



**Ministry of Transport (B.GTVT)**



**THE WORLD BANK**



**Vietnam Expressway Corporation (VEC)**



**Project Management Unit No. 85 (PMU. 85)**

IDA Credit No. / IDA tín dụng số : 4779-VN

Project ID No. / Mã dự án : P106235

**Consulting Services for/ Dịch vụ tư vấn**  
**Detailed Design for Da Nang - Quang Ngai Expressway Development Project**  
**/ Thiết kế kỹ thuật dự án Đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi**

**DETAILED DESIGN / THIẾT KẾ KỸ THUẬT**  
**PACKAGE/GÓI THẦU: ĐOẠN Km16+880.00-:-Km18+100.00**

**VOLUME 4: QUANTITY REPORT / TẬP 4: CHIẾT TÍNH KHỐI LƯỢNG**

(Update in according to decision no. 439/QĐ-VEC, on 23/11/2012/

Hoàn thiện sau QĐ Phê duyệt số 439/QĐ-VEC, ngày 23/11/2012)

**November , 2012 / Tháng 11, 2012**

**The Joint Venture of / Liên danh Tư vấn**



**NIPPON KOEI CO.,LTD.**



**NIPPON ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.**



**CHODAI CO.,LTD.**



**THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.**

IDA Credit No. : 4779-VN

Project ID No. : P106235

**Consulting Services for/ Dịch vụ tư vấn**  
**Detailed Design for Da Nang - Quang Ngai Expressway Development Project**  
**/ Thiết kế kỹ thuật dự án Đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi**

**DETAILED DESIGN / THIẾT KẾ KỸ THUẬT**  
**PACKAGE/GÓI THẦU: ĐOẠN Km16+880.00-:Km18+100.00**

**VOLUME 4: QUANTITY REPORT / TẬP 4: CHIẾT TÍNH KHỐI LƯỢNG**

	Prepared Thực hiện	Checked Người kiểm tra	Approved Phê duyệt
Name/ Tên	Nguyễn Văn Lê	Hiroyuki Yokoyama	Yoshito Oba
Signature/ Ký			
Date/ Ngày tháng			

**The Joint Venture of / Liên danh Tư vấn**  
**NK-NE-CHODAI-TEC**  
**Manager Project/ Giám đốc dự án**

**Ichizuru Ishimoto**

**November , 2012 / Tháng 11 năm 2012**

## Letter of Submission

### Table of Contents

#### **1. SUBSTRUCTURE'S QUANTITY – KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI**

- 1.1. Quantity table of Abutment A1 - Bảng khối lượng móng A1
- 1.2. Quantity table of Abutment A2 - Bảng khối lượng móng A2
- 1.3. Quantity table of Approach Slab - Bảng khối lượng bản quá độ
- 1.4. Quantity of Piles Cap P1~ P9 - Khối lượng bệ cọc P1~ P9
- 1.5. Quantity of Piles Cap P10 - Khối lượng bệ cọc P10
- 1.6. Quantity of Piles Cap P11, P12, P16 - Khối lượng bệ cọc P11, P12, P16
- 1.7. Quantity of Piles Cap P13, P14 - Khối lượng bệ cọc P13, P14
- 1.8. Quantity of Piles Cap P15 - Khối lượng bệ cọc P15
- 1.9. Quantity of Pier Cap P1 ~ P9 - Khối lượng xà mũ trụ P1 ~ P9
- 1.10. Quantity of Pier Cap P10 - Khối lượng xà mũ trụ P10
- 1.11. Quantity of Pier Shaft P1 - Khối lượng thân trụ P1
- 1.12. Quantity of Pier Shaft P2 - Khối lượng thân trụ P2
- 1.13. Quantity of Pier Shaft P3 - Khối lượng thân trụ P3
- 1.14. Quantity of Pier Shaft P4 - Khối lượng thân trụ P4
- 1.15. Quantity of Pier Shaft P5 - Khối lượng thân trụ P5
- 1.16. Quantity of Pier Shaft P6 - Khối lượng thân trụ P6
- 1.17. Quantity of Pier Shaft P7 - Khối lượng thân trụ P7
- 1.18. Quantity of Pier Shaft P8 - Khối lượng thân trụ P8
- 1.19. Quantity of Pier Shaft P9 - Khối lượng thân trụ P9
- 1.20. Quantity of Pier Shaft P10 - Khối lượng thân trụ P10
- 1.21. Quantity of Pier Shaft P11 - Khối lượng thân trụ P11
- 1.22. Quantity of Pier Shaft P12 - Khối lượng thân trụ P12
- 1.23. Quantity of Pier Shaft P13 - Khối lượng thân trụ P13
- 1.24. Quantity of Pier Shaft P14 - Khối lượng thân trụ P14
- 1.25. Quantity of Pier Shaft P15 - Khối lượng thân trụ P15
- 1.26. Quantity of Pier Shaft P16 - Khối lượng thân trụ P16
- 1.27. Quantity table of Pile type 1 (L= 50m, 54m, 56m, 58m, 60m, 62m, 64m) - Bảng khối lượng cọc loại 1 (L= 50m, 54m, 56m, 58m, 60m, 62m, 64m)
- 1.28. Quantity table of Pile type 2 (L= 62m at abutment A2) - Bảng khối lượng cọc loại 2 (L=62m tại móng A2)

#### **2. SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY – KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN**

- 2.1. Quantity of Segment Ko - Khối lượng khối đúc Ko
- 2.2. Quantity of Segment K1 - Khối lượng khối đúc K1
- 2.3. Quantity of Segment K2 - Khối lượng khối đúc K2
- 2.4. Quantity of Segment K3 - Khối lượng khối đúc K3
- 2.5. Quantity of Segment K4 - Khối lượng khối đúc K4
- 2.6. Quantity of Segment K5 - Khối lượng khối đúc K5
- 2.7. Quantity of Segment K6 - Khối lượng khối đúc K6
- 2.8. Quantity of Segment K7 - Khối lượng khối đúc K7
- 2.9. Quantity of Segment K8 - Khối lượng khối đúc K8

- 2.10. Quantity of Segment K9 - Khối lượng khối đúc K9
- 2.11. Quantity of Segment K10 - Khối lượng khối đúc K10
- 2.12. Quantity of Segment K11 - Khối lượng khối đúc K11
- 2.13. Quantity of Segment K12 - Khối lượng khối đúc K12
- 2.14. Quantity of Close segment - Khối lượng khối hợp long
- 2.15. Quantity of Side segment - Khối lượng khối đúc trên đà giáo
- 2.16. Quantity of Diaphragm box girder - Khối lượng vách ngăn dầm hộp
- 2.17. Quantity of Anchorage position type A - Khối lượng ụ neo loại A
- 2.18. Quantity of Anchorage position type B - Khối lượng ụ neo loại B
- 2.19. Quantity of Anchorage position type C - Khối lượng ụ neo loại C

