

Số: 5633/BGTVT-CQLXD**Hà Nội, ngày 19 tháng 5 năm 2014**

V/v: Ban hành đề cương tổng quát cho công tác kiểm định chất lượng trong quá trình thi công các dự án đầu tư xây dựng công trình mở rộng QL1 đoạn Thanh Hóa - Cần Thơ và các dự án đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực Tây Nguyên

Kính gửi:

- Các Ban QLDA: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 85, ATGT, Thăng Long, Đường Hồ Chí Minh;
- Các Sở GTVT: Nghệ An, Thanh Hóa, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Ngãi, Kon Tum, Đắk Nông, Thừa Thiên - Huế;
- Các Nhà đầu tư các dự án BOT Quốc lộ 1 và đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực Tây Nguyên.

Căn cứ Nghị định số 107/2012/NĐ-CP ngày 20/12/2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải; Nghị định số 15/2013/NĐ-CP ngày 06/02/2013 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng; Quy chế triển khai thực hiện các dự án đầu tư xây dựng công trình mở rộng QL1 đoạn Thanh Hóa - Cần Thơ ban hành kèm theo Quyết định số 1150/QĐ-BGTVT ngày 03/5/2013 và Quy chế triển khai thực hiện các dự án QL14 qua khu vực Tây Nguyên (Đường Hồ Chí Minh) ban hành kèm theo Quyết định số 1826/QĐ-BGTVT ngày 28/6/2013 của Bộ GTVT.

Theo đề nghị của Viện Khoa học công nghệ GTVT tại Văn bản số 626/VKHCN-KHDA ngày 18/4/2014 và đề nghị của Cục Quản lý xây dựng & CL CTGT tại Văn bản số 1068/CQLXD-SB2 ngày 12/5/2014, Bộ GTVT ban hành Đề cương tổng quát cho công tác kiểm định chất lượng trong quá trình thi công các Dự án đầu tư xây dựng công trình mở rộng Quốc lộ 1 đoạn Thanh Hóa - Cần Thơ và các Dự án đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực Tây Nguyên kèm theo văn bản này để các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan tham khảo sử dụng vào việc lập đề cương chi tiết về công tác kiểm định chất lượng trong quá trình thi công đối với từng Dự án mở rộng QL1 đoạn Thanh Hóa - Cần Thơ và đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực Tây Nguyên.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Bộ trưởng (để b/c)
- Các Thứ trưởng;
- Vụ KHĐT, TC; Ban PPP;
- Lưu VT, CQLXD (5b).



Lê Đình Thọ

Hà Nội, ngày tháng 5 năm 2014

**ĐỀ CƯƠNG TỔNG QUÁT
VỀ KIỂM ĐỊNH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG CÁC
DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH MỞ RỘNG QUỐC LỘ 1 ĐOẠN
THANH HÓA - CẦN THƠ VÀ CÁC DỰ ÁN ĐƯỜNG HỒ CHÍ MINH ĐOẠN QUA
KHU VỰC TÂY NGUYÊN**

(Kèm theo Văn bản số 5633 /BGTVT-CQLXD ngày 19/5/2014 của Bộ GTVT)

1. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

Công tác kiểm định chất lượng thi công công trình được thực hiện trong giai đoạn thi công theo yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước nhằm tăng cường công tác quản lý chất lượng các dự án đầu tư và xây dựng công trình giao thông. Thông qua công tác kiểm định có được số liệu độc lập khách quan ngoài các số liệu thí nghiệm của tư vấn và nhà thầu đã thực hiện theo điều khoản của hợp đồng để đánh giá việc quản lý và bảo đảm chất lượng của Chủ đầu tư (CĐT), Tư vấn giám sát (TVGS) và Nhà thầu (NT), phục vụ giám định kết luận những sai phạm, vi phạm để xử lý, uốn nắn kịp thời theo từng giai đoạn thi công.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI ÁP DỤNG

- 2.1. Đối tượng: Áp dụng cho các dự án đầu tư xây dựng công trình mở rộng QL.1 đoạn Thanh Hóa - Cần Thơ và các dự án Đường Hồ Chí Minh đoạn qua khu vực Tây Nguyên, bao gồm các dự án sử dụng vốn NSNN và các dự án theo hình thức BOT.
- 2.2. Phạm vi áp dụng: Các công trình đường bộ, bao gồm đường và cầu.

