



**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC  
TẠI NÚT GIAO THÔNG NGÃ BA HUẾ - TP. ĐÀ NẴNG  
THEO HÌNH THỨC HỢP ĐỒNG BT**

## **BÁO CÁO**

### **TỔNG KẾT THI CÔNG BỆ TRỤ THÁP T6 CỦA TỔ CHỨC TƯ VẤN GIÁM SÁT**



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC**

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

Email: [inbox@bk-ecc.com.vn](mailto:inbox@bk-ecc.com.vn) – Website: [www.bk-ecc.com.vn](http://www.bk-ecc.com.vn)

**Đà Nẵng, Tháng 07 Năm 2014**



**DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ**  
**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC**  
**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**  
Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng  
TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691  
Email: inbox@bk-ecc.com.vn – Website: www.bk-ecc.com.vn

Ngày ..... tháng 7 năm 2014  
Số thư:...../014/TVGS-NBH

**Kính gửi : Nhà đầu tư Công ty TNHH BT Ngã ba Huế Trung Nam**  
**Liên danh Nhà thầu TNE&C - CIENCO1**  
**Nơi gửi : Văn phòng Tư vấn QLDA & Giám sát**  
**Về việc : Tổng kết thi công bộ trụ T6**

Việc hoàn thành đổ bê tông bộ trụ tháp T6 vào ngày 20/6/2014 đúng tiến độ cam kết với Nhà đầu tư là sự nỗ lực của toàn thể cán bộ, công nhân dự án. Tuy nhiên do tiến độ gấp rút, quá trình triển khai không tránh khỏi những thiếu sót, cần phải được tổng kết và rút kinh nghiệm.

#### **Tổng quan:**

Trụ tháp T6 là một hạng mục rất quan trọng trong tổng thể các hạng mục của dự án, vì vậy việc hoàn thành công tác thi công cọc khoan nhồi, công tác đổ bê tông bộ trụ có ý nghĩa rất quan trọng và là mốc thời gian để khẳng định, đánh giá việc hoàn thành công trình nút giao thông Ngã Ba Huế đúng tiến độ, kế hoạch hay không.

Bộ trụ tháp T6 được thiết kế với chiều rộng bộ 13,5 mét; chiều dài 45 mét và chiều cao bộ là 4,5 mét. Khối lượng vật liệu bao gồm 2526m<sup>3</sup> bê tông C40 (40Mpa); 317m<sup>3</sup> bê tông bọt đá C20; 1994.37 mét ống thép Φ 25 (ống dẫn nước làm mát) và 210,67 tấn thép thường các loại.

Theo tiêu chuẩn hiện hành, bộ trụ tháp T6 thuộc kết cấu bê tông khối lớn. Do đó, từ công tác chuẩn bị đến công tác triển khai thi công và sau khi hoàn thành công tác đổ bê tông cần phải được theo dõi, kiểm soát nghiêm ngặt.

Thời gian thi công hoàn thành bộ trụ T6 kể từ lúc nhận mặt bằng, đóng cừ Larsen, đào hố móng đến khi đổ bê tông là 38 ngày.

#### **Trong đó:**

- Công tác đóng cừ Larsen: 10 ngày với 169 tấn thép/2814md



**Professional Engineering & Construction Contractor**

**Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:**  
85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.  
ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590



## DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ

### CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

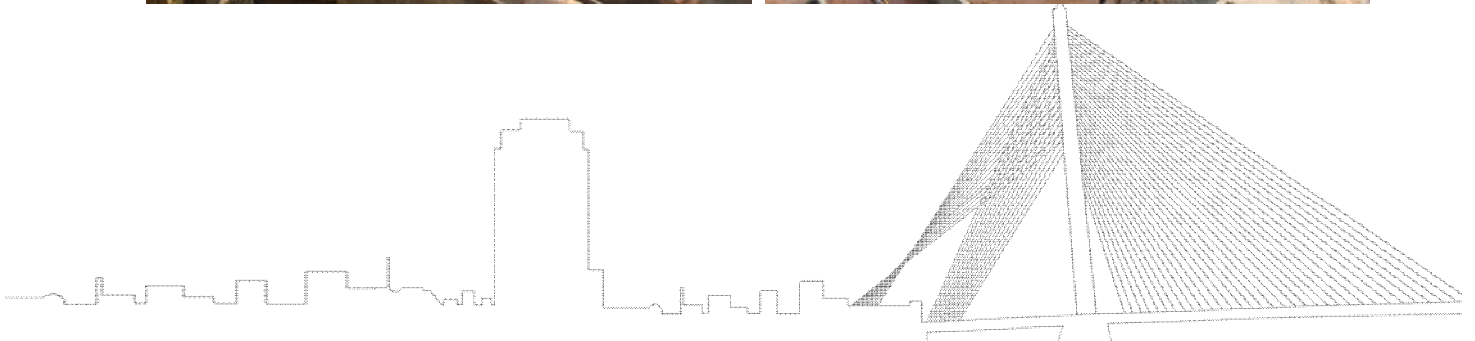
Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

Email: [inbox@bk-ecc.com.vn](mailto:inbox@bk-ecc.com.vn) – Website: [www.bk-ecc.com.vn](http://www.bk-ecc.com.vn)



- Gia công lắp đặt hệ khung chống H400: 09 ngày với 83 tấn thép/482md



**Professional Engineering & Construction Contractor**

**Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:**

85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590



## DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ

### CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

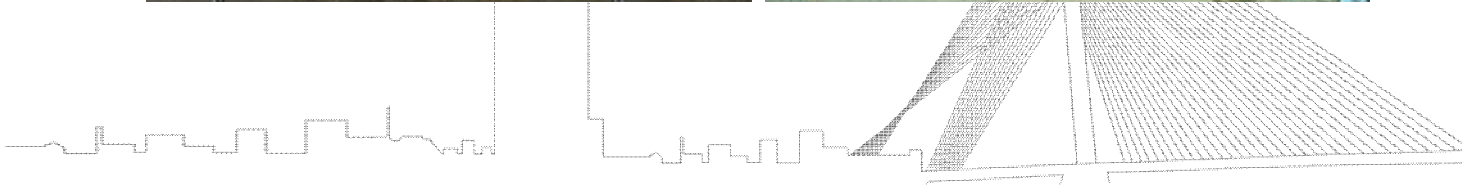
TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

Email: [inbox@bk-ecc.com.vn](mailto:inbox@bk-ecc.com.vn) – Website: [www.bk-ecc.com.vn](http://www.bk-ecc.com.vn)

- Công tác siêu âm cọc, đào đất hố móng, đập đầu cọc khoan nhồi, đổ bê tông bịt đáy: 20 ngày với 317m<sup>3</sup> bê tông C20 đổ bịt đáy và 88,5m<sup>3</sup> bê tông đầu cọc.



- Công tác gia công, lắp đặt cốt thép, ván khuôn và ống nước làm mát mất 10 ngày với khối lượng là: 210,67 tấn thép thường và 1994 mét ống nước  $\Phi$  25.



**Professional Engineering & Construction Contractor**

**Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:**

85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590



## DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ

### CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

Email: [inbox@bk-ecc.com.vn](mailto:inbox@bk-ecc.com.vn) – Website: [www.bk-ecc.com.vn](http://www.bk-ecc.com.vn)



