

## MỤC LỤC

<b>PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN VÀ CĂN CỨ PHÁP LÝ .....</b>	<b>2</b>
I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN .....	2
II. PHẠM VI NGHIÊN CỨU CỦA DỰ ÁN.....	3
III. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN .....	3
IV. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	10
<b>PHẦN II: QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CHỦ YẾU .....</b>	<b>12</b>
I. QUY MÔ, CẤP HẠNG CÔNG TRÌNH.....	12
II. CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU .....	12
<b>PHẦN III: DANH MỤC CÁC TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG .....</b>	<b>14</b>
I. DANH MỤC CÁC QUY CHUẨN VIỆT NAM BẮT BUỘC ÁP DỤNG.....	14
II. DANH MỤC CÁC TIÊU CHUẨN VIỆT NAM ÁP DỤNG .....	14
III. DANH MỤC CÁC TIÊU CHUẨN NƯỚC NGOÀI (ĐỀ XUẤT ÁP DỤNG) .....	18
<b>PHẦN IV: PHỤ LỤC CÁC VĂN BẢN LIÊN QUAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

**KHUNG TIÊU CHUẨN**  
**DỰ ÁN: XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC TẠI NÚT GIAO THÔNG**  
**NGÃ BA HUẾ - THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**  
**BƯỚC LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**  
**ĐỊA ĐIỂM: THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

----- o0o -----

**PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN VÀ CĂN CỨ PHÁP LÝ**

**I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ DỰ ÁN**

- Nút giao thông Ngã ba Huế nằm ở phía Tây-Bắc thành phố Đà Nẵng, trên địa phận quận Thanh Khê, quận Cẩm Lệ và quận Liên Chiểu, là ngã ba giao cắt giữa QL1A với đường Điện Biên Phủ (đường trục chính đi vào trung tâm thành phố Đà Nẵng) và tuyến đường sắt quốc gia Hà Nội – TP.Hồ Chí Minh. Hiện nay đường Điện Biên Phủ đã được nâng cấp mở rộng nhằm giải quyết một phần lưu lượng giao thông đi vào nội thành. Là một nút giao thông có lưu lượng xe cộ qua lại nhiều, thành phần dòng xe phức tạp. Trong đó, có xe chạy thẳng từ Bắc đi vào Đà Nẵng và ngược lại, trên QL1A có xe rẽ phải từ Huế đi Tam Kỳ và rẽ trái từ Tam Kỳ đi Huế, có xe rẽ phải từ Tam Kỳ đi Đà Nẵng, có xe rẽ trái từ Đà Nẵng đi Tam Kỳ. Do tính chất giao thông tại nút phức tạp, xuất hiện sự cản trở lẫn nhau giữa các loại xe: giữa xe thô sơ và xe cơ giới, giữa đường sắt và các tuyến đường bộ, giữa xe và người qua đường. Việc giao nhau giữa các tuyến đường bộ và tuyến đường sắt Hà Nội – TP.Hồ Chí Minh nên khu vực này luôn gây ùn tắc giao thông tại giờ cao điểm, lúc các chuyến tàu Bắc Nam chạy qua. Đầu tư xây dựng nút giao thông khác mức tại nút giao thông ngã ba Huế sẽ góp phần giải quyết tình trạng ùn tắc giao thông và tai nạn giao thông; đồng thời tạo ra cảnh quan, điểm nhấn kiến trúc cho cửa ngõ vào trung tâm thành phố.
- Vì vậy, ngày 16/04 /2010 Bộ trưởng Bộ GTVT đã có Quyết định số: 1004/QĐ-BGTVT cho phép lập dự án đầu tư xây dựng công trình (NCKT): “Xây dựng nút giao thông khác mức tại nút giao thông Ngã ba Huế, Thành phố Đà Nẵng” thuộc kế hoạch lập lại trật tự hành lang an toàn trên các tuyến đường bộ, đường sắt theo Quyết định 1856 của Thủ tướng Chính phủ.
- Được sự thống nhất của Bộ Giao thông vận tải, ngày 02/11/2010 UBND thành phố Đà Nẵng tổ chức cuộc thi kiến trúc Nút giao khác mức tại Nút giao thông ngã ba Huế. Kết quả cuộc thi có 02 đơn vị cùng đạt giải nhì là Công ty CP tư vấn đầu tư xây dựng GTVT; Liên danh tư vấn WSP (Phần Lan) và Công ty Vân Trường.
- Quy mô dự án dự kiến: Xây dựng giao cắt lập thể 3 tầng tại Ngã ba Huế nhằm giải quyết triệt để hiện tượng ùn tắc giao thông thường xuyên xảy ra tại nút giao thông này.

## II. PHẠM VI NGHIÊN CỨU CỦA DỰ ÁN

- Nút giao đường sắt và đường bộ Ngã Ba Huế thuộc Km 793+460 tuyến đường sắt Hà Nội-Tp Hồ Chí Minh. Đây là một trong những cửa ngõ quan trọng nối liền giao thông Bắc – Nam (Đường Tôn Đức Thắng và đường Trường Chinh) vào trung tâm TP Đà Nẵng (Đường Điện Biên Phủ).
- Nút giao đợc nghiên cứu thuộc địa phận quận Thanh Khê, quận Cẩm Lệ và quận Liên Chiểu – TP.Đà Nẵng. Xung quanh khu vực dự án nhà cửa tập trung nhiều.
- Các tuyến đường lưu thông vào, ra khu vực nút giao:
  - Tuyến đường sắt Bắc – Nam hiện hữu (một nhánh đi Hà Nội và một nhánh vào ga Đà Nẵng).
  - Đường Trường Chinh từ nút ngã ba Huế đi về hướng thành phố Tam Kỳ.
  - Đường Tôn Đức Thắng từ nút ngã ba Huế đi về hướng thành phố Huế.
  - Đường Điện Biên Phủ từ nút ngã ba Huế đi về hướng vào trung tâm thành phố Đà Nẵng.
- Các công trình, cơ sở hạ tầng khu vực lân cận.