3. PHÂN CẤP, PHÂN CÔNG

- 3.1. Trên cơ sở đề xuất của các Ban QLDA (đối với các dự án do Bộ GTVT làm CĐT), các Sở GTVT (đối với các dự án do Sở GTVT làm CĐT), các Nhà đầu tư (đối với dự án BOT), Bộ GTVT chấp thuận đơn vị kiểm định và đề cương công tác kiểm định; Bộ GTVT (đối với các dự án do Bộ GTVT làm CĐT), các Sở GTVT (đối với các dự án do Sở GTVT làm CĐT), các Nhà đầu tư (đối với dự án BOT) phê duyệt dự toán.
- 3.2. Các đơn vị Tư vấn kiểm định (TVKD): Các đơn vị có đủ chức năng nhiệm vụ, có kinh nghiệm, có đủ năng lực trong và ngoài ngành GTVT; ưu tiên Viện Khoa học và Công nghệ GTVT.

4. BÁO CÁO KẾT QUẢ VÀ XỬ LÝ

4.1. Kết quả kiểm định:

- Giám đốc các đơn vị Tư vấn kiểm định báo cáo các Ban QLDA (đối với các dự án do Bộ GTVT làm CĐT), các Sở GTVT (đối với các dự án do Sở GTVT làm CĐT), các Nhà đầu tư (đối với dự án BOT) và Bộ GTVT (Cục QLXD&CL CTGT).

- Trên cơ sở báo cáo của đơn vị Tư vấn kiểm định, các Ban QLDA (đối với các dự án do Bộ GTVT làm CĐT), các Sở GTVT (đối với các dự án do Sở GTVT làm CĐT), các Nhà đầu tư (đối với dự án BOT) có trách nhiệm tự nhận xét, đánh giá báo cáo Bộ GTVT về chất lượng dự án và diễn biến chất lượng các dự án do đơn vị mình làm nhà đầu tư, chủ đầu tư hoặc quản lý thực hiện.
- 4.2. Thẩm quyền xử lý các sai phạm, vi phạm khi kết quả kiểm định cho số liệu bất thường (kém): Cục trưởng Cục QLXD&CL CTGT (đối với các dự án do Bộ GTVT làm CĐT và các dự án BOT), Giám đốc Sở GTVT các tỉnh (đối với các dự án do Sở GTVT làm CĐT).
- 4.3. Chế độ báo cáo: Theo định kỳ hoặc sau mỗi đợt kiểm định (*Tùy theo mức độ yêu cầu cụ thể của từng dự án, cần quy định rõ trong đề cương nhiệm vụ*), các Ban QLDA (đối với các dự án do Bộ GTVT làm CĐT), các Sở GTVT (đối với các dự án do Sở GTVT làm CĐT), các Nhà đầu tư (đối với dự án BOT) báo cáo về Cục QLXD&CL CTGT về diễn biến chất lượng các dự án. Trong đó nêu rõ:
 - Tiến độ thực hiện của dự án;
 - Kết quả kiểm định đã thực hiện, đánh giá tổng quát về chất lượng;
 - Những tồn tại về chất lượng của dự án, hình thức xử lý, khắc phục.
- 5. NGUYÊN TẮC TIẾN HÀNH**
 - 5.1. Công tác kiểm định không thay thế cho công tác thí nghiệm, kiểm soát chất lượng của Nhà thầu và TVGS trong quá trình thi công.
 - 5.2. Công tác kiểm định được tiến hành theo từng đợt, theo từng giai đoạn thi công cho đến khi kết thúc thi công công trình.
 - 5.3. Công tác kiểm định hiện trường được thực hiện đối với các bộ phận, hạng mục xây dựng đã được TVGS nghiệm thu.
 - 5.4. Dụng cụ, thiết bị thí nghiệm của TVKĐ phải có chứng chỉ hiệu chuẩn phù hợp với quy định hiện hành (áp dụng đối với các thiết bị đo lường).
 - 5.5. Sau khi có số liệu báo cáo của TVKĐ, tùy vào mức độ công trình, Bộ GTVT sẽ tổ chức kiểm tra, xử lý hoặc ủy quyền cho Cục trưởng Cục QLXD&CL CTGT tổ chức kiểm tra, xử lý.
- 6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**
 - 6.1. Đơn vị kiểm định cần bố trí kế hoạch về lực lượng, thiết bị thí nghiệm để chủ động triển khai công tác kiểm định theo yêu cầu của CĐT.
 - 6.2. Việc kiểm định tại hiện trường được tiến hành có sự giám sát của đại diện CĐT, CĐT có trách nhiệm thông báo cho TVGS và Nhà thầu cùng tham gia chứng kiến.
 - 6.3. TVKĐ tiến hành xác định và lập sơ đồ các vị trí thí nghiệm, lấy mẫu; lập biên bản xác nhận khối lượng thực hiện, có xác nhận của đại diện CĐT.
 - 6.4. Sau mỗi đợt kiểm định, TVKĐ phải làm báo cáo kết quả kiểm định có nhận xét và đánh giá chất lượng (trên cương vị người làm thí nghiệm) gửi CĐT và Bộ GTVT (qua Cục QLXD & CL CTGT) để có những chỉ đạo, khắc phục kịp thời những khiếm khuyết công trình (nếu có).