**Professional Engineering & Construction Contractor**

**Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:**

85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590



## DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ

### CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

Email: inbox@bk-ecc.com.vn – Website: www.bk-ecc.com.vn

### **Biện pháp thi công:**

Bệ trụ T6 nằm ở vị trí cách tim đường sắt khoảng 4,3m vì vậy để đảm bảo an toàn khu vực đường sắt và tránh sạt lở hố móng, biện pháp thi công là sử dụng cừ Larsen III, chiều dài từ 9 ÷ 12 mét và dầm H400 để thi công khung vây, hệ giằng chống tầng 1 và tầng 2 kết hợp với việc khoan 14 giếng thu nước để hạ mực nước ngầm trước khi tiến hành đào hố móng. Cao độ từ mặt đất tự nhiên đến đáy hố móng lớn (6,1m) nên phải sử dụng máy đào có tầm với 12 mét để đào đất hố móng. Hệ giằng chống và khung vây ổn định, an toàn trong quá trình đào đất hố móng, đổ bê tông bệ trụ.

Biện pháp đổ bê tông: Bệ trụ T6 thuộc diện bê tông khối lớn với 2526m<sup>3</sup> bê tông, biện pháp thi công là đổ 1 lần. Vì vậy để đảm bảo thời gian hoàn thành đổ bê tông bệ nhà thầu sử dụng 2 trạm trộn có công suất 220m<sup>3</sup>/h và 90m<sup>3</sup>/h; 2 xe bơm công suất 40m<sup>3</sup>/h; 1 cần bơm ngang (bơm đùn) công suất 60m<sup>3</sup>/h và 20 xe Mix để vận chuyển bê tông.

Thời gian đổ bê tông dự kiến 18 giờ và chia làm 3 ca làm việc liên tục. Tại mỗi cần bơm bố trí 10 công nhân, 5 đầm dùi và mỗi ca làm việc luôn thường trực 8 cán bộ, kỹ sư thuộc văn phòng TVGS, Nhà đầu tư để hỗ trợ kỹ thuật và kiểm tra, giám sát trong quá trình thi công.

Tổng số Kỹ sư, kỹ thuật là 16 người, công nhân 60 người.

### **Công tác cốt thép:**

Khối lượng thép đáy bệ rất lớn, bố trí gồm 3 lưới thép  $\Phi$  32 trong đó có 1 lưới thép tăng cường tại vị trí thân trụ tháp nhưng công tác kê lưới thép đáy không được chắc chắn do số lượng con kê ít, bố trí không đủ mật độ nên gây ra hiện tượng võng; khoảng cách các lưới thép chưa đảm bảo theo yêu cầu thiết kế đã làm mất nhiều thời gian chỉnh sửa.

Khoảng cách giữa hai lưới thép trên và dưới không đúng với thiết kế, cao độ lưới thép trên thấp hơn từ 3 ÷ 5cm so với cao độ thiết kế. Vì vậy Nhà thầu phải thực hiện việc chỉnh sửa, kích kéo nâng cao độ, công việc này mất nhiều thời gian nhất.

Công tác ván khuôn và giằng chống mặc dù đơn vị đã thi công rất nhiều bệ mố, trụ nhưng công tác giằng chống cho bệ trụ T6 vẫn còn chủ quan, chằng chống không đảm bảo, sử dụng quá nhiều các thanh chống gỗ, công tác chống chưa đúng kỹ thuật làm tốn nhiều thời gian cho việc bổ sung thanh chống và giằng chống lại.

Công tác vệ sinh bề mặt lớp bê tông bị đáy: Do bị khống chế về thời gian thi công, thời gian đổ bê tông nên công tác bơm rửa, vệ sinh bề mặt đáy bệ trước khi đổ bê tông chưa thực hiện đúng yêu cầu của TVGS, khi bê tông đến hiện trường vẫn còn nhiều bùn đất bám trên bề mặt lớp bê tông bị đáy làm mất thời gian khắc phục, vấn đề này cần được rút kinh nghiệm cho các bệ sau.

