

Ministry of Construction (M.O.C)  
BỘ XÂY DỰNG

Standard Construction on  
1/10/10

# QUY CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM

TẬP I

BAN HÀNH THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ 682/BXD-CSXD  
NGÀY 14-12-1996 CỦA BỘ TRƯỞNG BỘ XÂY DỰNG

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG  
HÀ NỘI - 1997



c. Lối đi, sân, chỗ để rơm rạ, củi, rác, hàng rào

d. Đất vườn, đất ao

2. Khi lập quy hoạch xây dựng khu ở mới, được phép vận dụng tiêu chuẩn diện tích cho một hộ ở bảng 6.6.1

**Bảng 6.6.1**

**Diện tích đất quy hoạch cho một hộ dân cư, bao gồm đất ở, vườn, ao, chuồng**

Khu vực	Diện tích cho một hộ (m <sup>2</sup> /hộ)
Đồng bằng Bắc Bộ và Trung Bộ	200 - 350
Đồng bằng sông Cửu Long	400 - 800
Trung du Bắc Bộ	500 - 1.000
Tây Nguyên	500 - 800
Vùng cao và miền núi	300 - 500
Ven biển, hải đảo	200 - 350

3. Bố cục các thành phần trong lô đất phải đảm bảo thuận tiện cho sinh hoạt và sản xuất của hộ gia đình. Các công trình xây dựng trong lô đất như nhà chính, bếp, sân, giếng bể chứa nước, nhà tắm cần bố trí gọn vào một góc của lô đất gần đường đi chung để thuận tiện cho việc đi lại, sinh hoạt, đồng thời tạo bộ mặt kiến trúc cho thôn xóm. Chuồng chăn nuôi, nhà xí cần đặt cuối hướng gió so với nhà chính và bố trí ở nơi kín đáo. Nên bố trí cạnh ngấn của lô đất giáp với đường đi chung để giảm diện tích đường đi và tiết kiệm đường ống kỹ thuật.

### Điều 6.7 Cải tạo các điểm dân cư cũ

Việc cải tạo các điểm dân cư cũ bao gồm các nội dung sau:

1. Tổ chức lại hoặc điều chỉnh khu chức năng trong các xóm nhà ở. Điều chỉnh lại mạng lưới công trình công cộng, nâng cao chất lượng và tiện nghi phục vụ các công trình, xây thêm hoặc mở rộng một số công trình.
2. Tổ chức lại hoặc điều chỉnh mạng lưới giao thông, bỏ bớt các đường cụt, đường hẻm, mở thêm các đoạn đường mới.

---

TCVN  
22TCN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM  
TIÊU CHUẨN NGÀNH GTVT

---

# TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ ĐƯỜNG Ô TÔ

- Đường ô tô - yêu cầu thiết kế  
TCVN 4054 - 98
- Quy trình thiết kế áo đường cứng  
22TCN 223-95
- Quy trình thiết kế áo đường mềm  
22TCN 211-93
- Đường ô tô cao tốc - yêu cầu thiết kế  
TCVN 5729-97

*(In lần thứ 2, có sửa đổi bổ sung)*

NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI  
HÀ NỘI - 1999

b) Lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm (viết tắt  $N_{cdgi\grave{o}}$ ) có thứ nguyên xcdq/h.

Lưu lượng này để chọn số làn xe, xét chất lượng dòng xe, tổ chức giao thông ...

$N_{cdgi\grave{o}}$  có thể tính bằng cách:

- khi có thông kê, suy từ  $N_{t\grave{h}o\grave{a}m}$  qua các hệ số không đều.
- khi có thông kê lưu lượng giờ trong 1 năm, dùng lưu lượng giờ cao điểm thứ 30.
- khi không có nghiên cứu đặc biệt, có thể tính:

$$N_{cdgi\grave{o}} = (0.10 + 0.12) N_{t\grave{h}o\grave{a}m} \quad (\text{xcdq/h})$$

### 3.4. Cấp của đường

3.4.1. Cấp đường được phân loại theo chức năng quy định như trong cột 1 bảng 3, dùng cho các công tác quản lý, khai thác sửa chữa đường.

Các cấp quản lý của đường ô tô

Bảng 3

Cấp quản lý	Cấp kỹ thuật	Tốc độ linh toán VII, km/h	Số làn xe yêu cầu	Chức năng chủ yếu của đường
I	Cấp 80 và 60	80 và 60	6	Đường nối các trung tâm kinh tế, chính trị văn hóa lớn
II			4	
III			2	
IV	Cấp 60 và 40	60 và 40	2	Đường nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa của địa phương với nhau và với đường trục ô tô hay đường cao tốc
<u>V</u>	Cấp 40 và <u>20</u>	40 và <u>20</u>	2 hoặc <u>1</u>	Đường nối các điểm lập hàng, các khu dân cư

Chú thích - Số làn xe yêu cầu được tính toán theo điều 4.2 của tiêu chuẩn này.

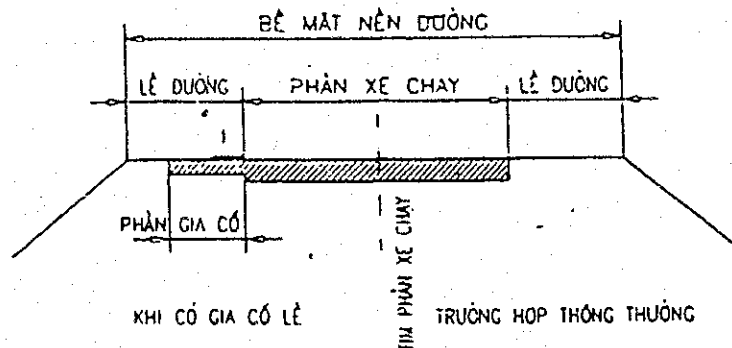
3.4.2. Đường ô tô về mặt kỹ thuật, được phân thành các cấp theo qui định ở bảng 4.

Các cấp kỹ thuật của đường ô tô

Bảng 4

Cấp kỹ thuật	Tốc độ linh toán VII, km/h	Lưu lượng thiết kế tối thiểu, xcdq/nđ
80	80	≥ 3000
60	60	≥ 900
40	40	≥ 150
20	20	< 150





Hình 1. Cấu tạo nền đường trường hợp lề đường có gia cố và không gia cố

I- Dải dẫn hướng dùng cho  $V_{tt} \geq 60 \text{ km/h}$

4.1.2. Chiều rộng tối thiểu các yếu tố mặt cắt ngang của các cấp đường được qui định ở bảng 6.

Các yếu tố tối thiểu của mặt cắt ngang

Bảng 6  
Kích thước tính bằng mét

Các yếu tố	Cấp kỹ thuật			
	20	40	60	80
Phần xe chạy <i>carriageway</i>	1 x 3,50	2 x 3,00	2 x 3,50	2 x 3,50
Phần lề đường <i>shoulder</i>	2 x 1,50	2 x 1,50	2 x 2,50	2 x 3,00
Phần có gia cố	<u>6,00</u>	2 x 1,00	2 x 2,00	2 x 2,50
Bề rộng tối thiểu của nền đường	6,50	9,00	12,00	13,00

Chú thích - Bảng 6 chưa xét đến bề rộng làn xe đạp và xe thô sơ, giải phân cách theo điều 4.4.

#### 4.2. Phần xe chạy

4.2.1. Phần xe chạy gồm một số nguyên các làn xe. Con số này nên là số chẵn, trừ trường hợp hai chiều xe có lượng xe chênh lệch đáng kể hoặc có tổ chức giao thông đặc biệt.