## III. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN

### III.1. Điều kiện tự nhiên của vùng

#### III.1.1. Điều kiện địa hình:

- Địa hình thành phố Đà Nẵng vừa có đồng bằng vừa có núi, vùng núi cao và dốc tập trung ở phía Tây và Tây Bắc, từ đây có nhiều dãy núi chạy dài ra biển, một số đồi thấp xen kẽ vùng đồng bằng ven biển hẹp.
- Địa hình đồi núi chiếm diện tích lớn, độ cao khoảng từ 700-1.500m, độ dốc lớn, là nơi tập trung nhiều rừng đầu nguồn và có ý nghĩa bảo vệ môi trường sinh thái của thành phố.
- Hệ thống sông ngòi ngắn và dốc, bắt nguồn từ phía Tây, Tây bắc và tỉnh Quảng Nam.
- Đồng bằng ven biển là vùng đất thấp chịu ảnh hưởng của biển bị nhiễm mặn, là vùng tập trung nhiều cơ sở nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ, quân sự, đất ở và các khu chức năng của thành phố.

#### III.1.2. Điều kiện địa chất

Khu vực xây dựng công trình nằm trên các kiểu địa hình đồng bằng và đồi núi ven biển, nên khu vực nghiên cứu có sự thành tạo địa chất rất phức tạp và đa dạng. Căn cứ vào loạt tờ bản đồ địa chất địa chất tỷ lệ 1:200.000 phần Hương Hóa – Huế - Đà Nẵng và bản thuyết minh đi kèm do Cục địa chất Việt Nam lập năm 1994, khu vực xây dựng công trình gồm các thành tạo địa chất sau:

- Holocen thượng (amQ<sup>IV</sup><sub>3</sub>): Thành phần cát, bột, sét, bề dày từ 2-25m;
- Hệ tầng Nam Ô (mvQ<sup>IV</sup><sub>1-2</sub>): Thành phần cát thạch anh trắng, bề dày từ 3-6m;
- Phức hệ Hải Vân (QaT<sub>3</sub>hv1): Thành phần granit biotit, granit hai mica;

- Hệ tầng Long Đại ( $Q_3-S_1$  lđ1) phân hệ tầng dưới: Thành phần cuội, sạn kết, đá phiến sericit, cát bột kết, cát kết dạng quarzit, đá phiến sét, bề dày 900-1000m.

### **III.1.3. Điều kiện khí tượng - thủy văn**

- Điều kiện về khí tượng:
  - Đà Nẵng nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa điển hình, nhiệt độ cao và ít biến động. Khí hậu Đà Nẵng là nơi chuyển tiếp đan xen giữa khí hậu miền Bắc và miền Nam, với tính trội là khí hậu nhiệt đới điển hình ở phía Nam. Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa kéo dài từ tháng 8 đến tháng 12 và mùa khô từ tháng 1 đến tháng 7, thỉnh thoảng có những đợt rét mùa đông nhưng không đậm và không kéo dài.
  - Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng  $25,9^{\circ}\text{C}$ ; cao nhất vào các tháng 6, 7, 8, trung bình từ  $28-30^{\circ}\text{C}$ ; thấp nhất vào các tháng 12, 1, 2, trung bình từ  $18-23^{\circ}\text{C}$ . Riêng vùng rừng núi Bà Nà ở độ cao gần 1.500m, nhiệt độ trung bình khoảng  $20^{\circ}\text{C}$ .
  - Độ ẩm không khí trung bình là 83,4%; cao nhất vào các tháng 10, 11, trung bình từ 85,67 - 87,67%; thấp nhất vào các tháng 6, 7, trung bình từ 76,67 - 77,33%. Lượng mưa trung bình hàng năm là 2.504,6 mm/năm; lượng mưa cao nhất vào các tháng 10, 11, trung bình từ 550 - 1.000 mm/tháng; thấp nhất vào các tháng 1, 2, 3, 4, trung bình từ 23-40 mm/tháng.
  - Số giờ nắng bình quân trong năm là 2.156,2 giờ; nhiều nhất là vào tháng 5, 6, trung bình từ 234 đến 277 giờ/tháng; ít nhất là vào tháng 11, 12, trung bình từ 69 đến 165 giờ/tháng.
- Điều kiện về thủy văn:

Đà Nẵng có 2 sông chính là Sông Hàn (chiều dài khoảng 204 km, tổng diện tích lưu vực khoảng 5.180km<sup>2</sup>) và sông Cu Đê (chiều dài khoảng 38 km, lưu vực khoảng 426km<sup>2</sup>). Ngoài ra, trên địa bàn thành phố còn có các sông nhỏ khác như sông Yên, sông Chu Bái, sông Vĩnh Điện, sông Túy Loan, sông Phú Lộc. Mùa lũ trên các sông thường trùng với mùa mưa (từ tháng 8 đến tháng 12), mặt khác các sông chảy qua thành phố còn chịu ảnh hưởng của thủy triều biển Đông.

## **III.2. Điều kiện tự nhiên tại khu vực nghiên cứu của dự án**

### **III.2.1. Điều kiện địa hình**

- Địa hình thành phố Đà Nẵng vừa có đồng bằng duyên hải, vừa có đồi núi. Vùng núi cao và dốc tập trung ở phía Tây và Tây Bắc, từ đây có nhiều dãy núi chạy dài ra biển, một số đồi thấp xen kẽ vùng đồng bằng ven biển hẹp.
- Địa hình đồi núi chiếm diện tích lớn, độ cao khoảng từ 700 - 1.500 m, độ dốc lớn (>400), là nơi tập trung nhiều rừng đầu nguồn và có ý nghĩa bảo vệ môi trường sinh thái của thành phố.
- Đồng bằng ven biển là vùng đất thấp chịu ảnh hưởng của biển bị nhiễm mặn, là vùng tập trung nhiều cơ sở nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ, quân sự, đất ở và các khu chức năng của thành phố.

- Tại vị trí khu vực nút giao Ngã ba Huế địa hình tương đối bằng phẳng, lưu lượng xe qua lại lớn.