7. NỘI DUNG CÔNG VIỆC KIỂM ĐỊNH

7.1. Quy mô kiểm định:

- a) Số lượng mẫu thí nghiệm: Là số lượng trong đề cương, tổng quát mang tính chất định hướng, khối lượng cụ thể được xác định tại đề cương chi tiết được duyệt trước khi triển khai. Trong quá trình triển khai hiện trường, nếu phát hiện có những vị trí hư hỏng đặc biệt, đại diện chủ đầu tư và đơn vị TVKĐ sẽ thảo luận để thống nhất bổ sung khối lượng mẫu kiểm định (kính phí kiểm định phát sinh do Nhà thầu chỉ trả trong trường hợp nguyên nhân dẫn đến hư hỏng do chủ quan từ phía Nhà thầu gây ra).
- b) Vị trí thí nghiệm: Được đại diện chủ đầu tư và đơn vị TVKĐ thống nhất cụ thể tại hiện trường (tập trung vào những vị trí có nghi ngờ về chất lượng và những hạng mục, bộ phận quan trọng, chủ yếu của công trình).

7.2. Phương pháp kiểm định

- a) Công tác kiểm định tại hiện trường và trong phòng được thực hiện theo các tiêu chuẩn đã quy định trong chỉ dẫn kỹ thuật của dự án.
- b) Với hạng mục, nội dung kiểm định chưa quy định tiêu chuẩn trong chỉ dẫn kỹ thuật của dự án thì thực hiện theo các tiêu chuẩn hiện hành theo thứ tự ưu tiên: TCVN, AASHTO, ASTM, JIS, BS, ...

7.3. Nội dung, khối lượng kiểm định

Nội dung, khối lượng kiểm định được quy định tại Bảng 1. Tùy theo thực tế dự án, Chủ đầu tư quyết định khối lượng kiểm định cụ thể trong đề cương chi tiết được duyệt.

Bảng 1. Khối lượng kiểm định

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
A	NỀN ĐƯỜNG			
1	Kiểm tra chất lượng các hạng mục liên quan đến xử lý nền đất yếu (Đơn vị tính: 1 Km đường 2 làn xe)*			
1.1	Lớp đệm cát thoát nước			
1.1.1	Độ chặt lu lèn tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	Vị trí	1	Chủ yếu lấy ở biên
1.1.2	Lấy mẫu về thí nghiệm trong phòng	Vị trí	1	
1.1.3	Thí nghiệm trong phòng lớp đệm cát thoát nước với các chỉ tiêu sau			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Hàm lượng hữu cơ	Mẫu	1	
	Hệ số thấm	Mẫu	1	
	Đảm nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
1.2	Bắc thấm			
1.2.1	Thí nghiệm bắc thấm			
	Bề rộng	Mẫu	1	
	Cường độ chịu kéo giật	Mẫu	1	