4.2.2. Số làn xe trên mặt cắt ngang được xác định theo công thức:

$$n_{lx} = \frac{N_{cdgior}}{Z \times N_{lth}}$$

trong đó:

$n_{lx}$  - là số làn xe yêu cầu, được lấy tròn theo điều 4.2.1;

$N_{cdgior}$  - là lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm, theo điều 3.3.3;

$N_{lth}$  - là năng lực thông hành tối đa, lấy như sau:



Khi có phân cách xe chạy trái chiều và phân cách ô tô với xe thô sơ 1800 xqđ/h;

Khi có phân cách xe chạy trái chiều và không có phân cách ô tô với xe thô sơ 1500 xqđ/h;

Khi không có phân cách trái chiều và ô tô chạy chung với xe thô sơ: 1000 xqđ/h;

Z<sub>u</sub> là hệ số sử dụng năng lực thông hành:

$V_u \geq 80$  km/h là 0,55

$V_u = 60$  km/h là 0,55 cho vùng đồng bằng; 0,77 cho vùng đồi núi;

$V_u \leq 40$  km/h là 0,77

#### 4.2.3. Chiều rộng một làn xe

Trong trường hợp thông thường, chiều rộng một làn xe cho các cấp được qui định như sau:

Cấp  $\geq 60$  km/h 3,50 m

Cấp = 40 km/h 3,00 m

Cấp = 20 km/h 3,50 m không có làn xe chạy riêng (xem bảng 6)

#### 4.3. Lê đường

4.3.1. Với  $V_u \geq 40$  km/h lê đường có một phần được gia cố theo chiều rộng quy định trong bảng 6.

4.3.2. Đường có tốc độ tính toán từ 60 km/h trở lên phải có dải dẫn hướng. Dải dẫn hướng là vạch sơn liền (trắng hoặc vàng) rộng 20 cm nằm trên lê gia cố, sát với mép phần mặt đường, ở các chỗ cho xe qua, như ở nút giao thông, chỗ tách nhập các làn ... dải dẫn hướng kẻ bằng nét đứt theo điều lệ báo hiệu đường bộ.

4.3.3. Tại các vị trí có các làn xe phụ như làn phụ leo dốc, làn chuyển tốc ... các làn xe phụ sẽ thế chỗ phần lê gia cố. Chiều rộng phần lê đất còn lại nếu không đủ, cần phải mở rộng nền đường để đảm bảo phần lê đất còn lại tối thiểu là 0,5 m.

#### 4.3.4. Đường dành cho xe thô sơ *Bicycle, Motor Cycle*

Đường có từ 4 làn xe trở lên, bố trí đường xe thô sơ tách khỏi làn xe cơ giới. Các cấp đường còn lại khi trên làn xe có  $N_{đg}$  từ 750 xqđ/h trở lên và lượng xe đạp có trên 500 xe đạp/h/chiều cần có phần mặt đường riêng cho xe đạp.

Chiều rộng mặt đường xe đạp có một hướng tính theo công thức:

$$b = 1 \times n + 0,5 \text{ m}$$

trong đó n là số làn xe đạp theo một hướng

Năng lực thông hành một làn xe đạp là 1000 xe đạp /h/một chiều. Đường xe đạp bố trí 1 chiều, ở bên tay phải làn ô tô ngoài cùng.

Chiều rộng mặt đường xe đạp phải kiểm tra khả năng lưu thông của các loại xe thô sơ khác.



**NIPPON KOEI CO., LTD.**

Consulting Engineers

The DETAILED DESIGN of The Can Tho Bridge Construction  
Project in Socialist Republic of Viet Nam, JICA.

Project Office:

c/o: My Thuan Projects Management Unit (MOT)  
Add: 127B Dinh Tien Hoang St., Binh Thanh  
Dist., Ho Chi Minh City, Viet Nam.  
FAX: 848. 841 3547  
TEL: 848. 5102654 / 5102655 / 5102656  
E-mail: [koeikanto@hcm.fpt.vn](mailto:koeikanto@hcm.fpt.vn)

**LETTER**

**LETTER SENT**

Ref. No. FKOCO/001/2000'

Date 04<sup>th</sup> January 2000'

**TO :** MR. LE LONG DINH  
Director General of PMU-My Thuan

**FROM :** MR. KOJI NAKAI  
Co-Team Leader, JICA Study Team

**COPY TO:** MR. NGUYEN XUAN HIEP  
Manager, Bridge Projects Management Divs.

**Subject :** Submission of the Technical Parameters of the Resettlement Areas

Dear Sir,

Herewith please find the Technical Parameters of the Resettlement Areas of the above project. We should be grateful for your kind reading and comments on the Technical Parameters of the Resettlement Areas and also grateful if you could convey them to the Can Tho and Vinh Long Provinces People's Committees.

In order to continue the works, we need to get as soon as possible the formal comments from you and Can Tho and Vinh Long Provinces People's Committees.

Many thanks for your kind cooperation.

Yours sincerely,

\_\_\_\_\_  
KOJI NAKAI  
Co-Team Leader  
D/D of Can Tho Bridge Construction  
Nippon Koei Co., Ltd

Attachment:- The Technical Parameters of the Resettlement Areas



Nippon Koei Co., Ltd. Consulting Engineers  
Registered in England and Japan No. 958024

16



# NIPPON KOEI CO., LTD.

Consulting Engineers

The DETAILED DESIGN of The Can Tho Bridge Construction Project in Socialist Republic of Viet Nam, JICA.

Project Office:  
c/o: 127B Dinh Tien Hoang St., Binh Thanh Dist.,  
Ho Chi Minh City, Viet Nam.  
FAX: 848. 841 3547  
TEL: 848. 5102654/5102655/5102656  
E-mail: koeikanto@hcm.fpt.vn

LETTER

Ref. No. FKDCD/059/99  
Detailed Design of The Can  
Tho Bridge Construction  
Date 22, November 1999

TO: LE LONG DINH  
Director General - PMU My  
Thuan

FROM: MINEO FUJIKAWA  
Landscape Engineer, Nippon Koei Co., Ltd.

Fax. No. 08. 841 1872

08. 841 3547

Subject: Minutes of the Detailed Design for Resettlement Area (RS) meeting

Dear Sir:

Transmitting herewith are minutes of the subject meeting. Please contact us if the minutes are inconsistent with your understanding of the meeting.

*M. Fujikawa*  
Sincerely Yours,

MINEO FUJIKAWA

Landscape Engineer

Enc: English and Vietnamese. Bilingual

Minutes of meeting on Chau Thanh District and Hung Phu Ward of Can Tho People's Committee.

Minutes of meeting on Vinh Long People's Committee

C/C: Mr. K. Enomoto Team Leader, Nippon Koei Co., LTD.

People's Committee of Vinh Long Province

People's Committee of Can Tho Province



29 Nov. '99





## BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Cuộc họp diễn ra lúc 8 giờ 50 phút ngày 18 tháng 11 năm 1999 tại Ủy Ban Nhân Dân Huyện Châu Thành.

### Thành phần tham dự:

- **Ban Quản Lý Dự Án Mỹ Thuận**  
Ông Nguyễn Ngọc Lịch: Trưởng phòng Giải Phóng Mặt Bằng
- **UBND Huyện Châu Thành**  
Ông Nguyễn Văn Dũng : Chánh Văn Phòng UBND Huyện Châu Thành.  
Ông Nguyễn Văn Tô : Trưởng phòng Xây Dựng, H. Châu Thành.  
Ông Nguyễn Lạc : Phó trưởng phòng địa Chính Huyện Châu Thành.
- **Tư Vấn JICA**  
Ông Fujikawa : Chuyên Viên  
Ông Minami Yasuhira : Chuyên viên môi trường  
Bà Lê Thị Vân Phi : Kiến trúc sư

Sau đây là tóm tắt nội dung cuộc họp:

Tư Vấn đã xác nhận với chính quyền địa phương rằng tiêu chuẩn Thiết Kế sau đây dựa trên Báo Cáo thiết kế cơ bản.

- 1) Vị trí như đã đưa ra.
- 2) Số hộ dân và kích thước của lô đất
- 3) Độ cao nền đắp là +2,5m – 3,0m.
- 4) Mặt cắt ngang và kết cấu áo đường của đường
- 5) Thoát nước mưa, nước thải, cung cấp điện và nước.
- 6) Điều tra nguồn cung cấp điện và nước hiện hữu.
- 7) Kiểu nhà tắm, vòi hoa sen và nhà vệ sinh.

1. Sau đây là ý kiến của chính quyền địa phương cho mỗi hạng mục công trình:

- 1) Vị trí của Khu Tái Định Cư đã được thống nhất như trong bản Báo Cáo đưa ra và thông thuyền là 50m tính từ QL1 hiện tại vì có rất nhiều nhà dân gần đường này mà chúng tôi không muốn họ phải di dời.
- 2) Kích thước của lô đất như đã đề nghị trong Báo Cáo. Số hộ dân sẽ được kiểm tra lại một lần nữa và được quyết định vào đầu tháng 12 năm 1999 sau đó sẽ thông báo cho PMU Mỹ Thuận.
- 3) Và 4) như đã trình bày rõ trong bản báo cáo do Tư Vấn đưa ra trong buổi họp sáng nay.
- 4) Và 5) Tư Vấn đã giải thích là cần trang thiết bị đầy đủ dựa trên tiêu chuẩn Việt Nam cho hệ thống thoát nước. Ống nước hiện tại mà điếm xa nhất cũng cách Khu Tái Định Cư 4-5km. Nếu kéo dài ống nước này đến Khu Tái Định Cư mới sẽ làm tăng giá hơn là đào giếng dọc theo khu. Khi UNICEF kiểm tra chất lượng nước uống sẽ đồng ý cho khoan ở độ sâu khoảng 100 -138m. Chúng tôi đề nghị cung cấp hệ thống nước giếng cho Dự Án.