### III.2.2. Điều kiện địa chất

- Công tác khảo sát địa chất công trình ngoài hiện trường và trong phòng thí nghiệm được thực với khối lượng được tổng hợp ở bản sau:

TT	KH lỗ khoan	Độ sâu LK (m)	Khoan cấp đất đá (m)		Xuyên SPT đất cấp I-III (lần)	Thí nghiệm mẫu trong phòng (mẫu)		
			I-III	IV-VI		Nguyên trạng	Không nguyên trạng	Đá
1	LKD1	7.00	7.00		03		03	
2	LKD2	7.00	7.00		03	01	02	
3	LKD3	7.50	7.50		03	02	01	
4	LKD4	7.00	7.00		04	03		
5	LKC1	38.00	15.50	22.50	07	04	02	08
6	LKC2	31.70	15.20	16.50	09	07	02	12
<b>Tổng</b>		<b>98.20</b>	<b>59.20</b>	<b>39.00</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>20</b>

- Qua kết quả khoan khảo sát địa chất công trình tại hiện trường, địa tầng khu vực nghiên cứu gồm các đơn nguyên địa chất theo thứ tự từ trên xuống như sau.
  - Lớp 1a: Cấp phối nền đường, nằm ngay trên mặt địa hình
  - Lớp 1b: Lớp cát san lấp và đắp nền đường, nằm ngay trên mặt địa hình
  - Lớp 2: Cát hạt nhỏ, màu xám xanh, xám vàng, trạng thái bão hòa, kết cấu rời rạc, lớp nằm ngay dưới lớp 1a và 1b, với bề dày tương đối lớn, thay đổi 10.5m (LKC1) trở lên, có nơi chưa xác định được chiều dày lớp do giới hạn chiều sâu lỗ khoan, phân bố trên diện rộng, bắt gặp ở các lỗ khoan khu vực điểm giao, đường Trường Chinh, đường Tôn Đức Thắng, đường Điện Biên Phủ

Trong lớp đã lấy mẫu thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất, kết quả trung bình như sau:

$$\begin{array}{ll}
 W & = & 23.13 \% & \varphi & = & 31^{055}, \\
 \gamma_w & = & 1.823 \text{ g/cm}^3 & R_o & = & 1.5 \text{ kG/cm}^2 \\
 \varepsilon_o & = & 0.776 & & & 
 \end{array}$$

- Lớp 3a: Cát pha sét, màu xám xanh, trạng thái cứng, lớp nằm ngay dưới lớp 2 và một phần lớp 1a và 1b, phân bố trên diện rộng, bề dày lớp thay đổi lớn từ 10.5m (LKC2) trở lên, bắt gặp tại các lỗ khoan ở trục Tây Bắc, các chỉ tiêu trung bình của lớp như sau:

$$\begin{array}{ll}
 W & = & 20.77 \% & \varphi & = & 18^{000}' \\
 C & = & 0.074 \text{ kG/cm}^2 & \gamma_w & = & 1.860 \text{ g/cm}^3
 \end{array}$$

- |              |   |                         |       |   |                         |
|--------------|---|-------------------------|-------|---|-------------------------|
| $\gamma_c$   | = | 1.540 g/cm <sup>3</sup> | $R_o$ | = | 3.00 kG/cm <sup>2</sup> |
| $\epsilon_o$ | = | 0.732                   |       |   |                         |
- Lớp 3b: Cát pha sét, màu xám xanh, trạng thái cứng, lớp nằm ngay dưới lớp 2 và chỉ bắt gặp tại lỗ khoan LKC1, các chỉ tiêu trung bình của lớp như sau:
- |              |   |                          |            |   |                         |
|--------------|---|--------------------------|------------|---|-------------------------|
| $W$          | = | 17.15 %                  | $\varphi$  | = | 25°27'                  |
| $C$          | = | 0.135 kG/cm <sup>2</sup> | $\gamma_w$ | = | 1.945 g/cm <sup>3</sup> |
| $\gamma_c$   | = | 1.660 g/cm <sup>3</sup>  | $R_o$      | = | 3.00 kG/cm <sup>2</sup> |
| $\epsilon_o$ | = | 0.617                    |            |   |                         |
- Lớp 4: Cát hạt thô, lẫn dăm sạn, màu xám trắng, xám vàng, lớp có chiều dày mỏng 1.40m ở lỗ khoan LKC2( điểm giao)  
Các chỉ tiêu trung bình của lớp như sau:
- |       |   |                         |  |  |  |
|-------|---|-------------------------|--|--|--|
| $R_o$ | = | 2.00 kG/cm <sup>2</sup> |  |  |  |
|-------|---|-------------------------|--|--|--|
- Lớp 5: Sét pha cát lẫn dăm sạn, màu xám đen, trạng thái cứng, lớp có cao độ nằm sâu so với mặt địa hình, lớp có chiều dày mỏng và chỉ gặp ở lỗ khoan LKC2, ở các lỗ khoan nền đường chưa thấy sự xuất hiện của lớp do giới hạn chiều sâu lỗ khoan  
Các chỉ tiêu cơ lý đặc trưng của lớp như sau:
- |              |   |                          |            |   |                         |
|--------------|---|--------------------------|------------|---|-------------------------|
| $W$          | = | 19.66 %                  | $\varphi$  | = | 28°33'                  |
| $C$          | = | 0.295 kG/cm <sup>2</sup> | $\gamma_w$ | = | 1.965g/cm <sup>3</sup>  |
| $\gamma_c$   | = | 1.642 g/cm <sup>3</sup>  | $R_o$      | = | 3.00 kG/cm <sup>2</sup> |
| $\epsilon_o$ | = | 0.639                    |            |   |                         |
- Lớp 6: Đá phiến sét phong hoá nặng, nứt nẻ mạnh, màu xám xanh, xám nâu, độ cứng cấp 4-5, lớp có bề dày lớn khoảng 12.0m (LKC2), trong lớp đã lấy mẫu thí nghiệm cường độ kháng nén, kết quả đặc trưng cho lớp như sau:
- Cường độ kháng nén khô:  $R_n^{kh} = 27.0 \text{ kG/cm}^2$
- Cường độ kháng nén bảo hoà:  $R_n^{bh} = 12.2 \text{ kG/cm}^2$
- Lớp 7: Đá phiến sét phong hoá nứt nẻ, màu xám xanh, xám nâu, độ cứng cấp 5-6, lớp có bề dày lớn khoảng 7.10m (LKC2), trong lớp đã lấy mẫu thí nghiệm cường độ kháng nén, kết quả đặc trưng cho lớp như sau:
- Cường độ kháng nén khô:  $R_n^{kh} = 75.0 \text{ kG/cm}^2$
- Cường độ kháng nén bảo hoà:  $R_n^{bh} = 40.1 \text{ kG/cm}^2$
- Lớp 8: Đá phiến sét phong hoá nứt nẻ, màu xám xanh, xám nâu, độ cứng cấp 7-8, lớp có bề dày chưa xác định được do giới hạn chiều sâu lỗ khoan (LKC2), trong lớp đã lấy mẫu thí nghiệm cường độ kháng nén kết quả đặc trưng cho lớp như sau:
- Cường độ kháng nén khô:  $R_n^{kh} = 124.0 \text{ kG/cm}^2$
- Cường độ kháng nén bảo hoà:  $R_n^{bh} = 78.5 \text{ kG/cm}^2$ .
- Các hiện tượng địa chất động lực