**Super Tee girder - Dầm Super T**

- 2.20. Quantity of Exterior Girder for endpoint distances- Khối lượng dầm biên của nhịp biên
- 2.21. Quantity of Exterior Girder for middle distances- Khối lượng dầm biên của nhịp giữa
- 2.22. Quantity of Interior Girder for endpoint distances- Khối lượng dầm trong của nhịp biên
- 2.23. Quantity of Interior Girder for middle distances- Khối lượng dầm trong của nhịp giữa
- 2.24. Quantity of CIP Slab - Khối lượng bản mặt cầu đổ tại chỗ
- 2.25. Quantity of cross beam - Khối lượng dầm ngang
- 2.26. Quantity of Plank / Khối lượng tấm ván khuôn

**3. MISCELLANEOUS'S QUANTITY – KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU KHÁC**

- 3.1. Quantity of precast parapet – Khối lượng lan can đúc sẵn
- 3.2. Quantity of cast in place parapet – Khối lượng lan can đổ tại chỗ
- 3.3. Quantity of drainage system - Khối lượng hệ thống thoát nước
- 3.4. Quantity of Ecosystem infiltration Basin - Khối lượng bể lọc sinh thái

**4. REVETMENT BED AND ABUTMENT PROTECTION'S QUANTITY – KHỐI LƯỢNG GIA CỐ BẢO VỆ BỜ SÔNG VÀ MỔ CẦU**

**5. CONSTRUCTION METHOD'S QUANTITY – KHỐI LƯỢNG TỔ CHỨC THI CÔNG**

- 5.1. Quantity of Temporary anchor on pier head (P11,12,15,16) and Construction method of pier head segment (P11-16) – Khối lượng neo tạm tại đỉnh trụ (P11,12,15,16) và thi công khối Ko đỉnh trụ (P11-16).
- 5.2. Quantity of Construction method of closing segment – Khối lượng thi công khối hợp long.
- 5.3. Quantity of Construction method of side segment – Khối lượng thi công khối đúc trên đà giáo.
- 5.4. Quantity of Construction method of abutment A1, pier P1:-P16, abutment A2 and Scaffolding – Khối lượng thi công mố A1, trụ P1:-P16, mố A2 và cầu tạm.

**6. ROADWAY APPROACHES TO BRIDGE'S QUANTITY – KHỐI LƯỢNG PHẦN ĐƯỜNG ĐẦU CẦU.**

- 6.1. Quantities of road works – Khối lượng phần đường
- 6.2. Unit quantities of each item – Khối lượng chi tiết các hạng mục khác
- 6.3. Detailed quantities of road works - Khối lượng chi tiết phần đường