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
	Khả năng thoát nước	Mẫu	1	
	Cường độ chịu kéo	Mẫu	1	
	Cường độ chịu kéo khi đứt	Mẫu	1	
1.2.1	Thí nghiệm vỡ bậc thấm			
	Lực xé rách hình thang	Mẫu	1	
	Áp lực kháng bức	Mẫu	1	
	Lực kháng xuyên thùng thanh	Mẫu	1	
	Hệ số thấm	Mẫu	1	
	Kích thước lỗ biểu kiến	Mẫu	1	
1.3	Cọc cát, giếng cát			
1.3.1	Vị trí và kích thước cọc, khoảng cách giữa các cọc cát	Cọc	5%	
1.3.2	Khoan lấy mẫu mũi cọc, kiểm tra chiều dài cọc	Cọc	1%	Tối thiểu 3 cọc
1.3.3	Lấy mẫu vật liệu cát dùng để thí công cọc cát về thí nghiệm trong phòng	Vị trí	1	
1.3.4	Thí nghiệm trong phòng vật liệu cát dùng để thí công cọc cát			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Hàm lượng hữu cơ	Mẫu	1	
	Hệ số thấm	Mẫu	1	
	Đảm nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
1.4	Vải địa kỹ thuật			
	Kích thước lỗ	Mẫu	1	
	Cường độ chịu kéo đứt	Mẫu	1	
	Độ giãn dài	Mẫu	1	
	CBR đảm thùng	Mẫu	1	
	Hệ số thấm đơn vị	Mẫu	1	
2	Kiểm tra chất lượng nền đường thông thường (K95) (Đơn vị tính: 1 Km đường 2 làn xe)*			
2.1	Độ chặt lu lèn tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	Vị trí	1	
2.2	Lấy mẫu đất nền về thí nghiệm trong phòng	Vị trí	1	
2.3	Thí nghiệm trong phòng với các chỉ tiêu sau			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Giới hạn chảy, chỉ số dẻo	Mẫu	1	
	Đảm nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
	Chỉ tiêu CBR	Mẫu	1	
3	Kiểm tra chất lượng lớp nền thượng (K98) (Đơn vị tính: 1 Km đường 2 làn xe)*			
3.1	Độ chặt lu lèn tại hiện trường bằng	Vị trí	1	

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
	phương pháp rót cát			
3.2	Lấy mẫu đất nền về thí nghiệm trong phòng.	Vị trí	1	
3.3	Thí nghiệm trong phòng với các chỉ tiêu sau			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Giới hạn chảy, chỉ số dẻo	Mẫu	1	
	Đảm nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
	Chỉ tiêu CBR	Mẫu	1	
B	MÓNG ĐƯỜNG			
4	Kiểm tra chất lượng lớp móng dưới CPĐĐ loại II (Subbase) (Đơn vị tính: 1 Km đường 2 làn xe)*			
4.1	Độ chặt lu lèn tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	Vị trí	1	
4.2	Kiểm tra chiều dày	Vị trí	1	
4.3	Lấy mẫu về thí nghiệm trong phòng	Vị trí	1	
4.4	Thí nghiệm trong phòng với các chỉ tiêu sau			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Giới hạn chảy, chỉ số dẻo	Mẫu	1	
	Lượng hạt sét bụi bẩn	Mẫu	1	
	Hàm lượng hạt thô dẹt	Mẫu	1	
	Độ mài mòn LA	Mẫu	1	
	Đảm nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
	Chỉ tiêu CBR	Mẫu	1	
5	Kiểm tra chất lượng lớp móng trên CPĐĐ loại I (Base) (Đơn vị tính: 1 Km đường 2 làn xe)*			
5.1	Độ chặt lu lèn tại hiện trường bằng phương pháp rót cát	Vị trí	1	
5.2	Kiểm tra chiều dày	Vị trí	1	
5.3	Lấy mẫu về thí nghiệm trong phòng	Vị trí	1	
5.4	Thí nghiệm trong phòng với các chỉ tiêu sau			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Giới hạn chảy, chỉ số dẻo	Mẫu	1	
	Lượng hạt sét bụi bẩn	Mẫu	1	
	Hàm lượng hạt thô dẹt	Mẫu	1	
	Độ mài mòn LA	Mẫu	1	
	Đảm nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
	Chỉ tiêu CBR	Mẫu	1	
6	Kiểm tra chất lượng vật liệu CPĐĐ tại mỏ (Đơn vị tính: 1 mỏ / 1 loại)			
6.1	Lấy mẫu về thí nghiệm trong phòng	Mẫu	1	

