoan
  - 2.9. Kết quả kiểm tra chất lượng dung dịch bentonite.
  - 2.10. Biên bản kiểm tra chiều dài hố khoan cọc khoan nhồi
  - 2.11. Báo cáo kiểm tra các đoạn lồng thép
  - 2.12. Báo cáo kiểm tra tổ hợp và mối nối lồng thép.
  - 2.13. Báo cáo kiểm tra tổng hợp các đoạn lồng thép.
  - 2.14. Biên bản kiểm tra lắp đặt ống siêu âm.
  - 2.15. Báo cáo công tác chuẩn bị đổ BTXM.
  - 2.16. Báo cáo công tác đổ BTXM và lấy mẫu.
  - 2.17. Biên bản theo dõi quá trình đổ BTXM.
  - 2.18. Báo cáo kết quả siêu âm cọc.
  - 2.19. Kiểm tra khoan bùn đầu cọc.
  - 2.20. Báo cáo bơm vữa ống Sonic
  - 2.21. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM cọc: R7 và R28
  - 2.22. Kết quả thí nghiệm cường độ vữa bơm ống Sonic: R7 và R28
  - 2.23. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu
  - 2.24. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công
  - 2.25. Hồ sơ thử tải tại cọc
  - 2.26. Biện pháp tổ chức thi công.
3. Trụ cầu;

- 3.1. Các kiểu yêu cầu nghiệm thu.
- 3.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM tương tự như mục 1.2: cống tròn
- 3.3. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị tại trạm và lấy mẫu vật liệu cát và đá dăm
- 3.4. Kết quả thí nghiệm cát:
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng tạp chất.
  - Hàm lượng bùn, bụi, sét.
  - Kiểm tra độ ẩm
- 3.5. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng bụi sét.
  - Hàm lượng hạt thoi dẹt.
  - Kiểm tra độ ẩm
- 3.6. Bảng tính hiệu chỉnh cấp phối BTXM theo độ ẩm thực tế.
- 3.7. Biên bản lấy mẫu cốt thép tại hiện trường
- 3.8. Kết quả thí nghiệm cốt thép
  - Cường độ kéo
  - Cường độ kéo - uốn
  - Kiểm tra mối hàn

#### **PHẦN BÊ TRÚ**

- 3.9. Biên bản đào hố móng có/không có khung vay.
- 3.10. Biên bản kiểm tra cao độ đầu cọc.
- 3.11. Báo cáo đổ BTXM lót và lấy mẫu.
- 3.12. Biên bản hoàn thành lớp BTXM lót
- 3.13. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM LÓT
- 3.14. Biên bản nghiệm thu toạ độ và kích thước hình học ván khuôn
- 3.15. Báo cáo kiểm tra cốt thép.
- 3.16. Biên bản kiểm tra chuẩn bị đổ BTXM
- 3.17. Báo cáo kiểm tra đổ BTXM và lấy mẫu.
- 3.18. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28
- 3.19. Biên bản kiểm tra kết cấu hoàn thiện.
- 3.20. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng

#### **PHẦN THÂN TRỤ**

- 3.21. Biên bản nghiệm thu toạ độ và kích thước hình học ván khuôn (TỪNG ĐỐT)



- 3.22. Báo cáo kiểm tra cốt thép (từng đốt).
- 3.23. Biên bản kiểm tra chuẩn bị đổ BTXM (từng đốt)
- 3.24. Báo cáo kiểm tra đổ BTXM (từng đốt).
- 3.25. Biên bản lấy mẫu (từng đốt)
- 3.26. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28
- 3.27. Biên bản kiểm tra thân hoàn thành.
- 3.28. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.

#### PHẦN XÀ MŨ

- 3.29. Biên bản nghiệm thu ván khuôn đáy xà mũ
- 3.30. Biên bản nghiệm thu ván khuôn thành.
- 3.31. Biên bản nghiệm thu ván khuôn và cốt thép xà mũ
- 3.32. Biên bản tổng hợp cốt thép.
- 3.33. Báo cáo chuẩn bị đổ BTXM.
- 3.34. Biên bản đổ BTXM
- 3.35. Biên bản lấy mẫu BTXM
- 3.36. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28
- 3.37. Biên bản nghiệm thu xà mũ hoàn thành
- 3.38. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu (toàn trụ).
- 3.39. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây dựng.
- 3.40. Biện pháp tổ chức thi công.