Tư Vấn đã giải thích phạm vi thiết kế của họ được kết nối với hệ thống ống nước cũ trên đường QL1 ở Khu Tái Định Cư. Tuy nhiên, chúng tôi hiểu điều kiện hiện nay, xin vui lòng đề xuất với chúng tôi ý kiến của ông hoặc hệ thống nước theo tiêu chuẩn Việt Nam. Theo như chính quyền địa phương nói rằng Công ty cấp thoát nước Cần Thơ sẽ có những thông tin chi tiết.

Đường dây điện hiện tại là 35KVA chạy dọc theo đường QL1. Đường dây điện phân phối điện cho khu tái định cư sẽ được kết nối từ lưới điện này.

- 5) Kế hoạch cho hệ thống nước thải của chúng tôi là sẽ cung cấp nhà vệ sinh công cộng ở 3 hoặc 4 chỗ trên Khu Tái Định Cư vì mỗi nhà dân đều khó khăn để xây dựng bể tự hoại và thoát nước thải bằng xe hút chất thải vì vậy không yêu cầu có phương pháp xử lý.

- 6) Hạng mục khác

Bệnh viện tính cách Khu Tái Định Cư khoảng 1km, vì vậy không cần phải xây dựng trạm xá mới.

Nhà trẻ và nhà mẫu giáo có sẵn ở cả hai phía Cần Thơ và Sóc Trăng nên không cần xây dựng.

Tuy nhiên, chúng tôi đề nghị Chính quyền Thành Phố nên có một vài cuộc thảo luận với hoặc nhân dân Khu Tái Định Cư.

---

Nhân viên,

Ủy ban Địa  
phương,

---

Tư vấn,  
Mr. FUJIKAWA



## BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Cuộc họp diễn ra lúc 13 giờ 40 phút ngày 18 tháng 11 năm 1999 tại Ủy Ban Nhân Dân Thành Phố Cần Thơ.

### Thành phần tham dự:

- Ban Quản Lý Dự An Mỹ Thuận  
Ông Nguyễn Ngọc Lịch: Trưởng phòng Giải Phóng Mặt Bằng
- UBND Thành Phố Cần Thơ  
Ông Võ Thanh Sang: Ủy Viên chuyên trách Đô thị UBND thành Phố Cần Thơ
- UBND Phường Hưng Phú  
Ông Nguyễn Hữu Xuân: Chủ Tịch UBND phường Hưng Phú
- Tư Vấn JICA  
Ông Fujikawa : Chuyên Viên  
Ông Minami Yasuhira : Chuyên viên môi trường  
Bà Lê Thị Vân Phi : Kiến trúc sư

Tư vấn đã trình bày về sự xác nhận Tiêu Chuẩn Thiết Kế cho Khu Tái Định Cư.

Ngày hôm nay chúng tôi đưa cho chính quyền địa phương một cuốn sách nhỏ có tựa đề "Tiêu chuẩn và quy chuẩn thiết kế cơ bản" đã được tham khảo với những bản báo cáo trước đây mà đã được trình cho các cơ quan có liên quan.

Về cơ bản, Tư Vấn đã thừa nhận vị trí của khu Tái Định Cư trong "Quy hoạch phát triển đô thị chính" và chúng tôi muốn xin ý kiến của Ông về cao độ đỉnh cuối, yếu tố mặt cắt ngang của đường giữa công trình Khu Tái Định Cư và quy hoạch của địa phương Ông. Đặc biệt mục đích của việc thiết kế khu Tái Định Cư là nhằm phục vụ công trình Cầu Cần Thơ. Vì vậy điều này rất khó khi xem xét việc xây dựng hệ thống cung cấp điện và nước này với toàn bộ bản quy hoạch chính của Dự An Cầu Cần Thơ bởi vì không có thời gian xây dựng khi công trình này được xây dựng. Chính quyền địa phương sẽ thực hiện việc nối dài đường dây cung cấp điện và ống nước đến khu Tái Định Cư.

Chính quyền địa phương cho biết rằng họ biết cách phối hợp hoặc phân lập giữa Khu Tái Định Cư mới của Công trình cầu Cần Thơ và Bản Quy Hoạch Chính.

Chúng tôi sẽ thảo luận kỹ càng với các ban nội bộ của chúng tôi sau đó chúng tôi sẽ kết luận những vấn đề này vào ngày 25 tháng 11, 1999 và sẽ thông báo cho PMU Mỹ Thuận.

Một bản sao của Báo cáo quy hoạch chính của Khu Cư Dân Mới Phường Hưng Phú sẽ cung cấp cho Tư Vấn trong thời gian sớm nhất và Tư Vấn sẽ sử dụng để quyết định quy chuẩn thiết kế cho khu tái định cư trong khu vực này.

Nhân viên,

Chính quyền địa  
phương,

Tư vấn,

Mr. FUJIKAWA



## BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Cuộc họp diễn ra lúc 10 giờ ngày 19 tháng 11 năm 1999 tại Ủy Ban Nhân Dân Tỉnh Vĩnh Long.

### Thành phần tham dự:

- Ban Quản Lý Dự Án Mỹ Thuận

Ông Nguyễn Ngọc Lịch: Trưởng phòng Giải Phóng Mặt Bằng

- UBND Tỉnh Vĩnh Long

Ông Trương Văn Sáu : Phó Chủ Tịch

- UBND Huyện Bình Minh

Ông Nguyễn Quang Trung : Chủ Tịch UBND Huyện Bình Minh

- Tư Vấn JICA

Ông Fujikawa : Chuyên Viên

Ông Minami Yasuhira : Chuyên viên môi trường

Bà Lê Thị Vân Phi : Kiến trúc sư

Tư Vấn đã cung cấp cho Ủy ban nhân dân một bản dự thảo “Kế hoạch bố trí lô đất” của nơi tái định cư này và một quyển sách về “Tiêu chuẩn thiết kế chi tiết” cho cuộc họp hôm nay.

Tư vấn giải thích cho Ủy ban nhân dân về những thông tin đã được tham khảo trong Báo cáo thiết kế chi tiết sơ bộ trước, Tập II Báo cáo chính.

Ủy ban nhân dân đã thống nhất các Bản thảo kế hoạch bố trí và thiết kế chi tiết này với các ý kiến sau:

1. Cung cấp các nhà vệ sinh công cộng cho 4 – 5 vị trí ở nơi tái định cư bởi vì mỗi hộ dân khó có thể xây một nhà vệ sinh riêng cho họ do đó kế hoạch xử lý thì không cần thiết.
2. Việc nâng cấp hệ thống cấp nước hiện hữu ở Thị trấn Cái Vồn đang được hoạch định 500m<sup>3</sup> trong một ngày. Sau khi được nâng cấp, hệ thống cấp nước này có thể cung cấp nhiều hơn khả năng mà nó cung cấp hiện nay.

Việc xử lý nước hiện nay là 330m<sup>3</sup> trong một ngày. Công ty cấp nước của Thị trấn có 2 hệ thống cấp nước, một hệ thống được nâng cấp 800m<sup>3</sup> khả năng cấp nước tạm thời hiện nay đang tăng và một hệ thống khác được cung cấp một nhà máy với hệ thống tốt ở nơi tái định cư. Vào cuối tháng này chúng ta sẽ chọn một trong hai hệ thống này để thông báo cho PMU Mỹ Thuận vì chúng ta thảo luận chi tiết hơn về việc so sánh chi phí trong cách tốt nhất.

3. Để cung cấp lượng nước thải một vài nơi trong phạm vi khu tái định cư.