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
6.2	Thí nghiệm trong phòng với các chỉ tiêu sau			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Giới hạn chảy, chỉ số dẻo	Mẫu	1	
	Lượng hạt sét bụi bẩn	Mẫu	1	
	Hàm lượng hạt thoi dẹt	Mẫu	1	
	Độ mài mòn LA	Mẫu	1	
	Đàn nén tiêu chuẩn	Mẫu	1	
	Chỉ tiêu CBR	Mẫu	1	
C	MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG NHỰA			
7	Kiểm tra các loại vật liệu dùng để sản xuất BTN (Đơn vị tính: 01 hỗn hợp thiết kế/ 1 trạm trộn BTN)			
7.1	Kiểm tra đá dăm các loại (thông thường 3 loại)			
	Thành phần hạt	Mẫu	3	
	Độ mài mòn LA	Mẫu	3	
	Hàm lượng hạt thoi dẹt	Mẫu	3	
	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét	Mẫu	3	
	Độ dính bám của đá với nhựa	Mẫu	3	
7.2	Kiểm tra cát			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Mô đun độ lớn	Mẫu	1	
	Hàm lượng bụi bẩn sét hoặc ES	Mẫu	1	
7.3	Kiểm tra bột khoáng			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Độ ẩm	Mẫu	1	
7.4	Kiểm tra nhựa đường			
	Độ kim lún	Mẫu	1	
	Độ giãn dài	Mẫu	1	
	Nhiệt độ hóa mềm	Mẫu	1	
	Nhiệt độ bắt lửa	Mẫu	1	
	Lượng tồn thất sau khi đun nóng ở 163°C trong 5h	Mẫu	1	
	Tỷ lệ độ kim lún sau khi đun nóng ở 163°C trong 5h so với độ kim lún ban đầu	Mẫu	1	
	Lượng hòa tan trong Tricloro ethylene	Mẫu	1	
	Khối lượng riêng	Mẫu	1	
	Độ dính bám với đá	Mẫu	1	
	Hàm lượng Paraphin	Mẫu	1	
8	Kiểm tra chất lượng vật liệu sử dụng cho lớp thấm bám, dính bám (Đơn vị tính: 5 Km đường 2 làn xe)*			

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
	Kiểm tra chất lượng thấm bám	Mẫu	1	
	Kiểm tra chất lượng dính bám	Mẫu	1	
9	Kiểm tra chất lượng các lớp bê tông nhựa sau khi thi công (Đơn vị tính: 1 Km)			
9.1	Khoan mẫu bê tông nhựa (1 mặt cắt x 2 mẫu x 2 lớp)	Mẫu	4	
9.2	Thí nghiệm kiểm tra trên mẫu khoan			
	Đo chiều dày, mô tả dính bám và gia công mẫu	Mẫu	4	
	Khối lượng riêng	Mẫu	2	
	Khối lượng thể tích, độ chặt đầm nén	Mẫu	2	
	Độ rỗng dư	Mẫu	2	
	Độ ổn định, độ dẻo Marshall	Mẫu	2	
9.3	Cắt mẫu BTN tại mặt cắt khoan (1 mặt cắt x 1 mẫu x 2 lớp)	Mẫu	2	
9.4	Thí nghiệm kiểm tra trên mẫu cắt			
	Hàm lượng nhựa	Mẫu	2	
	Thành phần hạt hỗn hợp sau khi chiết	Mẫu	2	
	Chế bị mẫu làm cơ sở xác định độ chặt đầm nén và độ rỗng dư tại hiện trường	Mẫu	6	
	Khối lượng thể tích trên mẫu chế bị			
	Độ ổn định, độ dẻo Marshall trên mẫu chế bị	Mẫu	6	
	Độ rỗng dư trên mẫu chế bị	Mẫu	6	
10	Kiểm tra các chỉ tiêu khai thác của mặt đường sau khi thi công xong (Đơn vị tính: 1 Km)			
	Mô đyun đàn hồi bằng cần đo vồng Benkelman	Điểm	6	Đo 3 mặt cắt ngang, mỗi mặt cắt 2 điểm, đan xem tim và biên
	Độ bằng phẳng mặt đường theo chỉ số IRI (đo 2 làn ô tô trái và phải tuyến)	Km	Toàn bộ chiều dài 2 làn xe ô tô	
	Độ nhám mặt đường theo phương pháp rắc cát	Điểm đo/Km /làn	2	
D	MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG XI MĂNG			
11	Kiểm tra chất lượng vật liệu tại trạm trộn BTXM (tính cho 1 trạm)			
11.1	Kiểm tra đá dăm			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Độ mài mòn LA	Mẫu	1	
	Hàm lượng hạt thoi dẹt	Mẫu	1	
	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét	Mẫu	1	