**1. SUBSTRUCTURE'S QUANTITY**  
**KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI**

SUMMARY TABLE FOR SUBSTRUCTURE  
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT: PACKAGE - 3A / GÓI - 3A

STRUCTURE: SUMMARY TABLE FOR SUBSTRUCTURE

BY: LE KIEN CUONG

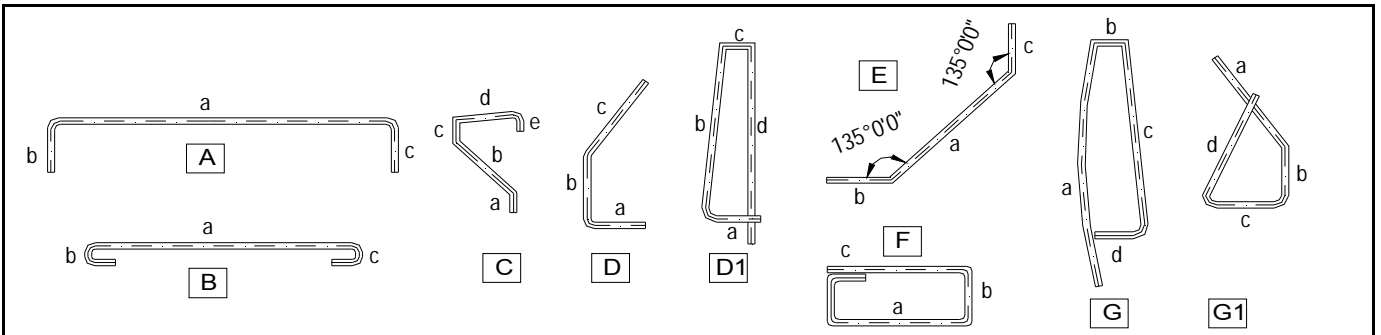
CHKD: NGUYEN VAN LE

No	Items Hạng mục	Unit Đơn vị	Total quantity Tổng khối lượng	Quantity - Khối lượng																		
				Abutment A1	Pier P1	Pier P2	Pier P3	Pier P4	Pier P5	Pier P6	Pier P7	Pier P8	Pier P9	Pier P10	Pier P11	Pier P12	Pier P13	Pier P14 (under water)	Pier P15 (under water)	Pier P16	Abutment A2	Approach slab
1	Concrete C30 / Bê tông C30																					
-	Piles cap concrete C30 / Bê tông bệ C30	m <sup>3</sup>	10437.49	364.00	356.63	356.63	356.63	356.63	356.63	356.63	356.63	356.63	356.63	356.10	857.73	857.73	1104.17	1104.17	978.70	857.73	747.50	
-	Pier Shaft concrete C30 / Bê tông thân C30	m <sup>3</sup>	4418.03	262.26	117.71	107.90	112.80	117.71	122.62	127.53	132.44	137.35	142.26	137.35	313.99	364.26	401.95	439.65	515.05	226.03	639.17	
	Pier cap concrete C30 / Bê tông xà mũ C30	m <sup>3</sup>	1386.45	0.00	141.33	141.89	141.89	141.89	141.33	141.89	141.89	141.89	141.33	111.09							0.00	
2	Anti - colliding pad, concrete C30 / Bê tông ụ chống xô C30	m <sup>3</sup>	59.43	3.40	5.60	5.04	5.04	5.04	5.60	5.04	5.04	5.04	5.60	4.22	0.99	0.99	0.00	0.00	0.99	0.99	0.82	
3	Approach slab Concrete C25 / Bê tông bản quá độ C25	m <sup>3</sup>	89.94																		89.94	
4	Blinding concrete C10 / Bê tông đệm C10	m <sup>3</sup>	383.12	16.74	13.49	13.49	13.49	13.49	13.49	13.49	13.49	13.49	13.49	13.49	26.30	26.30	33.91	33.91	30.00	26.30	27.47	27.27
5	Non-shrinkage mortar for bearing pad Vữa không co ngót đá kê gối	m <sup>3</sup>	10.11	0.28	0.63	0.60	0.60	0.60	0.63	0.60	0.60	0.60	0.63	0.47	0.90	0.90	0.00	0.00	0.90	0.90	0.27	
6	Crush stone / Đá dăm đệm	m <sup>3</sup>	54.54																		54.54	
7	Reinforcement / Cốt thép các loại																					
	+ D ≤ 18	Ton/Tấn	381.24	24.77	17.58	17.54	17.56	17.58	17.60	17.62	17.64	17.65	17.67	16.53	18.52	19.80	27.13	28.04	23.63	16.33	37.90	10.13
	+ 32 ≥ D > 18	Ton/Tấn	1504.72	23.10	70.88	69.79	70.33	70.88	71.47	72.01	72.56	73.15	73.69	74.65	118.58	122.82	107.27	110.45	101.09	107.76	87.26	6.98
	+ D > 32	Ton/Tấn	349.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.18	19.18	101.62	101.62	88.54	19.18	0.00	
	+ Threaded coupler splice for Bar D38 - Ống ren nối thanh D38	Each/ ống	990.00														495.00	495.00				
8	Anchor bar D30mm (with zinc) Thép mạ kẽm D30 (ụ chống xô & khe nối)	Ton/Tấn	0.84	0.12	0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.07	0.03	0.07	0.07	0.034							0.133	
9	Anchor bar D40mm (with zinc) / Thép neo mạ kẽm D40	Ton/Tấn	0.16											0.06							0.095	
10	Anchor bar D50mm (with zinc) / Thép neo mạ kẽm D50	Ton/Tấn	0.63				0.31				0.31											
11	Anchor bar D80mm (with zinc) / Thép neo mạ kẽm D80	Ton/Tấn	1.53												0.38	0.38			0.38	0.38		
12	Tole pipe, 3mm thickness / Ống tôn dày 3mm	Ton/Tấn	1.49	0.04	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.12	0.13	0.13	0.00	0.00	0.13	0.13	0.08	
13	Tole pipe, 2mm thickness / Ống tôn dày 2mm	Ton/Tấn	0.36																			0.36
14	Bitumen (for anti - colliding pad & settlement joint) Bi-tum (ụ chống xô, khe nối & bản dẫn)	m <sup>3</sup>	2.20	0.20	0.06	0.06	0.03	0.06	0.06	0.06	0.03	0.06	0.06	0.10	0.19	0.19	0.00	0.00	0.19	0.19	0.46	0.22
15	Elastic layer area (2cm thickness) / Lớp đệm đàn hồi, dày 2cm	m <sup>2</sup>	389.54	0.00	43.28	43.28	43.28	43.28	43.28	43.28	43.28	43.28	43.28	0.00							0.00	
16	Elastic layer area (1cm thickness) / Lớp đệm đàn hồi, dày 1cm	m <sup>2</sup>	14.14																			14.14
17	Water stopper (15cm wide) / Tấm ngăn nước, rộng 15cm	m	19.90	7.9																	12	
18	Formwork / Ván khuôn thi công	m <sup>2</sup>	11829.07	765.85	598.92	583.22	591.07	598.92	606.78	614.63	622.49	630.34	638.19	588.37	546.16	596.42	650.42	688.12	747.22	458.19	1272.62	31.12
19	Bored pile D150cm / Cọc khoan nhồi D150cm	m		50	54	54	58	58	58	62	62	62	62	62	62	64	60	56	54	60	62	
	+ Number of bored pile / Số lượng cọc khoan nhồi	Pile/Cọc	230.00	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	10	18	18	22	22	20	18	18	
	+ Bored pile length / Chiều dài cọc khoan nhồi	m	13556.00	600	432	432	464	464	464	496	496	496	496	620	1116	1152	1320	1232	1080	1080	1116	
	+ Bored pile lconcrete C30 (include 1.35m for Construction) Bê tông cọc C30 (bao gồm 1.35m cho thi công)	m <sup>3</sup>	24565.09	1092.10	784.61	784.61	841.16	841.16	841.16	897.71	897.71	897.71	897.71	1122.14	2019.85	2083.46	2390.95	2235.44	1961.53	1956.23	2019.85	
	+ Demolish Concrete pile head/ Đập bỏ bê tông đầu cọc	m <sup>3</sup>	548.70	28.63	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	23.86	42.94	42.94	52.48	52.48	47.71	42.94	42.94	
	+ Reinforcement / Cốt thép các loại																					
	- D ≤ 18	Ton/Tấn	372.39	20.51	12.05	12.05	12.68	12.68	12.68	13.33	13.33	13.33	13.33	16.66	30.00	30.69	35.73	33.99	30.12	29.23	30.00	
	- 32 ≥ D > 18	Ton/Tấn	1847.64	82.40	58.87	58.87	61.96	61.96	61.96	65.53	65.53	65.53	65.53	81.91	147.43	151.60	174.45	161.91	147.19	142.73	192.31	
	+ Bored hole chill length / Chiều dài khoan lỗ																					
	- In soil (cand) SPT < 50 / Trong đất (cát) SPT < 50	m	10855.00	510.00	316.00	340.00	372.00	404.00	380.00	420.00	412.00	436.00	444.00	485.00	945.00	963.00	979.00	891.00	830.00	855.00	873.00	
	- In soil (cand) SPT ≥ 50 / Trong đất (cát) SPT ≥ 50	m	2816.00	96.00	120.00	96.00	96.00	64.00	88.00	80.00	88.00	64.00	56.00	140.00	180.00	198.00	352.00	352.00	260.00	234.00	252.00	
	+ Steel pile / ống thép Din=60.5mm, t=2.3mm	m	45339.23	1916.39	1432.22	1411.82	1529.90	1539.98	1487.18	1634.54	1639.82	1637.90	1628.06	2021.58	3672.27	3797.55	4432.23	4290.33	4042.50	3572.37	3652.56	
	+ Steel pile / ống thép Dout=114.3mm, t=3.5mm	m	14929.08	629.20	471.01	464.21	503.57	506.93	489.33	538.45	540.21	539.57	536.29	665.86	1209.69	1251.45	1459.81	1412.51	1331.50	1176.39	1203.12	
	+ Grout filling sonic pipe / Vữa lấp lòng ống siêu âm	m <sup>3</sup>	237.62	10.50	7.57	7.57	8.13	8.13	8.13	8.70	8.70	8.70	8.70	10.87	19.57	20.21	23.14	21.59	18.92	18.93	19.57	
	+ Bolt connection, type 2/ Cốc nối loại 2	set/cái	55488.00	2304.00	1920.00	1920.00	1920.00	1920.00	1920.00	1920.00	1920.00	1920.00	1920.00	2400.00	4320.00	5184.00	5280.00	5280.00	4800.00	4320.00	4320.00	
20	Pile dynamic analysis on land (if not static pile testing) Thử động cọc khoan nhồi trên cạn (nếu không thử tĩnh)	Pile/Cọc	5.00																			
21	Static pile testing on land / Thử tĩnh cọc khoan nhồi trên cạn	Pile/Cọc	1.00																			
22	Ultra-sound testing for concrete of bored pile Siêu âm kiểm tra chất lượng bê tông cọc	Section Mặt cắt	1380.00																			
23	Compress concrete testing / Nén kiểm tra chất lượng bê tông cọc	Sample /mẫu	15.00																			
24	Humus testing at top pile / Khoan kiểm tra mùn mũi cọc	Pile/Cọc	5.00																			