- Hiện tượng xói mòn bề mặt và nương xói: Do địa hình đồi núi ở phía Tây Nam chiếm đa số, các dãy núi có xu hướng thấp dần về phía biển nên hiện tượng xói mòn bề mặt, nương xói khá phát triển trên các sườn đồi, núi, nhất là tại những nơi lớp phủ thực vật bị tàn phá, vỏ phong hóa được cấu tạo từ đất mềm xốp, địa hình trong khu vực dốc nên hiện tượng xói mòn, nương xói diễn ra mạnh nhất vào thời kỳ mưa lũ.
- Hiện tượng phong hóa diễn ra mạnh mẽ do khí hậu trong khu vực biển đổi phức tạp làm cho đất đá mất tính ổn định về mặt cấu trúc, kiến trúc và cường độ chịu tải.
- Hiện tượng động đất: Theo tài liệu về địa chấn cho thấy khu vực thành phố Đà Nẵng có cấp động đất từ cấp 8 đến cấp 9.
- Đặc điểm địa chất thủy văn
- Toàn bộ khu vực nút giao thông Ngã ba Huế là đồng bằng ven biển, được phủ một đới trầm tích khá dày. Trên bề mặt địa hình có mạng lưới sông, ao, hồ, nên điều kiện địa chất thủy văn trong vùng rất đặc biệt, trữ lượng nước mặt, nước ngầm rất phong phú.
- Trong khu vực nghiên cứu có đới chứa nước là các lớp đất đá rời như cát, dăm, sạn, đá gốc phong hóa nứt nẻ, nguồn cung cấp chủ yếu là nước mặt... Chính vì vậy, mực nước dưới đất ở đây bị dao động theo mùa.

### **III.2.3. Điều kiện thủy văn**

Khu vực dự án nằm kẹp giữa 2 sông là sông Hàn ở phía Nam và sông Cu Đê ở phía Bắc nên ít bị ảnh hưởng bởi lũ sông mà chỉ bị ảnh hưởng của mưa trong khu vực.

## **III.3. Hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án**

### **III.3.1. Khảo sát mặt đường cũ**

Qua kết quả khảo sát đo môduyn đàn hồi mặt đường cũ kết hợp với kết quả thu thập trên hồ sơ kiểm định chất lượng do Khu quản lý đường bộ 5 và Sở GTVT thành phố Đà Nẵng quản lý cho thấy kết quả và tình trạng mặt đường các nhánh tại Nút giao thông ngã ba Huế như sau:

- Nhánh đường Tôn Đức Thắng: Đây là QL1A chạy ngang qua thành phố Đà Nẵng với mặt đường rộng 33.00m đã được Bộ GTVT đầu tư nâng cấp, mở rộng hàng năm bằng nguồn vốn WB. Đến nay, chất lượng vẫn tương đối tốt, qua 6 điểm đo môduyn đàn hồi (từ điểm E1 đến điểm E6) cho thấy môduyn đàn hồi đặc trưng cho đoạn là 1658daN/cm<sup>2</sup>.
- Nhánh đường Trường Chinh: Như đường Tôn Đức Thắng chính là QL1A chạy ngang qua thành phố Đà Nẵng với mặt đường rộng 33.00m đã được Bộ GTVT đầu tư nâng cấp, mở rộng hàng năm bằng nguồn vốn WB. Đến nay, chất lượng vẫn tương đối tốt, qua 6 điểm đo môduyn đàn hồi (từ điểm E7 đến điểm E12) cho thấy môduyn đàn hồi đặc trưng cho đoạn là 1630daN/cm<sup>2</sup>.
- Nhánh đường Điện Biên Phủ: Đây là tuyến đường chính vào thành phố Đà Nẵng với mật độ lưu thông khá lớn đã được thành phố Đà Nẵng đầu tư mở rộng trên cơ sở

đường cũ. Đến nay, chất lượng vẫn tương đối tốt, qua 6 điểm đo môduyn đàn hồi (từ điểm E13 đến điểm E18) cho thấy môduyn đàn hồi đặc trưng cho đoạn là 1822daN/cm<sup>2</sup>.

### **III.3.2. Khảo sát mỏ vật liệu**

Qua điều tra cho thấy mỏ vật liệu dùng cho công trình sau này gồm các mỏ như sau :

- Mỏ đất đắp :
  - Mỏ đất Hoà nhơn
  - + Địa điểm : xã Hoà nhơn, huyện Hoà Vang, thành phố Đà Nẵng
  - + Trữ lượng : >100.000 m<sup>3</sup>
  - + Chất lượng : tốt ( $\gamma_{cmax}=1.900$  g/cm<sup>3</sup>,  $W_{tn}=12.79\%$ ,  $CBR_{100}=10.7\%$ ,  $CBR_{98}=9.20\%$ ,  $CBR_{95}=7.40\%$ )
  - + Cự ly vận chuyển đến chân công trình thuận lợi khoảng 20km đường nhựa thuận lợi
  - Mỏ đất Thạch Nham
  - + Địa điểm : xã Hoà nhơn, huyện Hoà Vang, thành phố Đà Nẵng
  - + Trữ lượng : >100.000 m<sup>3</sup>
  - + Chất lượng : tốt ( $\gamma_{cmax}=1.923$  g/cm<sup>3</sup>,  $W_{tn}=12.02\%$ ,  $CBR_{100}=11.8\%$ ,  $CBR_{98}=9.9\%$ ,  $CBR_{95}=7.70\%$ )
  - + Cự ly vận chuyển đến chân công trình thuận lợi khoảng 20km đường nhựa thuận lợi
- Mỏ Cát
  - Bãi tập kết cát Cầu Tuyên Sơn
  - + Chất lượng cát tốt,  $M_{dl}=2.7$ , thuộc loại cát hạt thô
  - + Cự ly vận chuyển: 10km đường nhựa
  - + Khả năng cung cấp : 300m<sup>3</sup> trên ngày
  - + Cự ly vận chuyển đến chân công trình thuận lợi khoảng 15km đường nhựa thuận lợi
  - Bãi tập kết cát Cầu Đỏ
  - + Chất lượng cát tốt,  $M_{dl}=2.67$  thuộc loại cát hạt thô
  - + Cự ly vận chuyển: 15km đường nhựa
  - + Khả năng cung cấp : 100m<sup>3</sup> trên ngày
  - + Cự ly vận chuyển đến chân công trình thuận lợi khoảng 6 km đường nhựa thuận lợi
- Mỏ đá: Mỏ đá Phước Tường
  - Loại đá : Đá Granit và Đá phiến
  - Chất lượng tốt : Cường độ kháng nén khi khô = 1025.2kG/cm<sup>2</sup>
  - Cường độ kháng nén khi bão hoà = 965.4kG/cm<sup>2</sup>
  - Hệ số mài mòn LA = 23.2%
  - Độ dính bám nhựa: Cấp 3
  - Cự ly vận chuyển đến chân công trình thuận lợi khoảng 8km đường nhựa thuận lợi.