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
11.2	Kiểm tra cát			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Mô đun độ lớn	Mẫu	1	
	Hàm lượng bụi bẩn sét hoặc ES	Mẫu	1	
11.3	Kiểm tra xi măng			
	Thí nghiệm mác xi măng	Mẫu	1	
	Độ mịn của xi măng	Mẫu	1	
12	Kiểm tra mặt đường BTXM (tính cho 1Km)			
	Khoan mẫu	Mẫu	2	
	Kiểm tra chiều dày mẫu	Mẫu	2	
	Cường độ mẫu khoan	Mẫu	2	
	Kiểm tra chất lượng ma tít	Mẫu	1	
E	CÔNG TRÌNH CÔNG THOÁT NƯỚC, TƯỜNG CHẮN,...			
13	Kiểm tra chất lượng công trình công (công đôi, công ba, công hợp dân sinh, công dốc >6%, công đơn ở những vị trí có nghi vấn). Đơn vị tính: 1 công			
	Kiểm tra độ chặt đất đắp mang công bằng phương pháp rót cát	Mẫu	1	
	Lấy mẫu đất nền về thí nghiệm độ chặt tiêu chuẩn trong phòng	Mẫu	1	
14	Kiểm tra chất lượng rãnh xây, rãnh BTXM, rãnh đỉnh, bậc nước, dốc nước (Đơn vị tính: 100 m, những đoạn độc lập nhỏ hơn 100m được tính 1 đơn vị)			
	Kiểm tra kích thước hình học và độ dốc dọc	Vị trí	1	
	Kiểm tra chất lượng khối xây hoặc bề mặt bê tông	Vị trí	1	
	Kiểm tra chất lượng lớp đệm (nếu có)	Vị trí	1	
15	Kiểm tra chất lượng tường chắn (Đơn vị tính: 50 m, những đoạn độc lập nhỏ hơn 50m được tính 1 đơn vị)			
	Kiểm tra kích thước hình học	Vị trí	1	
	Kiểm tra chất lượng lớp thoát nước sau tường chắn	Vị trí	1	
	Kiểm tra cường độ đá xây (đối với tương chắn đá xây)	Vị trí	1	Chỉ làm khi có nghi vấn
	Khoan lấy mẫu để kiểm tra cường độ bê tông (đối với tương chắn bê tông)	Vị trí	1	Chỉ làm khi có nghi vấn
F	KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG THI CÔNG CẦU			
F.1	KIỂM ĐỊNH CẦU			
16	Kiểm định chất lượng cọc (Đơn vị tính: 1 cầu)			
16.1	Đối với cầu nhỏ, cầu trung:			
16.1.1	Cọc khoan nhồi			
	Kiểm tra độ đồng nhất cọc khoan nhồi bằng phương pháp siêu âm	Cọc	1	
	Thử động cọc	Cọc	1	