#### 4. Mố cầu;

- 4.1. Các kiểu yêu cầu nghiệm thu.
- 4.2. Hồ sơ thiết kế cấp phối BTXM tương tự như mục 1.2: cống tròn
- 4.3. Biên bản kiểm tra công tác chuẩn bị tại trạm và lấy mẫu vật liệu cát và đá dăm
- 4.4. Kết quả thí nghiệm cát:
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng tạp chất.
  - Hàm lượng bùn, bụi, sét.
  - Kiểm tra độ ẩm
- 4.5. Các kết quả thí nghiệm đá dăm:
  - Thành phần hạt.
  - Hàm lượng bụi sét.
  - Hàm lượng hạt thoi dẹt.

- Kiểm tra độ ẩm

4.6. Bảng tính hiệu chỉnh cấp phối BTXM theo độ ẩm thực tế.

4.7. Biên bản lấy mẫu cốt thép tại hiện trường

4.8. Kết quả thí nghiệm cốt thép

- Cường độ kéo

- Cường độ kéo - uốn

- Kiểm tra mối hàn

**PHẦN BÊ MỐ**

4.9. Biên bản đào hố móng có/không có khung vay.

4.10. Biên bản kiểm tra cao độ đầu cọc.

4.11. Báo cáo đổ BTXM lót và lấy mẫu.

4.12. Biên bản hoàn thành lớp BTXM lót

4.13. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM LÓT

4.14. Biên bản nghiệm thu toạ độ và kích thước hình học ván khuôn

4.15. Báo cáo kiểm tra cốt thép.

4.16. Biên bản kiểm tra chuẩn bị đổ BTXM

4.17. Báo cáo kiểm tra đổ BTXM và lấy mẫu.

4.18. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28

4.19. Biên bản kiểm tra kết cấu hoàn thiện.

4.20. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng

**PHẦN THÂN TRỤ**

4.21. Biên bản nghiệm thu ván khuôn và cốt thép (TỪNG ĐỐT)

4.22. Biên bản kiểm tra ván khuôn và cốt thép tường cánh (từng đốt).

4.23. Biên bản kiểm tra chuẩn bị đổ BTXM (từng đốt)

4.24. Báo cáo kiểm tra đổ BTXM (từng đốt).

4.25. Biên bản lấy mẫu (từng đốt)

4.26. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28 (từng đốt)

4.27. Biên bản kiểm tra thân hoàn thành.

4.28. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng.

**PHẦN XÀ MŨ**

4.29. Biên bản nghiệm thu ván khuôn đáy xà mũ

4.30. Biên bản nghiệm thu ván khuôn thành.

4.31. Biên bản nghiệm thu ván khuôn và cốt thép xà mũ

4.32. Biên bản tổng hợp cốt thép.

- 4.33. Báo cáo chuẩn bị đổ BTXM.
- 4.34. Biên bản đổ BTXM
- 4.35. Biên bản lấy mẫu BTXM
- 4.36. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28
- 4.37. Biên bản nghiệm thu xà mũ hoàn thành

**BẢN GIẢM TẢI (QUÁ ĐỘ)**

- 3.38. Biên bản kiểm tra kích thước hình học và cao độ đáy móng
- 3.39. Biên bản kiểm tra lớp BTXM lót.
- 3.40. Biên bản kiểm tra vị trí, cao độ ván khuôn.
- 3.41. Biên bản nghiệm thu cốt thép và ván khuôn
- 3.42. Biên bản tổng hợp khối lượng cốt thép.
- 3.43. Báo cáo kiểm tra đổ BTXM và lấy mẫu
- 3.44. Kết quả thí nghiệm cường độ BTXM: R7 và R28
- 3.45. Biên bản kiểm tra kết cấu hoàn thành bản giảm tải
- 3.46. Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng bản giảm tải.
- 4.47. Biên bản nghiệm thu hoàn thành nội bộ của Nhà thầu (phần mố).
- 4.48. Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn xây dựng (phần mố).
- 4.40. Biện pháp tổ chức thi công.