Ông K. Enomoto Trưởng nhóm nghiên cứu nhấn mạnh rằng lịch trình thi công còn quá chặt. Lịch trình thi công này sẽ được bắt đầu vào giữa năm tới. Thiết kế chi tiết sẽ được hoàn thành vào cuối năm nay. Do đó, chúng ta sẽ có kết quả tại cuộc họp hôm nay. Nhà máy cấp nước trên đây có thể dễ dàng được thảo luận với Chính phủ



của chúng ta.

Ủy ban nhân dân không có ý kiến gì.

---

Nhân viên,

---

Ủy ban nhân dân  
địa phương,

---

Tư vấn,  
Ông FUJIKAWA



**PART 2 DESIGN QUANTITIES AND COST  
ESTIMATE**

**SECTION 1 BILL OF QUANTITIES**

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)  
THE SOCIALIST OF VIET NAM, MINISTRY OF TRANSPORT (MOT)  
COST ESTIMATE SUMMARY  
FOR  
CONTRACT PACKAGE No. 5

-----  
BID PRICE  
-----

Work Item No.1	Earth Work	<u>VND 4,744,600,000</u>
Work Item No.2	Road Work	<u>VND 946,200,000</u>
Work Item No.3	Drainage Systems	<u>VND 568,700,000</u>
Work Item No.4	Water Distribution Systems	<u>VND 1,500,875,000</u>
Work Item No.5	Public Toilet	<u>VND 500,000,000</u>
Work Item No.6	Electrical Distribution Systems	<u>VND 611,750,000</u>
<b>Total Direct Cost</b>		<u>VND 8,872,125,000</u>
<b>Total Construction Cost</b>		<u>VND 8,872,125,000</u>

**Bid Price, Written in Words:**

Eight billion Eight hundred seventy two million and one hundred twenty five  
thousand VN Dongs only

THE DETAILED DESIGN OF CAN THO BRIDGE CONSTRUCTION PROJECT  
PACKAGE No. 5 RESETTLEMENT AREA (HUNG PHU & CHAU THANH DISTRICT)  
COST ESTIMATE

WORK ITEM No	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT COST (VND)	AMOUNT (VND)
<b>1</b>	<b>EARTH WORK</b>				
1-1	Removal of organic material	cu. m	14,200	28,000	397,600,000
1-2	Filling	cu. m	94,500	46,000	4,347,000,000
	Total ITEM No.1				<b>4,744,600,000</b>
<b>2</b>	<b>ROAD WORK</b>				
2-1	Asphalt treatment surface t=5cm	sq. m	5,400	29,000	156,600,000
2-2	Base course t=20cm	sq. m	6,000	52,000	312,000,000
2-3	Sidewalk concrete plate 300x300x75	sq. m	1,950	125,000	243,750,000
2-4	Concrete block 200x200	m	1,150	75,000	86,250,000
2-5	Precast curb & gutter	m	1,200	123,000	147,600,000
	Total ITEM No.2				<b>946,200,000</b>
<b>3</b>	<b>DRAINAGE SYSTEMS</b>				
3-1	Open U ditch 300x400	m	55	170,000	9,350,000
3-2	Cover U ditch 300x300	m	375	222,000	83,250,000
3-3	Cover U ditch 300x350	m	240	235,000	56,400,000
3-4	Cover U ditch 300x400	m	310	245,000	75,950,000
3-5	Cover U ditch 300x450	m	40	255,000	10,200,000
3-6	Cover U ditch 400x400	m	80	265,000	21,200,000
3-7	Grating cover 400x300	m	7	1,100,000	7,700,000
3-8	Grating cover 400x400	m	45	1,350,000	60,750,000
3-9	Drop inlet	each	60	900,000	54,000,000
3-10	Side ditch	m	450	422,000	189,900,000
	Total ITEM No.3				<b>568,700,000</b>
<b>4</b>	<b>WATER DISTRIBUTION SYSTEMS</b>				
4-1	D80 piping	m	915	65,000	59,475,000
4-2	D100 piping	m	135	95,000	12,825,000
4-3	Fitting	LS	1	25% value of item 4-1 & 4-2	18,075,000
4-4	Valve D80	each	14	1,400,000	19,600,000
4-5	Valve D100	each	5	2,500,000	12,500,000



THE DETAILED DESIGN OF CAN THO BRIDGE CONSTRUCTION PROJECT  
 PACKAGE No. 5 RESETTLEMENT AREA (HUNG PHU & CHAU THANH DISTRICT)  
 COST ESTIMATE

WORK ITEM No	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT COST (VND)	AMOUNT (VND)
4-6	Fire hydrant	each	2	4,200,000	8,400,000
4-7	Deep Well depth = 100m	m	200	1,600,000	320,000,000
4-8	Treatment plant Tank and filter 20m <sup>3</sup>	LS	1	255,000,000	255,000,000
4-9	Treatment plant Tank and filter 30m <sup>3</sup>	LS	1	375,000,000	375,000,000
4-10	Treatment plant building	sq. m	130	1,500,000	195,000,000
4-11	Treatment plant building	sq. m	150	1,500,000	225,000,000
	Total ITEM No.4				<b>1,500,875,000</b>
<b>5</b>	<b>PUBLIC TOILET</b>				
	Public toilet & Septic tank	each	2	250,000,000	500,000,000
	Total ITEM No.5				<b>500,000,000</b>
<b>6</b>	<b>ELECTRICAL DISTRIBUTION SYSTEMS</b>				
6-1	Transformer	each	1	110,000,000	110,000,000
6-2	Transformer	each	1	80,000,000	80,000,000
6-3	Cable underground	m	140	1,100,000	154,000,000
6-4	Concrete pole & wiring	m	900	135,000	121,500,000
6-5	Street lighting & fixers	m	900	162,500	146,250,000
	Total ITEM No.6				<b>611,750,000</b>
Total direct cost					<b>8,872,125,000</b>

**PART 2 DESIGN QUANTITIES AND COST  
ESTIMATE**

**SECTION 2 UNIT PRICE ANALYSIS**

## THE UNIT PRICES AND RATES COMPONENT

The rates and price entered are to be consistent with the rates and prices used in the Detailed Unit Price Analyses which were basic unit price of Material, Labour, Equipment and added to Item No.5 to No.8 in the following table in accordance with the Unit price of Can Tho Province ( Decision 45/1999/QD - UBT dated April 24th 1999) and Guideline to establish General Cost Estimate of Ministry of Construction (Circular 08/199/TT-BXD dated November 11th 1999).

**TABLE**

No	Expense Item	Notation	Calculated
1	2	3	4
1	<b>Material</b>	M	M
2	<b>Labor</b>	L	$1.064 \times L$
3	<b>Equipment</b>	E	E
4	<b>Direct cost</b>	T	$(M+L+E)$
5	<b>General cost</b>	G	$0.66 \times L$
6	<b>Calculated Income tax</b>	I	$0.06 \times (T+G)$
7	<b>Cost estimate before VAT</b>	Z	$(T+C+I)$
8	<b>Output VAT</b>	VAT	$0.1 \times Z$
9	<b>Total ( dong )</b>	S	$Z+VAT$

## THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR ROAD WORK

No	ITEM	UNIT	THE UNIT PRICE (VND)
1	Filling work (by mate sand)	m <sup>3</sup>	<u>46,000</u> (45,650)
2	Base course (t=20cm stone aggregate)	m <sup>2</sup>	<u>52,000</u> (51,713)
3	Asphalt treated surface 3.5kg/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	<u>29,000</u> (28,484)
4	Sidewalk	m <sup>2</sup>	<u>125,000</u> (124,476)
5	Kerb (precast concrete)	m	<u>123,000</u> (122,184)

## THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR WATER SUPPLY

No	ITEM	UNIT	THE UNIT PRICE (VND)
1	Water supply		<u>65,000</u>
	* PVC 80mm	m	(38,434)
	* PVC 100mm	m	<u>95,000</u> (66,300)

Based on Unit price of Can Tho Province  
 Decision 45/1999/QD-UBT dated April 24th 1999  
 Include trench cut for excavation, bedding and backfill

## THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR DRAINAGE SYSTEM

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
1	<b>Drainage (U ditch stone masonry )</b>				
	<b>* 300x300</b>	<b>m</b>			<b><u>222,000</u></b> <b><u>(222,020)</u></b>
	- Stone masonry	m3	0.260	432,690	112,499
	- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	67,200
	- Reinforce for slab	kg	2.58	6,000	15,450
	- Compated gravel for foundation	m3	0.09	160,000	14,400
	- Hand excavate	m3	0.55	22,674	12,471
	<b>* 300x350</b>	<b>m</b>			<b><u>235,000</u></b> <b><u>(232,941)</u></b>
	- Stone masonry	m3	0.280	432,690	121,153
	- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	67,200
	- Reinforce for slab	kg	2.58	6,000	15,450
	- Compated gravel for foundation	m3	0.09	160,000	14,400
	- Hand excavate	m3	0.65	22,674	14,738
	<b>* 300x400</b>	<b>m</b>			<b><u>245,000</u></b> <b><u>(243,126)</u></b>
	- Stone masonry	m3	0.300	432,690	129,807
	- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	67,200
	- Reinforce for slab	kg	2.58	6,000	15,450
	- Compated gravel for foundation	m3	0.09	160,000	14,400
	- Hand excavate	m3	0.72	22,674	16,269
	<b>* 300x450</b>	<b>m</b>			<b><u>255,000</u></b> <b><u>(252,942)</u></b>
	- Stone masonry	m3	0.320	432,690	138,461
- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	67,200	
- Reinforce for slab	kg	2.58	6,000	15,450	
- Compated gravel for foundation	m3	0.09	160,000	14,400	
- Hand excavate	m3	0.77	22,674	17,431	
<b>* 400x400</b>	<b>m</b>			<b><u>265,000</u></b> <b><u>(264,368)</u></b>	
- Stone masonry	m3	0.320	432,690	138,461	
- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	76,800	
- Reinforce for slab	kg	2.80	6,000	16,782	
- Compated gravel for foundation	m3	0.10	160,000	16,000	
- Hand excavate	m3	0.72	22,674	16,326	
<b>* 400x450</b>	<b>m</b>			<b><u>275,000</u></b> <b><u>(274,978)</u></b>	
- Stone masonry	m3	0.340	432,690	147,115	
- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	76,800	
- Reinforce for slab	kg	2.80	6,000	16,782	
- Compated gravel for foundation	m3	0.10	160,000	16,000	
- Hand excavate	m3	0.81	22,674	18,281	

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
	<b>*400x500</b>	<b>m</b>			<b>290,000</b>
					<b>(286,211)</b>
	- Stone masonry	m3	0.360	432,690	155,768
	- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	76,800
	- Reinforce for slab	kg	2.80	6,000	16,782
	- Compated gravel for foundation	m3	0.10	160,000	16,000
	- Hand excavate	m3	0.92	22,674	20,860
	<b>*400x550</b>	<b>m</b>			<b>300,000</b>
					<b>(296,650)</b>
	- Stone masonry	m3	0.380	432,690	164,422
	- Concrete for slab	m3	0.06	1,200,000	76,800
	- Reinforce for slab	kg	2.80	6,000	16,782
	- Compated gravel for foundation	m3	0.10	160,000	16,000
	- Hand excavate	m3	1.00	22,674	22,646
<b>2</b>	<b>Catch pit</b>	<b>pit</b>			<b>900,000</b>
					<b>(890,590)</b>
	- Stone masonry	m3	1.155	432,690	499,757
	- Concrete for slab	m3	0.17	1,200,000	204,000
	- Reinforce for slab	kg	7.56	6,000	45,360
	- Compated gravel for foundation	m3	0.27	160,000	43,520
	- Hand excavate	m3	4.32	22,674	97,953
<b>3</b>	<b>Road crossing ditch</b>	<b>m</b>			<b>1,100,000</b>
					<b>(1,063,600)</b>
	- Grating	kg	75.000	6,000	450,000
	- Concrete	m3	0.28	1,200,000	336,000
	- Re - bar	kg	42.00	6,000	252,000
	- Gravel	m3	0.16	160,000	25,600
<b>4</b>	<b>Outlet</b>	<b>pc</b>			<b>3,500,000</b>
	<b>* p600</b>				<b>(3,408,992)</b>
	- Stone masonry	m3	7.80	432,690	3,374,980
	- Hand excavate	m3	1.50	22,674	34,012

### THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR SIDE DICTH

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
<b>1</b>	<b>Drainage</b>				<b>422,000</b>
	<b>(Side ditch stone masonry)</b>	<b>m</b>			<b>(421,830)</b>
	- Stone masonry	m3	0.723	432,690	312,835
	- Compated gravel for foundation	m3	0.241	160,000	38,560
	- Hand excavate	m3	3.11	22,674	70,436

**THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR ELEVATED TANK OF BINH MINH RESETTLEMENT**

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
					<b><u>151,350,000</u></b> <b>(151,341,600)</b>
	- Steel for elevated water tank	kg	4,300.00	6,000	25,800,000
	- Concrete for foundation	m3	25.00	1,000,000	25,000,000
	- Re-bar for foundation 150kg/m3	kg	3,750.00	6,000	22,500,000
	- I - steel	kg	11,148.80	7,000	78,041,600

**THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR ELEVATED TANK OF HUNG PHU RESETTLEMENT**

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
					<b><u>99,420,000</u></b> <b>(99,420,800)</b>
	- Steel for elevated water tank	kg	2,150.00	6,000	12,900,000
	- Concrete for foundation	m3	25.00	1,000,000	25,000,000
	- Re-bar for foundation 150kg/m3	kg	3,750.00	6,000	22,500,000
	- I - steel	kg	5,574.40	7,000	39,020,800

**THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR ELEVATED TANK OF CHAU THANH RESETTLEMENT**

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
					<b><u>120,200,000</u></b> <b>(120,189,120)</b>
	- Steel for elevated water tank	kg	3,010.00	6,000	18,060,000
	- Concrete for foundation	m3	25.00	1,000,000	25,000,000
	- Re-bar for foundation 150kg/m3	kg	3,750.00	6,000	22,500,000
	- I - steel	kg	7,804.16	7,000	54,629,120

Source from TEDI South, date 29 Jan 2000

## THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR PUBLIC TOILET

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
					<b><u>250,000,000</u></b>
					<b><u>(248,717,439)</u></b>
1	- Contruction area	m2	90.000	1,100,000	99,000,000
2	- Sink and furniture	each	17.000	100,000	1,700,000
3	- Walk road	m2	27.50	300,000	8,250,000
4	- Concrete for septic tank	m3	40.00	2,500,000	100,000,000
5	- Green area	m2	110.00	250,000	27,500,000
6	- Hand excavate	m3	100.00	22,674	2,267,439
7	- Misc- piping				10,000,000

Source from TEDI South, date 29 Jan 2000



**THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR WATER RESERVOIR OF BINH MINH RESETTLEMENT**

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
					<b><u>115,320,000</u></b> <b>(115,320,000)</b>
	- Concrete for reservoir	m3	52.50	1,200,000	63,000,000
	- Re- bar	kg	7,875.00	6,000	47,250,000
	- Excavated	m3	105.00	30,000	3,150,000
	- Compated gravel for foundation	m3	12.00	160,000	1,920,000

**THE DETAILED UNIT PRICE ANALYSIS FOR WATER RESERVOIR OF CHAU THANH RESETTLEMENT**

No	Item	Unit	Quantity	Unit price	Amount
					<b><u>72,300,000</u></b> <b>(72,270,000)</b>
	- Concrete for reservoir	m3	32.00	1,200,000	38,400,000
	- Re- bar	kg	4,800.00	6,000	28,800,000
	- Excavated	m3	105.00	30,000	3,150,000
	- Compated gravel for foundation	m3	12.00	160,000	1,920,000

Source from TEDI South, date 29 Jan 2000

**SƠ TOÁN KINH PHÍ XÂY LẮP ĐIỆN CHO BA KHU TÁI ĐỊNH CỬ : BÌNH MINH, HƯNG PHÚ, CHÂU THÀNH**

Lưu ý : - Đơn giá dưới gồm : chi phí vật tư, lau kho, lán trại, thí nghiệm, vận chuyển đến công trình, nhân công, máy thi công, khảo sát, thiết kế, lập dự toán, thẩm định, giám sát thi công, thuế, lãi định mức... lắp dựng hoàn chỉnh, bảo hành 1 năm.