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
	Khoan lấy mẫu mũi cọc, kiểm tra chiều dài cọc	Cọc	1	
16.1.2	Cọc đóng			
	Thử động cọc	Cọc	1	
	Siêu âm, bắn súng	Cọc	1	
16.2	Đối với cầu lớn:			
16.2.1	Cọc khoan nhồi			
	Kiểm tra độ đồng nhất cọc khoan nhồi bằng phương pháp siêu âm	Cọc	2	Kiểm định 1 cọc tại móng và 1 cọc tại trụ cầu
	Thử động cọc	Cọc	2	Kiểm định 1 cọc tại móng và 1 cọc tại trụ cầu
	Khoan lấy mẫu mũi cọc, kiểm tra chiều dài cọc	Cọc	2	Kiểm định 1 cọc tại móng và 1 cọc tại trụ cầu
16.2.2	Cọc đóng			
	Thử động cọc	Cọc	2	Kiểm định 1 cọc tại móng và 1 cọc tại trụ cầu
	Siêu âm, bắn súng	Cọc	2	Kiểm định 1 cọc tại móng và 1 cọc tại trụ cầu
17	Kiểm định chất lượng kết cấu móng (Đơn vị tính: 1 cầu)			
	Khoan lấy mẫu kiểm tra cường độ bê tông	Mẫu	6	
18	Kiểm định chất lượng kết cấu trụ (Đơn vị tính: 1 trụ)			
	Khoan lấy mẫu kiểm tra cường độ bê tông	Mẫu	3	
19	Kiểm định chất lượng kết cấu dầm (Đơn vị tính: 1 cầu)			
19.1	Đối với cầu nhỏ, cầu trung (kết cấu nhịp dầm bán, dầm chữ I, dầm T, super T)			
19.1.1	Khi cầu có tổng số dầm ≤ 20 dầm			
	Siêu âm, bắn súng	Dầm	10%	
	Đo độ võng tĩnh của dầm chủ	Dầm	10%	1 dầm đo tại 3 vị trí (đầu, giữa và cuối dầm)
19.1.2	Khi cầu có tổng số dầm > 20 dầm			
	Siêu âm, bắn súng	Dầm	10%	
	Đo độ võng tĩnh của dầm chủ	Dầm	10%	1 dầm đo tại 3 vị trí (đầu, giữa và cuối dầm)
19.2	Đối với cầu lớn (cầu đúc hẫng, ...): <i>Lập đề cương riêng</i>			
	Siêu âm, bắn súng			
	Đo độ võng tĩnh của dầm chủ			
20	Kiểm tra chất lượng vật liệu tại trạm trộn BTXM (tính cho 1 trạm/ mức bê tông)			
20.1	Kiểm tra đá dăm			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	3	5
	Độ mài mòn LA	Mẫu	1	
	Hàm lượng hạt thoi dẹt	Mẫu	1	
	Hàm lượng chung bụi, bùn, sét	Mẫu	1	
20.2	Kiểm tra cát			
	Thành phần hạt	Mẫu	1	
	Mô đun độ lớn	Mẫu	1	
	Hàm lượng bụi bẩn sét hoặc ES	Mẫu	1	
20.3	Kiểm tra xi măng			
	Thí nghiệm mác xi măng	Mẫu	1	
	Độ mịn của xi măng	Mẫu	1	
D.2	THỬ TẢI CẦU (Khi có yêu cầu của Cơ quan quản lý Nhà nước) (ÁP DỤNG ĐỐI VỚI NHỮNG CẦU TỪ CẤP II TRỞ LÊN CÓ CHIỀU DÀI NHỊP > 50M VÀ CÁC CẦU CÓ KẾT CẤU ĐẶC BIỆT (CẦU VÒM, CẦU CONG,...))			
21	Thử tải tĩnh			
	Đo ứng suất dầm chủ	Điểm		Khối lượng chi tiết theo đề cương riêng
	Đo ứng suất cục bộ bản mặt cầu	Điểm		
	Đo độ võng kết cấu nhịp	Điểm		
22	Thử tải động			
	Đo dao động kết cấu nhịp	Điểm		Khối lượng chi tiết theo đề cương riêng
	Đo dao động và chuyển vị của mô	Điểm		
	Đo dao động và chuyển vị của trụ	Điểm		

Ghi chú:

- Đối với các dự án có áp dụng công nghệ mới, vật liệu mới thì sẽ có đề cương riêng.
- *) Khối lượng tính cho đường có số làn xe ≤ 2 . Nếu đường có số làn xe > 2 , thì khối lượng kiểm định sẽ được nhân theo tỷ lệ.