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** ABUTMENT A1

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180°	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180° (1 or 2)	135° Hk. Móc 135° (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g				
F1	A	D22	13	28490	1700	500	-	-	-	-	-	-	398.970	1190.5
F2	A	D22	13	28490	500	1700	-	-	-	-	-	-	398.970	1190.5
F1'	A	D22	32	3890	400	400	-	-	-	-	-	-	150.080	447.8
F2'	A	D22	23	3890	400	400	-	-	-	-	-	-	107.870	321.9
F3	A	D28	173	6850	1700	500	-	-	-	-	-	-	1565.650	7568.4
F4	A	D22	173	6850	500	1700	-	-	-	-	-	-	1565.650	4671.9
F5	A	D16	24	27130	300	300	-	-	-	-	-	-	665.520	1050.2
F6	A	D16	24	6850	300	300	-	-	-	-	-	-	178.800	282.1
F7	B	D18	855	1850	-	-	-	-	-	-	2	-	2091.663	4179.1
A1	A	D25	164	7268	400	-	-	-	-	-	-	-	1257.552	4845.3
A2	A	D18	170	7268	400	-	-	-	-	-	-	-	1303.560	2604.5
A3	A	D16	170	1250	300	300	-	-	-	-	-	-	314.500	496.3
A4	A	D16	170	300	2906	2906	-	-	-	-	-	-	1039.040	1639.6
A5	C	D16	164	250	800	250	600	200	-	-	-	-	344.400	543.5
A6	B	D12	942	1300	-	-	-	-	-	-	2	-	1599.133	1420.0
A7	A	D14	84	13435	750	300	-	-	-	-	-	-	1216.740	1469.8
A7a	A	D14	60	13435	300	300	-	-	-	-	-	-	842.100	1017.3
A7b	A	D16	84	13435	5500	5500	-	-	-	-	-	-	2052.540	3238.9
A8	A	D16	16	13435	300	300	-	-	-	-	-	-	224.560	354.4
A9	D	D18	6	350	450	650	-	-	-	-	-	-	8.700	17.4
A9a	D1	D18	6	210	1200	140	1500	-	-	-	-	-	18.300	36.6
A9b	A	D14	38	300	-	-	-	-	-	-	-	-	11.400	13.8
A10	B	D12	204	300	-	-	-	-	-	-	2	-	142.309	126.4
A11	E	D16	74	2900	300	300	-	-	-	-	2	-	298.229	470.6
A12	E	D16	28	1400	300	300	-	-	-	-	2	-	70.843	111.8
A13	C	D25	48	-	400	600	-	-	-	-	-	-	48.000	184.9
B1	A	D16	60	1000	1300	1300	-	-	-	-	-	-	216.000	340.8
B2	A	D16	110	400	1300	1300	-	-	-	-	-	-	330.000	520.7
B3	F	D12	130	400	1000	144	-	-	-	-	-	-	382.720	339.9
B4	A	D30	10	620	-	-	-	-	-	-	-	-	6.200	34.4
B5	A	Tole pipe	10	350	-	-	-	-	-	-	-	-	3.500	42.4
B5a	Torsion	D12	10	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	35.000	31.1
B6	A	D16	192	700	650	650	-	-	-	-	-	-	384.000	606.0
B7	F	D12	72	700	700	144	-	-	-	-	-	-	211.968	188.2
W1	A	D16	28	7095	400	-	-	-	-	-	-	-	209.860	331.2
W2	A	D16	52	9416	400	-	-	-	-	-	-	-	510.432	805.5
W2a	A	D20	50	9416	400	-	-	-	-	-	-	-	490.800	1210.3
W3	A	D16	28	1650	-	-	-	-	-	-	-	-	46.200	72.9
W3a	A	D16	28	1650	-	-	-	-	-	-	-	-	46.200	72.9
W4	A	D16	68	4900	300	300	-	-	-	-	-	-	374.000	590.2
W4a	A	D20	68	4900	300	300	-	-	-	-	-	-	374.000	922.3

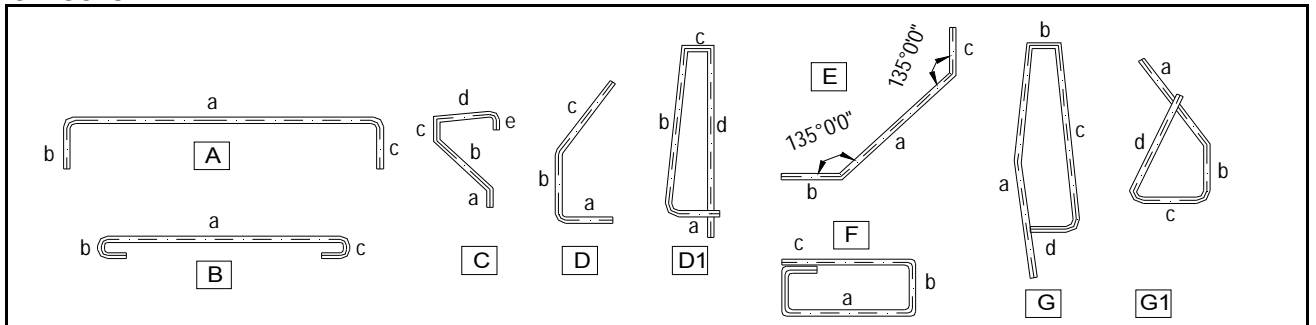
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180°	135° Hk. Móc 135°	Length Chiều dài	Weight Khối lượng		
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)		
W5	A	D16	20	5835	300	300	-	-	-	-	-	-	128.700	203.1		
W5a	A	D20	20	5835	300	300	-	-	-	-	-	-	128.700	317.4		
W6	A	D16	16	5900	300	300	-	-	-	-	-	-	104.000	164.1		
W6a	A	D20	14	5900	300	300	-	-	-	-	-	-	91.000	224.4		
W7	E	D16	6	3500	900	-	-	-	-	-	-	-	26.400	41.7		
W8	B	D12	148	400	-	-	-	-	-	-	2	-	118.044	104.8		
W9	A	D16	24	5900	192	192	-	-	-	-	-	-	150.816	238.0		
W10	G	D18	80	800	350	400	720	-	-	-	-	-	181.600	362.8		
W10a	G1	D18	80	1800	160	1350	300	-	-	-	-	-	288.800	577.0		
M1	A	D12	14	90	2000	2000	-	-	-	-	-	-	57.260	50.8		
M2	A	D12	24	90	1250	1250	-	-	-	-	-	-	62.160	55.2		
M3	A	D30	16	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	16.000	88.8		
Total Bar Tổng số thanh			5136										Total Tổng		48030.4	
SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY																
Bar Designation Thanh thiết kế				D12		D14		D16		D18		D20				
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép				2316.43 kg		2500.85 kg		12174.33 kg		7777.46 kg		2674.38 kg				
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép				2608.6 m		2070.2 m		7715.0 m		3892.6 m		1084.5 m				
Bar Designation Thanh thiết kế				D22		D25		D28		D32		Tole pipe				
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép				7822.68 kg		5030.29 kg		7568.35 kg		0.00 kg		42.45 kg				
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép				2621.5 m		1305.6 m		1565.7 m		0.0 m		3.5 m				
MATERIAL OF ABUTMENT A1 - VẬT LIỆU MỐ A1																
Items - Hạng mục								Units Đơn vị		Total of abutment A1 Tổng cộng mố A1						
Concrete-Bê tông						C10 - f <sub>c</sub> '=10Mpa		m3		16.7						
						C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa		m3		629.6						
From work - Ván khuôn								m2		765.8						
Water stopper - Tấm ngăn nước								m		7.90						
Bitumen 20mm thicknees - Bitum dày 20mm chèn khe								m2		8.82						
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				D12-D18		f <sub>sy</sub> =400Mpa		ton		24.769						
				D20-D32		f <sub>sy</sub> =400Mpa		ton		23.096						
				Pin D30 With zinc/ Chốt D30 mạ kẽm						ton		0.123				
				Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm						ton		0.042				
				Total-Tổng						ton		48.030				



# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** ABUTMENT A2

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180°	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

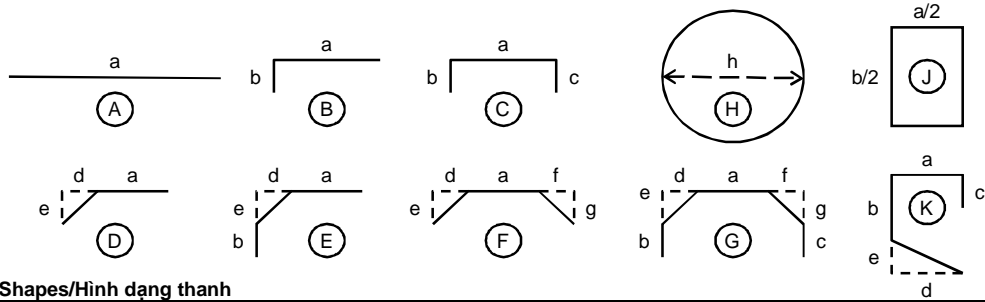
## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180° (1 or 2)	135° Hk. Móc 135° (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g				
F1	A	D22	102	28490	400	400	-	-	-	-	-	-	2987.580	8914.9
F1a	A	D22	24	28490	2200	500	-	-	-	-	-	-	748.560	2233.7
F1b	A	D22	24	28490	400	400	-	-	-	-	-	-	702.960	2097.6
F2	A	D22	41	28490	400	400	-	-	-	-	-	-	1200.890	3583.5
F2a	A	D22	24	28490	500	2200	-	-	-	-	-	-	748.560	2233.7
F3	A	D28	173	12610	2200	500	-	-	-	-	-	-	2648.630	12803.5
F3a	A	D28	173	12610	400	400	-	-	-	-	-	-	2319.930	11214.5
F4	A	D28	173	12610	500	2200	-	-	-	-	-	-	2648.630	12803.5
F5	A	D16	30	27770	300	300	-	-	-	-	-	-	851.100	1343.0
F6	A	D16	30	11990	300	300	-	-	-	-	-	-	377.700	596.0
F7	B	D18	1425	2275	-	-	-	-	-	-	2	-	4091.730	8175.3
A1	A	D28	164	12442	400	-	-	-	-	-	-	-	2106.088	10180.8
A1'	A	D28	164	8082	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A2	A	D28	170	12442	400	-	-	-	-	-	-	-	2183.140	10553.3
A3	A	D16	170	1900	300	300	-	-	-	-	-	-	425.000	670.7
A4	A	D16	170	400	3506	3506	-	-	-	-	-	-	1260.040	1988.3
A5	C	D16	162	250	950	250	680	200	-	-	-	-	377.460	595.6
A6	B	D12	1400	1900	-	-	-	-	-	-	2	-	3216.630	2856.4
A7	A	D16	456	13515	1100	300	-	-	-	-	-	-	6801.240	10732.4
A8	A	D16	22	13515	300	300	-	-	-	-	-	-	310.530	490.0
A9	D	D18	8	350	450	650	-	-	-	-	-	-	11.600	23.2
A9a	D1	D18	8	210	1200	140	1500	-	-	-	-	-	24.400	48.8
A9b	A	D14	26	400	-	-	-	-	-	-	-	-	10.400	12.6
A10	B	D12	240	400	-	-	-	-	-	-	2	-	191.422	170.0
A11	E	D16	120	4050	300	300	-	-	-	-	2	-	621.615	980.9
A12	E	D16	38	2050	300	300	-	-	-	-	2	-	120.845	190.7
A13	C	D25	48	-	400	600	-	-	-	-	-	-	48.000	184.9
B1	A	D16	36	500	900	900	-	-	-	-	-	-	82.800	130.7
B2	A	D16	12	1700	900	900	-	-	-	-	-	-	42.000	66.3
B3	F	D12	16	1700	500	144	-	-	-	-	-	-	72.704	64.6
B4	A	D40	8	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	9.600	94.7
B5	A	Tole pipe	8	450	-	-	-	-	-	-	-	-	3.600	80.3
B6	Torsion	D12	8	8000	-	-	-	-	-	-	-	-	64.000	56.8
B7	A	D16	88	1000	650	650	-	-	-	-	-	-	202.400	319.4
B8	F	D12	24	1000	1000	144	-	-	-	-	-	-	99.456	88.3
W1	A	D16	40	11132	400	-	-	-	-	-	-	-	461.280	727.9
W2	A	D16	86	14668	400	650	-	-	-	-	-	-	1351.748	2133.1
W2a	A	D25	80	15028	400	650	-	-	-	-	-	-	1286.240	4955.9
W3	A	D16	46	2250	650	650	-	-	-	-	-	-	163.300	257.7
W3a	A	D16	46	2250	650	650	-	-	-	-	-	-	163.300	257.7
W4	A	D16	102	7900	300	650	-	-	-	-	-	-	902.700	1424.5
W4b	A	D25	102	7900	650	300	-	-	-	-	-	-	902.700	3478.1
W5	A	D16	38	8850	300	650	-	-	-	-	-	-	372.400	587.6
W5a	A	D25	38	8850	650	300	-	-	-	-	-	-	372.400	1434.9