Số TT	Mục việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá x.lắp [ĐVN]	Thành tiền [ĐVN]	Thành tiền [USD]
	Mục việc Rehabilitation Bình Minh I. KHU TÁI ĐỊNH CỬ BÌNH MINH					
1	1.1 Trạm biến áp treo 320KVA 22-15/0,38-0,22KV Transformer (Cột bê tông, máy biến áp, thiết bị bảo vệ, phân phối, đo lường, chống sét, tiếp địa...)	Trạm	2	125.000.000	250.000.000	
2	1.2 Hệ thống cáp ngầm 22KV cấp điện cho trạm biến áp Cable underground (Cáp ngầm ruột đồng, ống PVC, hộp đầu cáp, thiết bị đóng cắt, chống sét, tiếp địa...)	KM	0.38	1.100.000.000	418.000.000	
3	1.3 Hệ thống điện 380/220V cấp cho nhu cầu sinh hoạt các hộ (Đường dây trên không, cột bê tông, cáp ABC, các hộp phân phối, thiết bị bảo vệ, tiếp địa, thiết bị phụ trợ...)	KM	1.8	135.000.000	243.000.000	
4	1.4 Hệ thống điện chiếu sáng đường nội khu (Đường dây trên không, dây PVC, bóng HPS-150W, chấn lưu, đui, chụp, chóa, cần, tủ điều khiển, bảo vệ, thiết bị phụ trợ...)	KM	1.8	162.500.000	292.500.000	
	Rehabilitation Chau Thanh II. KHU TÁI ĐỊNH CỬ CHÂU THÀNH					
5	2.1 Trạm biến áp treo 250KVA 22-15/0,38-0,22KV Transformer (Cột bê tông, máy biến áp, thiết bị bảo vệ, phân phối, đo lường, chống sét, tiếp địa...)	Trạm	1	110.000.000	110.000.000	
6	2.2 Hệ thống cáp ngầm 22KV cấp điện cho trạm biến áp Cable underground	KM	0.12	1.100.000.000	132.000.000	85.658
					420.500.000	29.929

TEDI SOUTH  
Received 05 Jan 00 NY. Th

Số TT	Mục việc	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá x.lắp [ĐVN]	Thành tiền [ĐVN]	Thành tiền [USD]
7	(Cáp ngầm ruột đồng, ống PVC, hộp đầu cáp, thiết bị đóng cắt, chống sét, tiếp địa...) 2.3 Hệ thống điện 380/220V cấp cho nhu cầu sinh hoạt các hộ (Đường dây trên không, cột bê tông, cáp ABC, các hộp phân phối, thiết bị bảo vệ, tiếp địa, thiết bị phụ trợ...)	KM	0.6	135.000.000	81.000.000	
8	2.4 Hệ thống điện chiếu sáng đường nội khu <i>lighting for recess road</i> (Đường dây trên không, dây PVC, bóng HPS-150W, chấn lưu, đui, chụp, chóa, cần, tủ điều khiển, bảo vệ, thiết bị phụ trợ...)	KM	0.6	162.500.000	97.500.000	
<b>III. KHU TÁI ĐỊNH CƯ HUNG PHÚ</b> <i>Resettlement Hung Phu</i>						
9	3.1 Trạm biến áp treo 3x37.5KVA 22-15/0,38-0,22KV <i>Transformer</i> (Cột bê tông, máy biến áp, thiết bị bảo vệ, phân phối, đo lường, chống sét, tiếp địa...) phân phối, đo lường, tiếp địa, chống sét, thiết bị phụ trợ...)	Khu	1	80.000.000	80.000.000	12.203
10	3.2 Hệ thống đường dây 22KV cấp điện cho trạm biến áp <i>Cable system 22KV supply for Transformer</i> (Cáp ngầm ruột đồng, ống PVC, hộp đầu cáp, thiết bị đóng cắt, chống sét, tiếp địa...)	KM	0.02	110.000.000	2.200.000	
11	3.3 Hệ thống điện 380/220V cấp cho nhu cầu sinh hoạt các hộ <i>Electric System for households</i> (Đường dây trên không, cột bê tông, cáp ABC, các hộp phân phối, thiết bị bảo vệ, tiếp địa, thiết bị phụ trợ...)	KM	0.3	135.000.000	40.500.000	
12	3.4 Hệ thống điện chiếu sáng đường nội khu <i>Lighting system for recess road</i> (Đường dây trên không, dây PVC, bóng HPS-150W, chấn lưu, đui, chụp, chóa, cần, tủ điều khiển, bảo vệ, thiết bị phụ trợ...)	KM	0.3	162.500.000	48.750.000	
<b>Công giá xây lắp I + II + III</b>					<b>1.795.450.000</b>	<b>127.790</b>

*Received Jan '00*  
*Mr. Tedy*  
TEDI SOUTH

9/11

Water treatment Facilities = 2.

- Building

- Tank and filter

(B) 180,000,000 VND

Chau than:

(A) (C) 80,000,000 VND

- Elevated Tank

B. Cap 60 m<sup>3</sup> H. 10 200,000,000

H. 20 H. 12 100,000,000

C. 40 H. 14 160,000,000

Build. y

B. 210 m<sup>2</sup> + 1,500,000 / m<sup>2</sup> = 315,000,000

H. 130 ✓ = 195,000,000

C. 150 ✓ = 225,000,000

B 180,000,000 + 200,000,000 + 315,000,000 = 20%  $\frac{695,000,000}{834,000,000}$

H 80,000,000 + 100,000,000 + 195,000,000 = 20%  $\frac{375,000,000}{465,000,000}$

C 80,000,000 + 160,000,000 + 225,000,000 = 20%  $\frac{465,000,000}{600,000,000}$

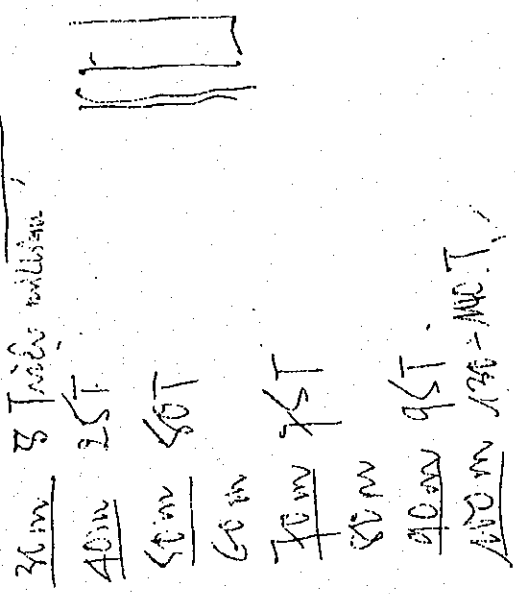
Mr. Pham Van Huy 07 Jan '00

ESTIMATE SOURCE FROM WACO, CO.,

10/11

ASC 1223437  
 XC 5251545  
 Sobhy 8241791  
 Finance 8223017  
 Ministry

b = 160 mm  
 t = 8.6 m  
 65.2 kg/m  
 80 mm  
 Deep Well Boring casing incl. casing. 80 mm  $\phi$ .



06 Jan '08  
 Hr. Song 2:30 PM

# **QUANTITY CALCULATION SHEET**

**QUANTITY SUMMARY**  
**RESETTLEMENT CHAU THANH AND HUNG PHU.**

N <sup>o</sup>	ITEM	UNIT	QUANTITY	REMARK
I	<b>EARTH WORK</b>			H.P
1	Mud excavation	m <sup>3</sup>	9040.0	5153, 14193 = 141200 113 ✓
2	Filling	m <sup>3</sup>	65918.8	28,555 94483.8 94500 113 ✓
II	<b>ROAD WORK</b>			
	- Asphanlt treated surface	m <sup>2</sup>	2974.9	2375 5349.9 5400 113 ✓
	- Base course t=20cm	m <sup>2</sup>	3406.1	2524 5930.2 6000 113 ✓
III	<b>SIDEWALK PLAT ( concrete t=7.5cm )</b>	m <sup>2</sup>	813.6	1130 1943.6 1950 113 ✓
IV	<b>CURB AND GUTTER</b>	m	890.9	297.8 1088.7 1200 113 ✓
V	<b>CONCRETE BLOCK</b>	m	847.0	266.4 1113.5 1150 113 ✓
VI	<b>DRAINAGE SYSTEMS</b>			
1	Open U ditch			
	- Size 300x300	m	5	5
	- Size 300x400	m	13	18=20 } 55 ✓
	- Size 400x400	m	6	21 27=30
2	Covered U type ditch			
a	R.C cover for on side walk			
	- Size 300x300	m	292	80 372 = 375 ✓
	- Size 300x350	m	20	118 238 = 240 ✓
	- Size 300x400	m	305.5	305.5 = 310 ✓
	- Size 400x400	m	78	40 40 = 40 ✓ 78 = 80 ✓
b	R.C cover for crossing road			
	- Size 300x400	m	6.5	6.5 = 7.0 ✓
	- Size 400x400	m	19.5	24 43.5 = 45.0 ✓
3	Size ditch			
	- Size 500x500X1500	m	441.0	441 = 450 ✓
4	Drop inlet	PC	44	16 60 = 60 ✓