## PHẦN THUƠNG BỘ CẦU

### **I. Danh mục hồ sơ/biên bản nghiệm thu sản xuất dầm I BTĐƯL căng sau:**

- 1 Biện pháp tổ chức thi công
- 2 Danh mục kiểm tra máy móc, thiết bị trong công tác thi công dầm
- 3 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 4 Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 5 Biên bản kiểm tra ván khuôn đáy của dầm
- 6 BC kiểm tra tổng hợp khối lượng cốt thép dầm
- 7 BC kiểm tra vị trí tìm ống GEN
- 8 BC kiểm tra khối lượng ống GEN, mối nối ống GEN
- 9 BC kiểm tra ván khuôn thành của dầm
- 10 BB kiểm tra chuẩn bị đổ bê tông
- 11 BB kiểm tra đổ bê tông dầm
- 12 BC kiểm tra dầm sau khi tháo ván khuôn
- 13 BC kiểm tra công tác chuẩn bị căng kéo dự ứng lực
- 14 BC kiểm tra lắp đặt cáp dự ứng lực
- 15 Điều chỉnh cho cáp dự ứng lực dọc
- 16 Biểu đồ căng kéo từng bó cáp
- 17 Kết quả quan trắc độ võng của dầm I BTĐƯL sau khi căng kéo cáp
- 18 BC kiểm tra bịt đầu dầm
- 19 BC bơm vữa ống GEN cáp dọc
- 20 BB kiểm tra đổ bê tông bịt đầu dầm
- 21 Kết quả quan trắc độ võng của dầm I BTĐƯL sau 7 ngày và 28 ngày
- 22 BC kiểm tra kết quả dầm I đã hoàn thành
- 23 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 24 Kết quả thí nghiệm kiểm tra cáp
- 25 Kết quả thí nghiệm độ linh động của vữa
- 26 Kết quả thí nghiệm Độ trương nở & lắng của vữa
- 27 Kết quả thí nghiệm cường độ chịu nén của vữa
- 28 Kết quả thí nghiệm cường độ chịu nén của bê tông dầm
- 29 Biên bản nghiệm thu hoàn thành giai đoạn thi công

### **II. Danh mục hồ sơ/biên bản nghiệm thu hạng mục thi công cầu, lắp dầm I-33m**

- 1 Biện pháp tổ chức thi công
- 2 Danh mục kiểm tra máy móc, thiết bị trong công tác cầu, lắp dầm

- 3 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 4 Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 5 Báo cáo kiểm tra chuẩn bị cầu, lắp dầm I-33m BTCT DUL đúc sẵn
- 6 Báo cáo kiểm tra hoàn thành cầu, lắp dầm I-33m BTCT DUL
- 7 Báo cáo tổng hợp hoàn thành cầu, lắp dầm I-33m BTCT DUL
- 8 BB nghiệm thu hoàn thành bộ phận công trình, giai đoạn thi công
- 9 Kết quả Thí nghiệm gổì cao su

### **III. Danh mục hồ sơ/biên bản nghiệm thu hạng mục thi công lao, lắp dầm I-33m**

- 1 Biện pháp tổ chức thi công
- 2 Danh mục kiểm tra máy móc, thiết bị trong công tác lao, lắp dầm
- 3 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 4 Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 5 Báo cáo kiểm tra chuẩn bị lao, lắp dầm I-33m BTCT DUL đúc sẵn
- 6 Báo cáo kiểm tra hoàn thành lao, lắp dầm I-33m BTCT DUL
- 7 Báo cáo tổng hợp hoàn thành lao, lắp dầm I-33m BTCT DUL
- 8 BB nghiệm thu hoàn thành bộ phận công trình, giai đoạn thi công
- 9 Kết quả Thí nghiệm gổì cao su