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180°	135° Hk. Móc 135°	Length Chiều dài	Weight Khối lượng		
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)		
W6	A	D16	20	9900	300	650	-	-	-	-	-	-	217.000	342.4		
W6a	A	D25	14	9900	650	300	-	-	-	-	-	-	151.900	585.3		
W7	E	D16	6	5150	900	-	-	-	-	-	-	-	36.300	57.3		
W8	B	D12	378	700	-	-	-	-	-	-	2	-	414.890	368.4		
W9	A	D16	24	9900	192	192	-	-	-	-	-	-	246.816	389.5		
W10	G	D18	134	800	350	400	720	-	-	-	-	-	304.180	607.8		
W10a	G1	D18	134	1800	160	1350	300	-	-	-	-	-	483.740	966.5		
M1	A	D12	20	90	2500	2500	-	-	-	-	-	-	101.800	90.4		
M2	A	D12	28	90	1850	1850	-	-	-	-	-	-	106.120	94.2		
M3	A	D30	24	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	24.000	133.2		
Total Bar Tổng số thanh			7145										Total Tổng	125471.0		
SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY																
Bar Designation Thanh thiết kế					D12		D14		D16		D18		D20			
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép					3789.12 kg		12.56 kg		24281.59 kg		9821.47 kg		0.00 kg			
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép					4267.0 m		10.4 m		15387.6 m		4915.6 m		0.0 m			
Bar Designation Thanh thiết kế					D22		D25		D28		D32		Tole pipe			
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép					19063.43 kg		10639.06 kg		57555.62 kg		0.00 kg		80.26 kg			
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép					6388.6 m		2761.2 m		11906.4 m		0.0 m		3.6 m			
MATERIAL OF ABUTMENT A2 - VẬT LIỆU MỐ A2																
Items - Hạng mục								Units Đơn vị		Total of abutment A2 Tổng cộng mố A2						
Concrete-Bê tông						C10 - fc'=10Mpa		m3		27.5						
						C30 - fc'=30Mpa		m3		1382.5						
From work - Ván khuôn								m2		1272.3						
Water stopper - Tấm ngăn nước								m		12.0						
Bitumen 20mm thicknees - Bitum dày 20mm chèn khe								m2		19.5						
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				D12-D18		fsy=400Mpa		ton		37.905						
				D20-D32		fsy=400Mpa		ton		87.258						
				Pin D30 With zinc/ Chốt D30 mạ kẽm						ton		0.133				
				Pin D40 With zinc/ Chốt D40 mạ kẽm						ton		0.095				
				Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm						ton		0.080				
				Total-Tổng						ton		125.471				

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG



Possible Shapes/Hình dạng thanh

### REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D20	D22	D25	D32	D35	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.17	2.98	3.85	6.31	7.52	kg/m
Standard 90° Hook Length (A or G) Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	220	242	275	420	550	mm

### CALCULATION S/TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
A1	B	D16	96	5900	200	-	-	-	-	-	-	-	585.60	925.25
A2	C	D16	62	11860	200	200	-	-	-	-	-	-	760.12	1200.99
A3	B	D22	96	5900	200	-	-	-	-	-	-	-	585.60	1745.09
A4	K	D16	96	400	200	500	400	400	-	-	-	-	159.91	252.65
A5	C	D12	345	200	-	-	-	-	-	-	-	2	168.36	149.50
A6	H	D10	23	-	-	-	-	-	-	-	100	-	7.23	4.46
Total Pieces Tổng số thanh				718									Total Cộng	4277.94

### SUMMARY FOR THIS SHEET/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	4.46 kg	149.50 kg	0.00 kg	2378.89 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	7.23 m	168.36 m	0.00 kg	1505.63 kg	0.00 kg
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D32	D35	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	1745.09 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	585.60 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	

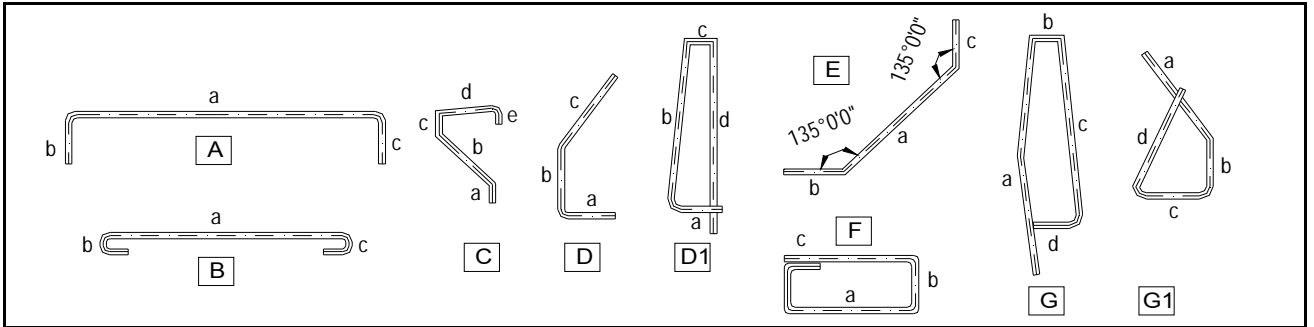
### SUMMARY OF QUANTITY/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Items/Hạng mục			Unit Đơn vị	1/2 Approach Slab 1/2 Bản quá độ	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete/Bê tông	C25 - $f_c'$ =25Mpa		m3	22.48	89.94
Blinding Concrete/Bê tông lót	C10 - $f_c'$ =10Mpa		m3	6.82	27.27
Crusch Stone/Đá dăm đệm			m3	13.63	54.54
Elastic t=10mm/tấm nhựa t=10mm			m2	3.60	14.40
Bitument/Chèn bitum			kg	57.50	229.98
Tole pile with zinc D40, t=2mm, L= 20cm /Ống tôn mạ kẽm D40, t=2mm, L=20cm			kg	94.70	378.80
Formwork/Ván khuôn			m2	7.78	31.12
Reinforcement/Cốt thép	$f_{sy} = 400\text{Mpa}$	18>D>=10	kg	2532.85	10131.40
		D>18	kg	1745.09	6980.35
		Total		4277.94	17111.75