26/2000  
*Clear*  
 YS

**QUANTITY SUMMARY**  
**RESETTLEMENT HUNG PHU**

N <sup>o</sup>	ITEM	UNIT	QUANTITY	REMARK
I	<b>EARTH WORK</b>			
1	Mud excavation	m <sup>3</sup>	5153.3	
2	Filling	m <sup>3</sup>	28565	
II	<b>ROAD WORK</b>			
	- Asphanlt treated surface	m <sup>2</sup>	2375	
	- Base course t=20cm	m <sup>2</sup>	2524	
III	<b>SIDEWALK PLAT ( CONCRETE t=7.5cm</b>	m <sup>2</sup>	1130	
VI	<b>CURB AND GUTTER</b>	m	297.8	
V	<b>CONCRETE BLOCK</b>	m	266.4	
VI	<b>DRAINAGE SYSTEMS</b>			
1	Open U ditch			
	- Size 400x400	m	21	
2	Covered U type ditch			
a	R.C cover for on side walk			
	- Size 300x300	m	80	
	- Size 300x400	m	118	
	- Size 300x450	m	40	
b	R.C cover for crossing road			
	-Size 400x400	m	24	
3	Drop Inlet	pc	16	

26/01  
2000

*Uan*

2/8



The Details Design for the Bridge Construction project  
Resettlement Area - CHAU HANH DISTRICT

PROJECT

WORK SHEET	DATE: 25/01	NAME: LUAN
ITEM		
I. ROAD WORK		
Asphalt treated surface	$A = (70,25 + 102,25 + 75,25 + 107,25) \times 5,4 + (29,6 + 84,3) \times 6,4 + 2,34 \times 14 + 21,5 \times 2 + 11,25 \times 2 \times 4 + 5 \times 2,7 \times 2$	$= 2838,92 \text{ m}^2$
Base course (t = 0,2 m)	$A = 834,11 \times 0,5 + 2835,92$	$= 2256,13 \text{ m}^2$
II. Curb and gutter	$L = 60,75 + 92,75 + 160,5 + 5 \times 2 + 23 \times 2 + 70 \times 2 + 62,75 \times 2 + 94,75 \times 2 + 4,71 \times 14$	$= 890,94 \text{ m}$
III Concrete Block	$L = 825 + 1,57 \times 14$	$= 846,98 \text{ m}$
IV SIDE WALK (t = 7,5 cm)	$A = 825 \times 1,55 + 4,93 \times 14 - ((292 + 20 + 305,5) \times 0,7 + 78 \times 0,8 + 37 \times 0,8 \times 0,7 + 7 \times 0,8 \times 0,8 + 44 \times 1,3 \times 0,25)$	$= 913,62 \text{ m}^2$
V Drainage Systems		
1) Open U ditch		
- Size 300 x 300	$L = 2,5 + 2,5$	$= 5 \text{ m}$
- Size 300 x 400	$L = 2 + 2 + 2 + 2$	$= 10 \text{ m}$
- Size 400 x 400	$L = 2 + 2$	$= 6 \text{ m}$
2) Covered U type ditch		
a. RC cover for on side walk		
- Size 300 x 300	$L = 2 + 20 \times 10 + 2 + 22 \times 2$	$= 292 \text{ m}$
- Size 300 x 250	$L =$	$= 20 \text{ m}$
- Size 300 x 400	$L = 20 \times 3 + 17 \times 2 + 14 + 16 + 2,5 + 6 +$	$= 305,5 \text{ m}$
- Size 400 x 400	$L = 7 + 17 + 20 + 16 + 14 \times 2$	$= 78 \text{ m}$
b. RC cover for crossing road		
- Size 300 x 400	$L =$	$= 6,5 \text{ m}$
- Size 400 x 400	$L = 6,5 + 6,5 + 6,5$	$= 19,5 \text{ m}$
3) Side ditch		
- 500 x 500 x 1500		$= 44 \text{ m}$
4) Drop inlet		
		$= 44 \text{ pc}$

# PROJECT

WORK SHEET

DATE: 25/01

NAME: Luân

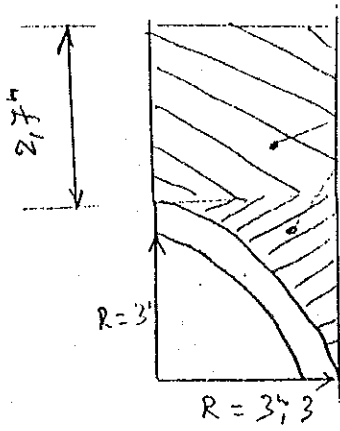
ITEM			
VI Earth Work			
① Mud excavation	$V =$		$= 9040 \text{ m}^3$
② Filling	$V = 9040 + 43095 -$	$(2974,92 \times$	
	$\times 0,03 + 3406,13 \times 0,2 +$	$890,94 \times 0,12 +$	
	$+ 846,98 \times 0,25 \times 0,2 + 813,62 \times 0,195 +$		
	$+ 292 \times 0,7 \times 0,65 + 20 \times 0,7 \times 0,7 +$		
	$+ 305,5 \times 0,7 \times 0,75 + 78 \times 0,8 \times 0,75)$		
		$= 50706,8 \text{ m}^3$	
	$\rightarrow V = 1,3 \times 50706,8$		$= 65918,8 \text{ m}^3$
VII Road Work			
(w = 2m)			
• Asphalt treated surface	$A = 34 \times 2 \times 2$		$= 136 \text{ m}^2$
• Base course (t = 0,2m)	$A = 136 + 34 \times 2 \times 0,4$		$= 150 \text{ m}^2$

The Details Design of the Bridge Construction project  
 Resettlement Area - LUANG PHOU DISTRICT

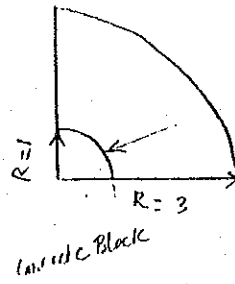
PROJECT

WORK SHEET		DATE: 25/01	NAME: Luang
ITEM			
<b>I. ROAD WORK</b>			
- Asphalt treated Super	$A = 92,5 \times 20 - 76 \times 78,5 + 4 \times 9,94 +$ $+ 54,58 - 39,18 \times 2$		$= 2374,96 \text{ m}^2$
- Base Course (t = 20 cm)	$A = 297,8 \times 0,5 +$ $+ 2374,96$		$= 2523,86 \text{ m}^2$
<b>II. CURB AND GUTTER</b>			
	$L = 65,5 \times 2 + 63 \times 2 +$ $+ 10,2 \times 4$		$= 297,8 \text{ m}$
<b>III. CONCRETE BLOCK</b>			
	$L = 65,5 \times 2 + 63 \times 2 + 2,36 \times 4$		$= 266,4 \text{ m}^2$
<b>(II) SIDEWALK PLAT</b>			
(t = 0,75 cm)	$A = (63 + 65,5) \times 4,65 \times 2 + 29 \times 4 -$ $- ((80 + 115,40) \times 0,75 + 16 \times 0,8 \times$ $0,75 + 16 \times 1,3 \times 0,25)$		$= 1130 \text{ m}^2$
<b>V. DRAINAGE</b>			
<b>SYSTIAMS</b>			
<b>1) Open U ditch</b>			
- Size 400 x 400	$L = 12 + 6$		$= 24 \text{ m}$
<b>2) Covered U type ditch</b>			
<b>a) RC cover for cu</b>			
<b>Side walk</b>			
- Size 300 x 300	$L = 15 \times 4 + 10 \times 2$		$= 80 \text{ m}$
- Size 300 x 400	$L = 22 \times 4 + 15 \times 2$		$= 118 \text{ m}$
- Size 300 x 450	$L = 20 + 20$		$= 40 \text{ m}$
<b>b) RC cover for crossing road</b>			
- Size 400 x 400	$L = 12 + 12$		$= 24 \text{ m}$
<b>3) DROP INLET</b>			
			$= 16 \text{ pc}$
<b>VI. Earth Work</b>			
<b>1) Mud excavation</b>			
	$V = 5153,3 \times 2 \times 0,5$		$= 5153,3 \text{ m}^3$
<b>2) Filling</b>			
	$V = 5153,3 + 17762,3 - (2374,9 \times$ $\times 0,03 + 2523,8 \times 0,2 + 297,8 \times 0,12 +$ $+ 266,4 \times 0,15 \times 0,2 + 1130 \times 0,195 +$ $+ 80 \times 0,7 \times 0,65 + 118 \times 0,7 \times 0,75 + 40 \times$ $\times 0,7 \times 0,8) = 21972,7 \text{ m}^3$		$V = 1,3 \times 21972,7 = 28564,6 \text{ m}^3$