### **III.3.3. Hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt**

- Hiện trạng hệ thống thông tin tín hiệu nút giao



- Hệ thống thông tin
- + Phương thức liên lạc giữa ga quản lý và nhà gác chắn tại nút giao Km793+500:  
Nhà gác chắn km793+500 do ga Thanh Khê thông báo. Liên lạc giữa ga Thanh Khê và nhà gác chắn thông qua máy điện thoại tập trung JHT20 (trong phòng trực ban ga Thanh Khê) và máy điện thoại (tại nhà gác chắn) trên đường truyền cáp đồng.
- + Tuyến đường dây trần thông tin đường sắt:
  - o Cột 2221 là cột rẽ nhập ga Thanh Khê hiện tại. Từ cột 2221 đến phòng trực ban ga Thanh Khê đi bằng sợi 7x4x1,2 sử dụng cho máy điện thoại điều độ, các ga, đóng đường và chắn đường ngang.
  - o Đoạn từ cột 2221 đến cột 2217 tuyến đường dây trần thông tin đi bên trái đường sắt theo hướng Đà Nẵng - TP.Hồ Chí Minh. Khoảng cách từ tuyến đường dây thông tin đến mép đường sắt gần nhất từ 5m đến 16m.
  - o Cột 2216 nằm bên phải đường sắt theo hướng Hà Nội - TP.Hồ Chí Minh. Tại cột 2216 tuyến đường dây trần thông tin chia làm hai hướng tuyến: hướng về phía ga Kim Liên và hướng đi tiếp vào phía TP.Hồ Chí Minh.
  - o Từ cột 01 đến cột 17 sử dụng 01 sợi cáp 7x4x1,2 thay thế cho các đôi dây trần. Sợi cáp này được treo trên cột thông tin và đi phía bên phải đường sắt theo hướng Đà Nẵng - TP.Hồ Chí Minh. Khoảng cách từ tuyến đường dây thông tin đến mép đường sắt gần nhất từ 5m đến 10m.
  - o Đoạn từ cột 17 đến cột 00 sợi cáp 7x4x1,2 chuyển sang đi chôn.
  - o Đoạn từ cột 00 đến cột 00A sợi cáp 7x4x1,2 chuyển sang đi treo.
  - o Từ cột 00A đến cột 22 tuyến đường dây trần thông tin đi bên phải đường sắt theo hướng Đà Nẵng - TP.Hồ Chí Minh. Khoảng cách từ tuyến đường dây thông tin đến mép đường sắt gần nhất từ 10m đến 80m.
- + Tuyến cáp thông tin: Trong khu vực khảo sát có các sợi cáp thông tin như sau: 01 sợi cáp 5x2x0,5 làm đường truyền cho chắn đường ngang Km 793+500. Sợi cáp này đi treo trên hàng cột thông tin đường sắt từ ga Thanh Khê đến cột 17 rồi chôn vào nhà gác chắn;
- Hệ thống tín hiệu đường ngang
- + Đường ngang có gác km 793+500: Sử dụng hệ thống tín hiệu phòng vệ bằng đèn LED với đài thao tác kiểm soát điều khiển bằng PLC.
- + Đường ngang Km793+145: Đường ngang cảng báo tự động: Sử dụng loại hình PLC + cảm biến địa chấn (chỉ có ở phía Hà Nội).
- Hệ thống tín hiệu ga Thanh Khê: Ga Thanh Khê Km792+700 là ga tín hiệu đèn màu, tay quay ghi hộp khóa điện đài không chế nút ấn (loại hình TM95). Đóng đường khu gian sử dụng thiết bị đóng đường nửa tự động 64D-1A. Ngoài ra Ga Thanh Khê còn sử dụng mạch điện đường ray để tự động giải khóa khu đoạn ghi 101 và ghi 103.
- Đánh giá hiện trạng hệ thống thông tin tín hiệu

- Hệ thống thông tin tín hiệu trong khu vực nút giao Ngã Ba Huế và khu vực liên quan trang bị đã lâu, công nghệ kỹ thuật lạc hậu, chất lượng truyền dẫn thấp do đường truyền đã xuống cấp, hệ thống tín hiệu đường ngang còn chưa được trang bị đủ đồng bộ. Mặc dù đã được đơn vị quản lý trong ngành đường sắt thực hiện duy tu, sửa chữa thường xuyên nhưng do hạn chế về nguồn kinh phí nên đầu tư sửa chữa chưa được triệt để, còn mang tính chắp vá ảnh hưởng đến an toàn và tốc độ chạy tàu.
  - Với cơ sở hệ thống thông tin tín hiệu đường sắt hiện có việc duy trì đảm bảo năng lực vận chuyển và đảm bảo an toàn chạy tàu gặp nhiều khó khăn. Trong khi ngành đường sắt có chủ trương trong những năm tới sẽ tiến hành nâng cao tốc độ chạy tàu, rút ngắn hành trình chạy tàu thì với cơ sở hạ tầng hệ thống thông tin tín hiệu như vậy không thể đáp ứng được.
- Từ những tồn tại của hệ thống thông tin tín hiệu hiện có, thời gian qua nhà nước đã quan tâm cho ngành đường sắt triển khai dự án “ Hiện đại hóa hệ thống TTTH đường sắt đoạn Vinh - TP.Hồ Chí Minh - Tuyến đường sắt Thống Nhất” bằng nguồn vốn vay tín dụng ưu đãi của Trung Quốc và nguồn vốn ngân sách nhà nước cấp.