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT PACKAGE - 3A**  
**STRUCTURE:** PILE CAP (P1~P9)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
F1	A	D32	46	23550	2000	700	-	-	-	-	-	-	1207.500	7622.9
F2	A	D25	46	22350	2000	700	-	-	-	-	-	-	1152.300	4439.8
F3	A	D32	136	6850	2000	700	-	-	-	-	-	-	1298.800	8199.3
F4	A	D25	136	6850	2000	700	-	-	-	-	-	-	1298.800	5004.3
F5	A	D18	30	21070	400	400	-	-	-	-	-	-	656.100	1310.9
F6	A	D18	30	6850	400	400	-	-	-	-	-	-	229.500	458.5
F7	B	D18	675	2350	-	-	-	-	-	-	2	-	1988.813	3973.6
Total Bar Tổng số thanh			1099										Total Tổng	31009.4

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	5743.08 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2874.4 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	9444.09 kg	0.00 kg	15822.27 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	2451.1 m	0.0 m	2506.3 m	

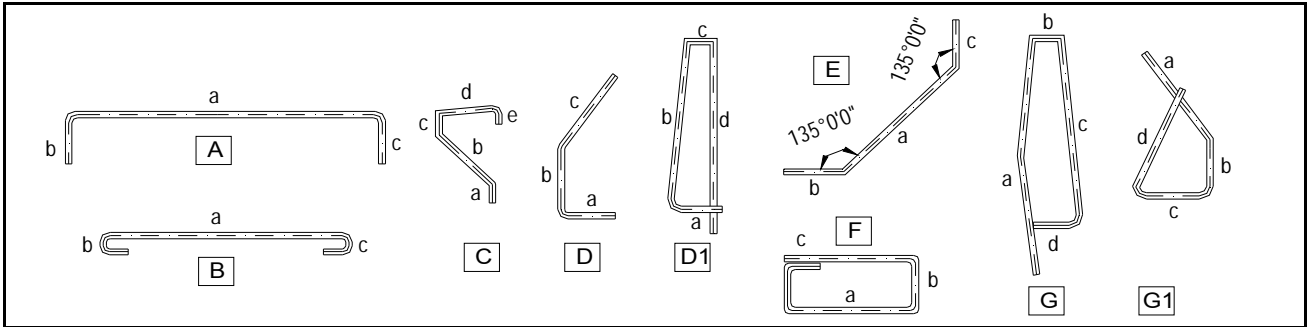
## MATERIAL OF PILE CAP - VẬT LIỆU BỆ TRỤ

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of a Pile Cap Tổng cộng cho một bộ trụ
Concrete-Bê tông	C10 - $f_c'$ =10Mpa		m3	13.5
	C30 - $f_c'$ =30Mpa		m3	356.6
From work - Ván khuôn			m2	137.5
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}$ =400Mpa	ton	5.743
	D20<D=<D32	$f_{sy}$ =400Mpa	ton	25.266
	Total-Tổng		ton	31.009

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT PACKAGE - 3A**  
**STRUCTURE:** PILE CAP (P10)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
F1	A	D32	46	23550	2000	700	-	-	-	-	-	-	1207.500	7622.9
F2	A	D32	46	23550	2000	700	-	-	-	-	-	-	1207.500	7622.9
F3	A	D32	136	6850	2000	700	-	-	-	-	-	-	1298.800	8199.3
F4	A	D25	136	6850	2000	700	-	-	-	-	-	-	1298.800	5004.3
F5	A	D18	30	21070	400	400	-	-	-	-	-	-	656.100	1310.9
F6	A	D18	30	6850	400	400	-	-	-	-	-	-	229.500	458.5
F7	B	D18	675	2350	-	-	-	-	-	-	2	-	1988.813	3973.6
Total Bar Tổng số thanh			1099										Total Tổng	34192.6

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	5743.08 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2874.4 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	5004.28 kg	0.00 kg	23445.22 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	1298.8 m	0.0 m	3713.8 m	

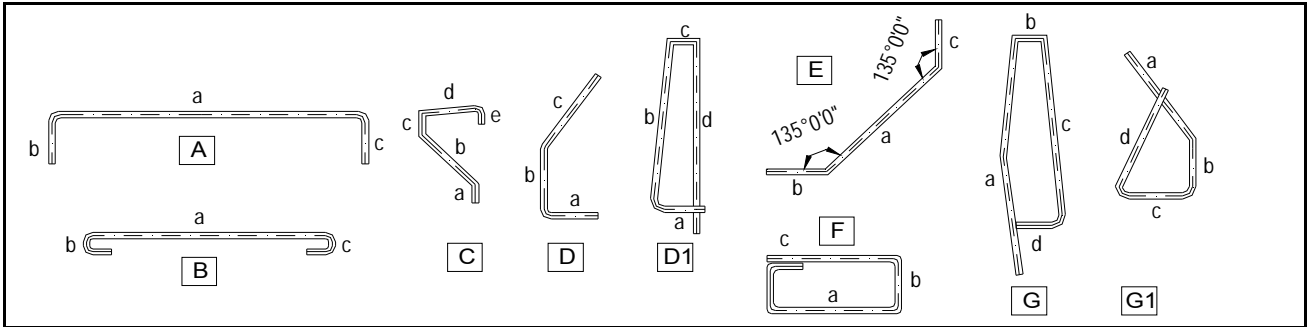
## MATERIAL OF PILE CAP - VẬT LIỆU BỆ TRỤ

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of a Pile Cap Tổng cộng cho một bộ trụ
Concrete-Bê tông	C10 - fc'=10Mpa		m3	13.1
	C30 - fc'=30Mpa		m3	356.1
From work - Ván khuôn			m2	137.5
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	fsy=400Mpa	ton	5.743
	D20<D=<D32	fsy=400Mpa	ton	28.449
	Total-Tổng		ton	34.193

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PILE CAP (P11,P12,P16)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	D36	D38	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.990	8.903	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	265	298	331	364	414	464	530	596	749	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
F1	A	D32	75	28050	2500	700	-	-	-	-	-	-	2343.750	14796.1
F1a	A	D32	75	28050	400	400	-	-	-	-	-	-	2163.750	13659.8
F2	A	D36	75	28810	2500	700	-	-	-	-	-	-	2400.750	19182.0
F3	A	D28	165	12610	2500	700	-	-	-	-	-	-	2608.650	12610.2
F3a	A	D28	165	12610	400	400	-	-	-	-	-	-	2212.650	10696.0
F4	A	D28	165	12610	2500	700	-	-	-	-	-	-	2608.650	12610.2
F5	A	D20	36	26450	400	400	-	-	-	-	-	-	981.000	2419.1
F6	A	D20	36	12150	400	400	-	-	-	-	-	-	466.200	1149.6
F7	B	D20	1375	2850	-	-	-	-	-	-	2	-	4829.900	11910.5
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>			<b>2167</b>										<b>Total Tổng</b>	<b>99033.5</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D16	D18	D20	D22	D25
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	15479.33 kg	0.00 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	6277.1 m	0.0 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D28	D32	D36	D38	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	35916.38 kg	28455.85 kg	19181.99 kg	0.00 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	7430.0 m	4507.5 m	2400.8 m	0.0 m	