### **Công tác bê tông:**

Bệ trụ T6 thuộc khối đổ lớn và đổ bê tông 1 lần với cấp bê tông C40 (40Mpa). Công tác thiết kế thành phần cấp phối đã được phòng thí nghiệm thiết lập đảm bảo các yêu cầu theo chỉ dẫn kỹ thuật. Tuy nhiên, với khối đổ lớn để giảm nhiệt khối đổ do thủy hóa của xi măng, ngày 14/6/2014 Tư vấn giám sát đã đề xuất Nhà đầu tư yêu cầu đơn vị Thí nghiệm thiết kế thử nghiệm nhiều

**Professional Engineering & Construction Contractor**

**Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:**

85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590



## DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ

### CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

Email: inbox@bk-ecc.com.vn – Website: www.bk-ecc.com.vn

thành phần cấp phối với các hàm lượng xi măng và phụ gia khác nhau. Tổng cộng có 4 cấp phối được thử nghiệm và đã chọn được cấp phối tối ưu nhất, đạt được các yêu cầu đề ra.

Cấp phối C40 được chọn với lượng xi măng PCB40 Sông Gianh 440kg/m<sup>3</sup> bê tông; nước: 165 lít; phụ gia Mapei SR2 1,5%; độ sụt: 12± 2 cm; thời gian lưu sụt 150 phút và thời gian ninh kết bê tông là 19 giờ. Cường độ bê tông trong phòng thí nghiệm ở tuổi R3: 40.5Mpa; R7: 41.7Mpa là hợp lý đáp ứng các điều kiện thi công.

Quá trình đổ bê tông bộ trụ T6 không xảy ra hiện tượng tắt ống bơm hay phân tầng. Cường độ nén mẫu bê tông hiện trường tuổi R3= 35.3Mpa đạt 88.25%; R7= 40Mpa đạt 100% và R28= 45,3 Mpa đạt 113% cường độ thiết kế.

#### **Công tác bảo dưỡng bê tông:**

Theo hồ sơ thiết kế ban đầu hệ thống ống nước làm mát bộ trụ T6 được bố trí 3 lớp ống Φ 25 bằng thép và các ống thép được liên kết với nhau bằng ren xoay và cút nối. Tuy nhiên, theo kết quả tính toán đối chứng của TVGS được TVTK xác nhận và thống nhất thiết kế, bố trí lắp đặt lại 5 lớp ống nước làm mát Φ 27 bằng thép.

Hệ thống ống làm mát được vận hành liên tục kể từ khi đổ bê tông được 6 giờ đến khi nhiệt độ đầu ra nhỏ hơn 40 độ. Trong quá trình cấp nước tại các đầu vào và đầu ra của ống nước đều bố trí các đồng hồ đo lưu lượng đồng thời bố trí cán bộ kỹ thuật trực 24/24h để kiểm tra nguồn nước và theo dõi nhiệt độ đầu ra 4 giờ/1 lần. Thời gian bảo dưỡng, theo dõi nhiệt độ nước làm mát là 11 ngày, bắt đầu từ 00h00" ngày 21/6/2014 đến 16h00" ngày 01/7/2014. Nhiệt độ nước làm mát đo được như sau:

Ngày 21/6/2014: Nhiệt độ cao nhất là 72 độ (lớp số 1); nhiệt độ thấp nhất 38 độ (lớp số 4)

Ngày 23/6/2014: Nhiệt độ cao nhất là 63 độ (lớp số 3); nhiệt độ thấp nhất 46 độ (lớp số 2)

Ngày 25/6/2014: Nhiệt độ cao nhất là 60 độ (lớp số 3); nhiệt độ thấp nhất 43 độ (lớp số 2)

Công tác bảo dưỡng bê tông được Nhà thầu thực hiện tương đối tốt. Tuy nhiên, ngày 22/6/2014 Nhà thầu thi công Thủ Đô khi khoan cọc nhồi đã làm vỡ ống cấp nước, do vậy toàn bộ bộ trụ T6 bị ngập nước hoàn toàn nhưng vấn đề này không ảnh hưởng đến công tác bảo dưỡng bê tông.