#### IV. CÁC CĂN CỨ PHÁP LÝ THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Luật xây dựng số 16/2003/QH11 ngày 26/11/2003 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Luật số 38/2009/QH12 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các luật liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản;
- Luật đường sắt số 35/2005/QH11 ngày 14/6/2005 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Nghị định 109/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đường sắt;
- Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình; Nghị định số 83/2009/NĐ-CP ngày 15/10/2009 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 12/2009/NĐ-CP; Thông tư 03/2009/TT-BXD ngày 26/3/2009 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết nội dung của Nghị định số 12/2009/NĐ-CP;
- Nghị định số 112/2006/NĐ-CP ngày 09/09/2006 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định 209/2004/NĐ-CP ngày 16/12/2004 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng; Nghị định 49/2008/NĐ-CP ngày 18/04/2004 của Thủ tướng Chính phủ về sửa đổi và bổ sung một số điều của Nghị định 209/2004/NĐ-CP;
- Quyết định số 1686/QĐ-TTg ngày 20/11/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược phát triển giao thông vận tải đường sắt đến năm 2020, định hướng đến năm 2050
- Quyết định số 06/2002/QĐ-TTg ngày 07/01/2002 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển ngành GTVT đường sắt Việt Nam đến năm

- 2020; Quyết định 1436/QĐ-TTg ngày 10/9/2009 Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển ngành giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 1856/QĐ-TTg ngày 27/12/2007 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch lập lại trật tự hành lang an toàn đường bộ, đường sắt;
  - Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng đến năm 2020 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 1866/QĐ-TTg ngày 08/10/2010.
  - Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Đà Nẵng đến năm 2020 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 465/QĐ-TTg ngày 17/6/2002.
  - Quy hoạch phát triển giao thông công chính thành phố Đà Nẵng đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020 do Chủ tịch UBND Tp. Đà Nẵng phê duyệt tại quyết định số 524/QĐ-UB ngày 21/01/2005.
  - Quy hoạch xây dựng trung tâm đô thị mới Tây Bắc, quận Liên Chiểu-Đà Nẵng, đã được UBND thành phố Đà Nẵng phê duyệt quy hoạch chi tiết tại Quyết định số 9216/QĐ-UB ngày 12/11/2002
  - Quyết định số 1004/QĐ-BGTVT ngày 16/4/2010 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải cho phép lập Dự án đầu tư xây dựng công trình nút giao thông khác mức tại nút giao thông ngã ba Huế, thành phố Đà Nẵng;
  - Quyết định số 1492/QĐ-BGTVT ngày 01/6/2010 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc phê duyệt Đề cương và dự toán chi phí lập dự án đầu tư xây dựng công trình nút giao thông khác mức tại nút giao thông ngã ba Huế, thành phố Đà Nẵng;
  - Căn cứ Quyết định số 862/QĐ-SGTVT ngày 02/11/2010 của Sở Giao thông vận tải Thành phố Đà Nẵng về Kết quả và trao giải cuộc thi Thi tuyển kiến trúc công trình “Xây dựng nút giao thông khác mức tại nút giao thông ngã ba Huế - Tp. Đà Nẵng”; Công văn số 7890/UBND-QLĐT ngày 10/12/2010 của UBND Tp. Đà Nẵng về việc chọn đơn vị Tư vấn công trình nút giao thông khác mức tại ngã ba Huế.
  - Hồ sơ yêu cầu của Chủ đầu tư và hồ sơ đề xuất Gói thầu số 1 Tư vấn khảo sát, lập dự án đầu tư xây dựng công trình Dự án “Xây dựng nút giao thông khác mức tại nút giao thông Ngã Ba Huế, thành phố Đà Nẵng” của nhà thầu;
  - Hợp đồng tư vấn số 01/HĐ-BQLDA ngày 16/02/2011 về việc Tư vấn khảo sát, lập dự án đầu tư xây dựng công trình “Nút giao thông khác mức tại nút giao thông Ngã Ba Huế, thành phố Đà Nẵng” giữa Sở giao thông vận tải Tp. Đà Nẵng (Đại diện điều hành dự án là Ban Quản lý dự án cầu Rồng) và Công ty Cổ phần Tư vấn đầu tư và xây dựng giao thông vận tải (TRICC);
  - Quyết định số 317/QĐ-SGTVT ngày 14/03/2011 của Sở Giao thông vận tải Thành phố Đà Nẵng về việc phê duyệt Nhiệm vụ khảo sát, thiết kế Dự án ĐTXDCT “Nút giao thông khác mức tại nút giao thông Ngã Ba Huế, thành phố Đà Nẵng”;
  - Hồ sơ Báo cáo kết quả khảo sát địa hình và địa chất do Công ty Cổ phần Tư vấn đầu tư và xây dựng GTVT lập.

## PHẦN II: QUY MÔ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT CHỦ YẾU

### I. QUY MÔ, CẤP HẠNG CÔNG TRÌNH

Quy mô dự án theo yêu cầu của Chủ Đầu tư

- Quy mô xây dựng: Vĩnh cửu.
- Cấp công trình: Cấp 1.
- Phạm vi thiết kế: Khu vực nút giao Ngã ba Huế và khu vực lân cận.
- Hình thức giao cắt: Khác mức.
- Quy mô các tuyến đường ngoài phạm vi nút giao (theo quy hoạch đã được duyệt):
  - Tuyến đường Tôn Đức Thắng: Đường Quốc lộ với bề rộng mặt cắt ngang đường  $B=10.5 \times 2 + 4.5 \times 2 + 2 = 32\text{m}$
  - Tuyến đường Trường Chinh: Đường Quốc lộ với bề rộng mặt cắt ngang đường  $B=10.5 \times 2 + 4.5 + \text{HLAT ĐS} + 2 = 27.5\text{m} + \text{HLAT ĐS}$ .
  - Tuyến đường Điện Biên Phủ: Đường phố chính khu vực với bề rộng mặt cắt ngang đường  $B=15 \times 2 + 6 \times 2 + 6 = 48\text{m}$
  - Tuyến đường trục 1 Tây Bắc: Đường phố chính khu vực với bề rộng mặt cắt ngang đường  $B=10.5 \times 2 + 7.5 \times 2 + 6 = 42\text{m}$
  - Đường sắt Thống nhất: Đường sắt Quốc gia, loại đường khổ 1000; bề rộng nền đường  $B=5.6\text{m}$ .