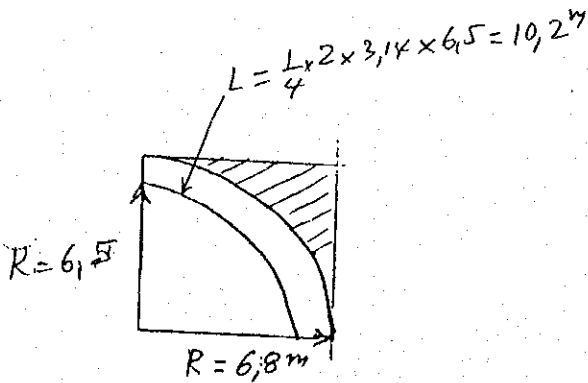
26/01  
 200  
 Luang 5/8



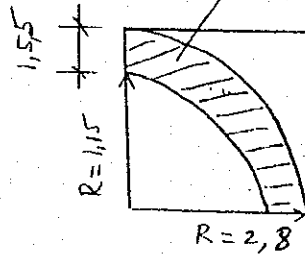
$$A = 2,34 + 3,3 \times 2,7 = 11,25 \text{ m}^2$$



$$L = \frac{1}{4} \times 3,14 \times 2 \times 1 = 1,57 \text{ m}$$



$$L = \frac{1}{4} \times 2 \times 3,14 \times 6,5 = 10,2 \text{ m}$$



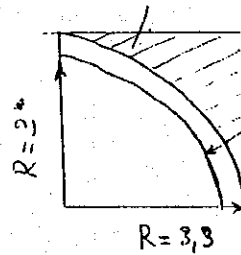
$$A = \frac{1}{4} \times 3,14 \times (2,8^2 - 1,15^2) = 4,93 \text{ m}^2$$

$$\oplus A = 6,8^2 - \frac{1}{4} 6,8^2 \times 3,14 = 9,94 \text{ m}^2$$

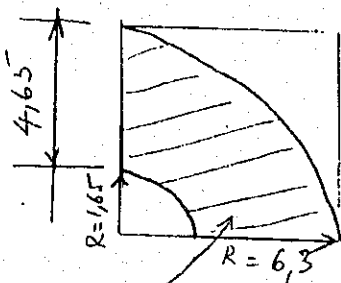
$$\oplus A = 6,5^2 - \frac{1}{4} 6,5^2 \times 3,14 = 9,08 \text{ m}^2$$

$$\oplus A = 13,5^2 - \frac{1}{4} 13,5^2 \times 3,14 = 9,18 \text{ m}^2$$

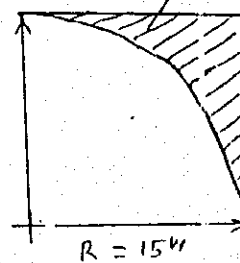
$$A = 3,3^2 - \frac{1}{4} \times 3,3^2 \times 3,14 = 2,34 \text{ m}^2$$



$$L = \frac{1}{4} \times 2 \times 3,14 \times 3 = 4,71 \text{ m}$$



$$A = \frac{1}{4} 3,14 \times (6,3^2 - 1,65^2) = 29 \text{ m}^2$$



$$\ominus A = 15^2 - \frac{1}{4} 15^2 \times 3,14 = 48,28 \text{ m}^2$$

6/8

$$\ominus \text{ If } R = 10^{\text{m}} \text{ then}$$

$$A = 10^2 - \frac{1}{4} 10^2 \times 3,14 = 21,46 \text{ m}^2$$

$$\ominus \text{ If } R = 3^{\text{m}} \text{ then}$$

$$A = 3^2 - \frac{1}{4} 3^2 \times 3,14 = 1,93 \text{ m}^2$$

$$L = \frac{1}{4} \times 2 \times 3,14 \times 3 = 4,71 \text{ m}$$

26.01  
2000

Man

# The Detailed Design of Cau Thio Bridge Construction Project,

## PROJECT Reestablishment Area - Chau Thanh District

WORK SHEET	DATE: 24/01/00	NAME: .....
ITEM		
Water Supply		
1. Piping Network		
Piping		
D 100	L = 10 + 19 + 35 = 64 = 65	0.12 66,300 = 4,308,500
D 80	L = 155.5 <sup>311</sup> + 2 + 174.5 + 2 + 93.0 = 703 = 705	2 @ 38,500 = 77,000,000
Fitting and Valve		
100x100 Tee	T = 2	11 @ 500,000 = 5,500,000
100 90° Elbow	T = 2	
100x80 Reducer	TF = 3	
80x80 Tee	T = 2	
80 90° Elbow	T = 2	
D 80 Gate Valve w/box	IF IF T = 12 + 1,400,000	= 16,800,000
D 100 Gate Valve w/box	T = 2 + 2,500,000	= 5,000,000
Fire Hydrant	— = 1 x 4,200,000	= 4,200,000
Trench Cut		
Excavation	65 + 70.5 = 770 x 0.5 x 0.8 = 308	= 310 m <sup>3</sup>
Bedding	= 770 x 0.5 x 0.5 x 1.3 = 250	m <sup>3</sup>
Backfill	= 770 x 0.5 x 0.3 x 1.2 = 138	= 140 m <sup>3</sup>
Excav. Backfill	310 + 140 = 450 x @ 25,000	= 11,250,000
Bedding	250 x 50,000	= 12,500,000
		86,202,000
2. Deep Well	100m	1 LS. 160,000,000
3. Treatment Plant	30 m <sup>3</sup>	1 LS 600,000,000

C H  
65 + 70  
= 135 ✓  
  
C H  
705 + 210  
= 915

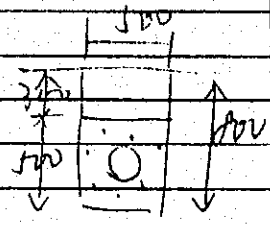
12 + 2 = 14  
3 + 2 = 5  
1 + 1 = 2

9/8

# The Detailed Design of can Tho Bridge Construction Project

## PROJECT Resettlement Area - Hung Phu Ward.

WORK SHEET	DATE: 24/01/00	NAME: <i>[Signature]</i>	
ITEM			
Water Supply			
1. Piping Net work			
Piping	D80	$L = 90.5 \times 2 + 68 = 209 = 210$	$210 \times 38,500 = 8,118,500$
	D100	$L = 68$	$\approx 20 \times 66,300 = 4,641,000$
Fittings & Valve			
D80 90° ELBOW	T	= 2 EA	
D100 90° ELBOW	T	= 2	$11 \times 177,000 = 5,100,000$
100x80 Reducer	T	= 2	}
100x100 TEE	-	= 1	
D100 Valve w/Box	T	= 2	
D80 Valve w/Box	T	= 2	
D100 Fire hydrant	-	= 1	$1 \times 4,200,000 = 4,200,000$
Trench cut			
Excavation	L =	$209 + 70 = 279$	$= 279 \times 0.5 \times 0.8 = 111.6 = 120 \text{ m}^3$
Bedding	L =	$279 \times 0.5 \times 0.5 \times 1.3 = 90.6$	$\approx 95 \text{ m}^3$
Back fill	L =	$279 \times 0.5 \times 0.3 \times 1.2 = 50.22$	$= 50 \text{ m}^3$
ETCA, Backfill			$(120 + 50) \times @ 25,000 = 4,250,000$
Bedding			$95 \times @ 50,000 = 4,750,000$
2. Deep Well	1 LS	L = 100m	160,000,000
3. Treatment Plant	1 LS	20 m <sup>3</sup>	450,000,000



8/3









JICA