#### **Kết luận:**

- Thành phần cấp phối bê tông thi công bộ trụ T6:

+ Độ sụt bê tông và thời gian lưu độ sụt: đạt yêu cầu, không xảy ra hiện tượng bê tông bị khô hay bị phân tầng; quá trình bơm bê tông không có sự cố tắt ống bơm.

+ Cường độ bê tông hiện trường: R3=35,3 Mpa đạt 88,25%; R7=40 Mpa đạt 100% và R28=45,3 Mpa đạt 113% cường độ yêu cầu.

- Biện pháp thi công: Không có sự cố xảy ra. Hệ đà giáo, ván khuôn, khung vây ổn định, an toàn trong quá trình thi công.

- Chất lượng bộ trụ tháp T6: Đạt yêu cầu về chất lượng. Bề mặt bê tông phẳng mịn, không có vết rạn nứt.

**Professional Engineering & Construction Contractor**

Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:

85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590



## **DỰ ÁN XÂY DỰNG NÚT GIAO THÔNG KHÁC MỨC NGÃ BA HUẾ**

### **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG ECC**

**BK ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY**

Địa chỉ: 257 Nguyễn Văn Linh – TP Đà Nẵng

TEL: 0511.3656388 – FAX: 0511.3656691

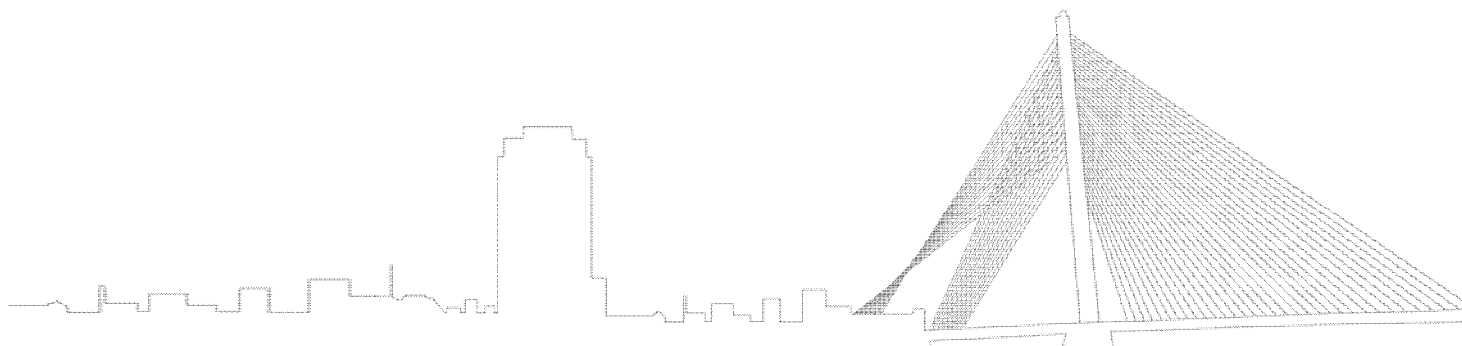
Email: [inbox@bk-ecc.com.vn](mailto:inbox@bk-ecc.com.vn) – Website: [www.bk-ecc.com.vn](http://www.bk-ecc.com.vn)

Trên đây là tổng kết và ý kiến của Tư vấn giám sát, kính đề nghị Nhà đầu tư xem xét và Nhà thầu kiểm điểm rút kinh nghiệm.

**Trân trọng,**

**Lê Quang Thanh**

**P. Kỹ sư thường trú,  
Tư vấn QLDA & Giám sát ECC.**



**Professional Engineering & Construction Contractor**

**Văn phòng Điều hành tư vấn dự án ECC:**

85 Huỳnh Ngọc Huệ, Quận Thanh Khê, Thành phố Đà Nẵng.

ĐT: +84 511 3727590 – Fax: +84 511 3727590