### II. CÁC THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHỦ YẾU

#### II.1. Các thông số kỹ thuật đối với đường sắt:

- Khổ giới hạn tiếp giáp kiến trúc đường sắt khổ 1000mm:
  - Chiều rộng:  $B = 4,0\text{m}$
  - Chiều cao (Từ đỉnh ray trở lên):  $H = 5,30\text{m}$
  - Để dự phòng cho việc cải tạo đường sắt hiện tại, ta phải tính chênh lệch chiều cao giữa kết cấu hạ tầng đường sắt hiện tại và sau cải tạo nâng cấp:

STT	Kết cấu	Hiện tại		Cải tạo nâng cấp		Chênh cao (cm)
		Loại hình	Kích thước (cm)	Loại hình	Kích thước (cm)	
1	Ray	P43	14	P50	15,2	1,2
2	Tà vẹt	Thép	2	Bê tông	19	17
3	Ba lát	2,5x5	20	2,5x5	30	10
4	Sub-balát	Chưa có	0	Cú	20	20
5	Dự kiến nâng nền				20	20
<b>Tổng cộng chênh cao</b>						<b>68,2 ≈ 70</b>

- Chiều cao khổ tĩnh không sau khi điều chỉnh (dự kiến)  $H_{đc} = 6,0m$
- Các quy định khác theo Luật đường sắt.

## II.2. Các thông số kỹ thuật đối với cầu đường bộ vượt đường sắt:

- Hoạt tải xe ô tô thiết kế cầu: HL93
- Tải trọng bộ hành:  $3 \times 10^{-3}$  Mpa
- Cấp độ đất: Cấp 8 (thang MSK); Hệ số gia tốc nền  $A=0.0967$
- Tốc độ thiết kế theo hướng chính qua nút:  $V_{tk} = 60$  Km/h
- Tốc độ thiết kế nhánh nối:  $V_{tk} = 40$  Km/h
- Đường hai đầu cầu: theo tiêu chuẩn cấp đường quy hoạch được duyệt.
- Độ dốc dọc tối đa:  $i = 4\%$
- Chiều cao tĩnh không tối thiểu vượt đường bộ:  $H = 4,75m$ .
- Chiều cao tĩnh không tối thiểu vượt đường sắt (tĩnh không lựa chọn thiết kế công trình): Với khổ đường sắt khổ 1000mm:  $H = 6,0m$

### PHẦN III: DANH MỤC CÁC TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG

#### I. DANH MỤC CÁC QUY CHUẨN VIỆT NAM BẮT BUỘC ÁP DỤNG

STT	Tên quy chuẩn	Mã hiệu
1	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng	QCVN 02:2009/BXD
2	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng lưới độ cao	QCVN 11 : 2008/BTNMT
3	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng	QCXDVN 01:2008/BXD
4	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị	QCVN 07:2010/BXD
5	Quy chuẩn XD công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng	QCXDVN 01:2002
6	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình	QCVN 06:2010/BXD

#### II. DANH MỤC CÁC TIÊU CHUẨN VIỆT NAM ÁP DỤNG

##### II.1. Các tiêu chuẩn Khảo sát:

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GPS trong trắc địa công trình	TCXDVN 364- 2006
2	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCXDVN 309:2004
3	Quy phạm đo vẽ địa hình theo tiêu chuẩn ngành	96 TCN 43-90
4	Quy trình khảo sát đường ô tô	22TCN 263-2000
5	Quy trình khảo sát thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu	22 TCN 262-2000
6	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	22TCN 259-2000
7	Quy trình thí nghiệm xuyên tĩnh (CPT và CPTU)	22TCN317-04
8	Phương pháp thí nghiệm hiện trường thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCXD 226-1999
9	Phương pháp lấy mẫu, bao gói, vận chuyển, bảo quản	TCVN 2683-91
10	Đất xây dựng – Phân loại	TCVN 5747-1993



STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
11	Tiêu chuẩn thí nghiệm đất xây dựng	TCVN4195-95 ÷ TCVN4202-95
12	Quy trình thí nghiệm phân tích nước dùng trong công trình giao thông	22 TCN 61-84
13	Khảo sát kỹ thuật phục vụ cho thiết kế và thi công móng cọc	20TCN 160-87
14	Quy trình xác định mô đun đàn hồi chung của áo đường bằng cân đo độ võng Benkelman	22 TCN 251-98
15	Quy trình khảo sát đường sắt	TCCS 01:2011/VNRA
16	Quy trình khảo sát thủy văn	22 TCN 27- 84

## II.2. Các tiêu chuẩn Thiết kế:

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Đường đô thị - yêu cầu thiết kế	TCXDVN 104- 2007
2	Quy trình thiết kế áo đường mềm	22TCN211-06
3	Đường đô thị - yêu cầu thiết kế	TCVN 4054-2005
4	Tải trọng và tác động	TCVN 2737-1995
5	Tiêu chuẩn thiết kế cầu	22TCN 272-05
6	Thiết kế công trình chịu động đất	TCXDVN 375:2006
7	Công trình giao thông trong vùng có động đất – Tiêu chuẩn thiết kế	22TCN 221-95
8	Móng cọc – Tiêu chuẩn thiết kế	TCXD 205-1998
9	Vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu – Tiêu chuẩn thiết kế, thi công và nghiệm thu	22TCN 248-98
10	Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế	TCVN 7957:2008
11	Tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng đường, đường phố và quảng trường	TCXDVN259 - 2001
12	Điều lệ báo hiệu đường bộ	22TCN237- 01
13	Sơn xây dựng và phân loại	TCXDVN 321- 2004

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
14	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Tiêu chuẩn thiết kế	TCXDVN 356:2005
15	Tiêu chuẩn thiết kế kết cấu thép	TCXDVN 338- 2005
16	Quy phạm kỹ thuật thiết kế đường sắt khổ 1000mm ban hành kèm theo quyết định số 433/QĐ-KT4 ngày 09/2/1976	433/QĐ-KT4
17	Quy phạm kỹ thuật khai thác đường sắt	22TCN 340-05
18	Điều lệ đường ngang 2006 ban hành kèm theo quyết định số 15/2006/QĐ-BGTVT ngày 30/3/2006	15/2006/QĐ- BGTVT
19	Quy trình tín hiệu đường sắt Việt Nam	22TCN-341 - 2005
20	Quy trình thiết kế áo đường cứng	22TCN223-1995