### **IV. Danh mục hồ sơ/biên bản nghiệm thu thi công Dầm Ngang**

- 1 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 2 Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 3 Kiểm tra ván khuôn dầm ngang
- 4 Tổng hợp cốt thép dầm ngang
- 5 Biên bản nghiệm thu cốt thép và ván khuôn dầm ngang
- 6 Biên bản k/tra công tác chuẩn bị thi công dầm ngang
- 7 BB k/tra công tác đổ bê tông
- 8 Biên bản nghiệm thu dầm ngang hoàn thành
- 9 Kết quả thí nghiệm cường độ nén bê tông dầm ngang
- 10 Kết quả thí nghiệm thép dầm ngang (hoặc các thí nghiệm thép dùng chung)

### **V. Danh mục hồ sơ/BB nghiệm thu thi công tấm ván khuôn BTCT đúc sẵn**

- 1 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 2 Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 3 Báo cáo kiểm tra tổng hợp khối lượng cốt thép tấm ván khuôn
- 4 Biên bản nghiệm thu cốt thép và ván khuôn của tấm ván khuôn
- 5 Biên bản kiểm tra chuẩn bị đổ bê tông tấm ván khuôn
- 6 Biên bản kiểm tra đổ bê tông tấm ván khuôn
- 7 Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng

8 Kết quả thí nghiệm thép, nén mẫu BTXM

**VI. Danh mục hồ sơ/biên bản nghiệm thu hạng mục thi công kết cấu bên trên**

- 1 Hồ sơ nghiệm thu nội bộ của Nhà thầu
- 2 Các phiếu yêu cầu nghiệm thu (RFI).
- 3 Báo cáo kiểm tra lắp đặt tấm ván khuôn BTCT đúc sẵn
- 4 Báo cáo kiểm tra lắp đặt bản liên tục nhiệt
- 5 Báo cáo kiểm tra tổng hợp cốt thép bản mặt cầu, nhịp số...
- 6 Báo cáo kiểm tra tổng hợp cốt thép mặt cầu trên bản liên tục nhiệt, nhịp số...
- 7 Biên bản kiểm tra chuẩn bị trước khi đổ bê tông mặt cầu, nhịp số...
- 8 Báo cáo kiểm tra đổ bê tông mặt cầu và công tác lấy mẫu, nhịp số...
- 9 Báo cáo kiểm tra tổng hợp cốt thép khe co giãn tại vị trí...
- 10 Báo cáo kiểm tra lắp đặt khe co giãn răng lược tại vị trí.....
- 11 Báo cáo kiểm tra lắp đặt khe co giãn cao su tại vị trí .....
- 12 Biên bản kiểm tra chuẩn bị trước khi đổ bê tông khe co giãn
- 13 Báo cáo kiểm tra đổ bê tông khe co giãn mặt cầu và công tác lấy mẫu.
- 14 Báo cáo kiểm tra lắp đặt ống thoát nước mặt cầu trên 1 nhịp
- 15 Báo cáo kiểm tra lắp đặt ống PVC luồn cáp điện trên 1 nhịp
- 16 Báo cáo kiểm tra tổng hợp cốt thép lan can, bệ cột đèn, nhịp số...
- 17 Biên bản kiểm tra vị trí, cao độ ván khuôn lan can, bệ cột đèn
- 18 Biên bản kiểm tra chuẩn bị trước khi đổ bê tông lan can, bệ cột đèn nhịp số...
- 19 Báo cáo kiểm tra đổ bê tông lan can, bệ cột đèn và công tác lấy mẫu.
- 20 Báo cáo kiểm tra cấu kiện lan can thép trước khi lắp đặt
- 21 Biên bản kiểm tra lắp đặt lan can, tay vịn trên 1 nhịp
- 22 Biên bản kiểm tra lắp đặt hệ thống chiếu sáng cho 1 nhịp
- 23 Biên bản nghiệm thu công việc xây dựng
- 24 Các kết quả thí nghiệm thép, nén mẫu BTXM, khe co giãn cao su

**LƯU Ý:**

- Hồ sơ phê duyệt Nhà thầu phụ và nhà cung cấp vật liệu nằm trong PHẦN C, mục 1: hồ sơ pháp lý, nên ở phần này ta không đưa vào nữa.
- Hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công ở PHẦN C, mục 2.
- Trong hồ sơ hoàn công nhớ kèm theo danh mục (xem mẫu đính kèm)