### II.3. Các tiêu chuẩn Thi công và nghiệm thu

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Quy trình kỹ thuật thi công và nghiệm thu lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô.	22TCN334-06
2	Lu bánh lốp – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra	22 TCN 254-99
3	Quy trình thí nghiệm xác định độ chặt nền móng đường bằng phễu rót cát.	22TCN 346-06
4	Quy trình kỹ thuật đo độ bằng phẳng mặt đường bằng thước dài 3m	22 TCN 16-79
5	Quy phạm kỹ thuật trong an toàn xây dựng	TCVN 5308:1991
6	An toàn điện trong xây dựng. Yêu cầu chung	TCVN 4086-1985
7	Nghiệm thu chất lượng thi công công trình xây dựng	TCXDVN 371:2006
8	Công tác hoàn thiện trong xây dựng-Thi công và nghiệm thu	TCXDVN 303:2006
9	Quy trình thiết kế các công trình phụ trợ thi công cầu	22TCN200-89
10	Quy trình thiết lập tổ chức xây dựng và thiết kế thi công	TCVN 4252 – 88.
11	Hoàn thiện mặt bằng xây dựng- Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCVN 4516 – 1988
12	Giàn giáo thép	TCVN 6052-95
13	Dàn giáo – các yêu cầu về an toàn	TCXDVN 296-04

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
14	Tiêu chuẩn kỹ thuật hàn cầu thép và kết cấu thép.	22TCN 280-01
15	Sơn phủ bảo vệ kim loại-Phương pháp thử trong điều kiện tự nhiên	22TCN 300-2002
16	Quy trình thi công và nghiệm thu dầm cầu BTĐƯL	22TCN 247-98
17	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu	22TCN 4453-1995
18	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép – Quy phạm thi công và nghiệm thu	TCXDVN 390-2007
19	Kết cấu bê tông cốt thép – hướng dẫn công tác bảo trì	TCXDVN 318-2004
20	Bê tông khối lớn – quy phạm thi công, nghiệm thu	TCXDVN 305-2004
21	Kết cấu bê tông cốt thép – hướng dẫn kỹ thuật phòng chống nứt dưới tác dụng của khí hậu nóng ẩm	TCXDVN 313-2004
22	Bê tông nặng-lấy mẫu, chế tạo, bảo dưỡng mẫu thử.	TCVN 3105-1993
23	Bê tông nặng – phương pháp thử độ sụt	TCVN 3106-1993.
24	Bê tông nặng – yêu cầu bảo dưỡng ẩm tự nhiên	TCVN 5592–1991
25	Nước trộn bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật	TCXD 302-2004.
26	Xi măng-Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử	TCVN4787-2001.
27	Thép cốt bê tông	TCVN 1651:2008
28	Thép cán nóng dùng cho xây dựng – Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 5709:1993
29	Cọc, phương pháp thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCXDVN 269:2002
30	Cọc khoan nhồi – Tiêu chuẩn thi công, nghiệm thu	22TCN 257-2000
31	Đóng và ép cọc – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu	TCXDVN 286-2003.
32	Bộ neo bê tông dự ứng lực	22TCN 267-2000
33	Tiêu chuẩn thí nghiệm độ mài mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA):	22TCN 318-04
34	Quy trình thi công và nghiệm thu mặt đường BT nhựa	22 TCN 249-98

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
35	Quy trình thí nghiệm vật liệu nhựa đường	22TCN 279-01
36	Qui trình xác định chỉ số CBR của đất, đá dăm trong PTN	22TCN 332-06
37	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Các phương pháp thử	TCVN 7572-2006
38	Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật	TCVN 7570-2006
39	Quy trình đầm nén đất, đá dăm trong phòng thí nghiệm	22 TCN 333-06
40	Công tác đất – Thi công và nghiệm thu	TCVN4447-87
41	Đất xây dựng – phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả tính chất cơ - lý của đất	TCXD 74-87
42	Xi măng	TCVN4029-85 đến 4032-85 TCVN4030-2003
43	Xi măng Pooclăng	TCVN 2682-1999
44	Quy trình thiết kế cầu công theo trạng thái giới hạn	22TCN 18-79
45	Quy trình chạy tàu và công tác dồn đường sắt	22TCN 342-2005

### III. DANH MỤC CÁC TIÊU CHUẨN NƯỚC NGOÀI (ĐỀ XUẤT ÁP DỤNG)

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Thí nghiệm nén 3 trục	ASTM D2850; ASTM 4767
2	Thép cường độ cao tiêu chuẩn	ASTM A416-87a
3	Sợi thép dự ứng lực cho BTCT DƯỠ	ASTM A416M- 06
4	Cáp dây văng - Các khuyến nghị cho thiết kế, kiểm tra và lắp đặt cáp văng – 2001, 2007, Viện cảng kéo sau.	PTI – 2001 PTI – 2007
5	Phụ gia siêu hóa dẻo cường độ cao tiêu chuẩn	ASTM C494 SS 320 - 1987
6	Từ biến và co ngót bê tông - Tiêu chuẩn CEB-FIP 1990	CEB-FIP MC90
7	Tiêu chuẩn thí nghiệm xác định cường độ của bê tông	AASHTO T22
8	Hợp chất bảo dưỡng bê tông	AASHTO M148- 91
9	Xác định độ mài mòn của các hạt cốt liệu bằng thí nghiệm	AASHTO T96

STT	Tên tiêu chuẩn	Mã hiệu
	Los Angeles	
10	Thí nghiệm giới hạn dẻo và chỉ số dẻo của đất	AASHTO T90
11	Thí nghiệm đầm nén cải tiến	AASHTO T180 (97)

Đối với các công trình, hạng mục công trình không được áp dụng các tiêu chuẩn trên, cho phép áp dụng các tiêu chuẩn nước ngoài khác thuộc hệ thống tiêu chuẩn BS, ASTM, AASHTO.... Việc áp dụng các tiêu chuẩn này (nếu có) phải được phê duyệt bởi Chủ đầu tư tại bước lập “Tiêu chuẩn kỹ thuật” thuộc bước Thiết kế kỹ thuật của dự án.