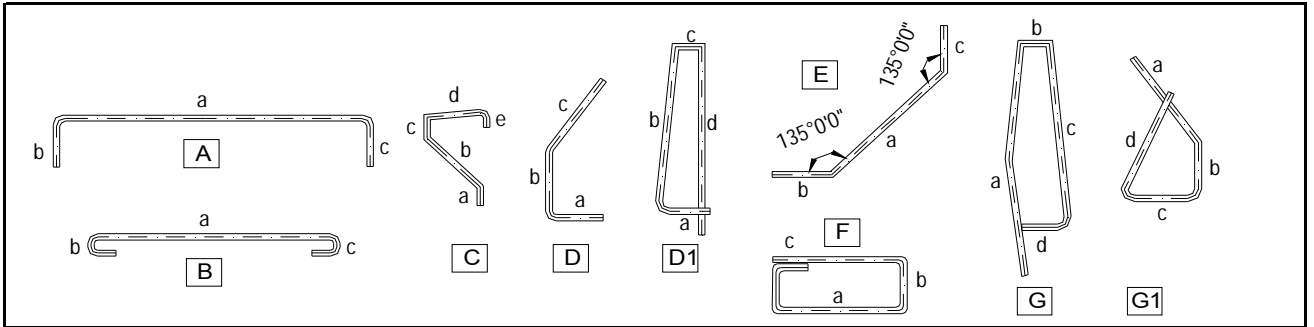
## MATERIAL OF PILE CAP - VẬT LIỆU BỆ TRỤ

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of a Pile Cap Tổng cộng cho một bộ trụ
Concrete-Bê tông	C10 - $f_c=10\text{Mpa}$		m3	26.3
	C30 - $f_c=30\text{Mpa}$		m3	857.7
Form work - Ván khuôn			m2	219.0
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	0.000
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	79.852
	D>D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	19.182
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>99.034</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT PACKAGE - 3A**  
**STRUCTURE:** PILE CAP (P13,P14)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	D36	D38	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.990	8.903	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	265	298	331	364	414	464	530	596	749	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)		
F1	A	D28	105	27370	2500	700	-	-	-	-	-	-	3209.850	15516.4
F1a	A	D28	105	27370	400	400	-	-	-	-	-	-	2957.850	14298.2
F2	A	D36	105	28810	2500	700	-	-	-	-	-	-	3361.050	26854.8
F3	A	D38	165	16230	2500	700	-	-	-	-	-	-	3205.950	28542.6
F3a	A	D38	165	16230	400	400	-	-	-	-	-	-	2809.950	25017.0
F4	A	D38	165	16230	2500	700	-	-	-	-	-	-	3205.950	28542.6
F5	A	D20	36	26450	400	400	-	-	-	-	-	-	981.000	2419.1
F6	A	D20	36	16650	400	400	-	-	-	-	-	-	628.200	1549.1
F7	B	D20	1870	2850	-	-	-	-	-	-	2	-	6568.665	16198.3
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>			<b>2752</b>										<b>Total Tổng</b>	<b>158938.2</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D16	D18	D20	D22	D25
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	20166.61 kg	0.00 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	8177.9 m	0.0 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D28	D32	D36	D38	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	29814.66 kg	0.00 kg	26854.79 kg	82102.13 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	6167.7 m	0.0 m	3361.1 m	9221.9 m	

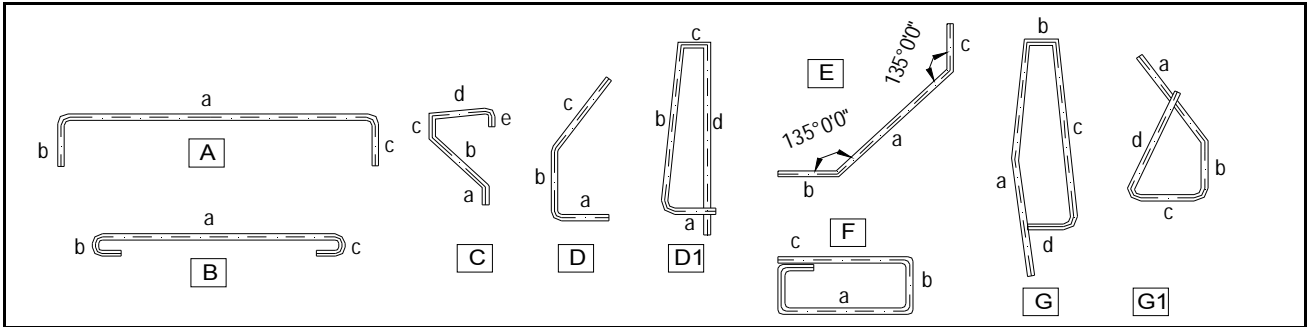
## MATERIAL OF PILE CAP - VẬT LIỆU BỆ TRỤ

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of a Pile Cap Tổng cộng cho một bộ trụ
Concrete-Bê tông	C10 - $f_c'=10\text{Mpa}$		m3	36.6
	C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$		m3	1193.6
Form work - Ván khuôn			m2	246.0
Threaded coupler splice for Bar D38 - Ống ren nối thanh D38			Each	495.0
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	0.000
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	49.981
	D>D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	108.957
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>158.938</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PILE CAP (P15)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	D36	D38	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.990	8.903	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	265	298	331	364	414	464	530	596	749	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
F1	A	D28	105	22870	2500	700	-	-	-	-	-	-	2737.350	13232.3
F1a	A	D28	105	22870	400	400	-	-	-	-	-	-	2485.350	12014.2
F2	A	D36	105	24310	2500	700	-	-	-	-	-	-	2888.550	23079.5
F3	A	D36	135	17830	2500	700	-	-	-	-	-	-	2839.050	22684.0
F3a	A	D36	135	17830	400	400	-	-	-	-	-	-	2515.050	20095.2
F4	A	D36	135	17830	2500	700	-	-	-	-	-	-	2839.050	22684.0
F5	A	D20	36	21150	400	400	-	-	-	-	-	-	790.200	1948.6
F6	A	D20	36	16650	400	400	-	-	-	-	-	-	628.200	1549.1
F7	B	D20	1530	2850	-	-	-	-	-	-	2	-	5374.362	13253.2
Total Bar Tổng số thanh			2322										Total Tổng	130540.3

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D16	D18	D20	D22	D25
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	16750.95 kg	0.00 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	6792.8 m	0.0 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D28	D32	D36	D38	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	25246.53 kg	0.00 kg	88542.78 kg	0.00 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	5222.7 m	0.0 m	11081.7 m	0.0 m	

## MATERIAL OF PILE CAP - VẬT LIỆU BÊ TRỤ

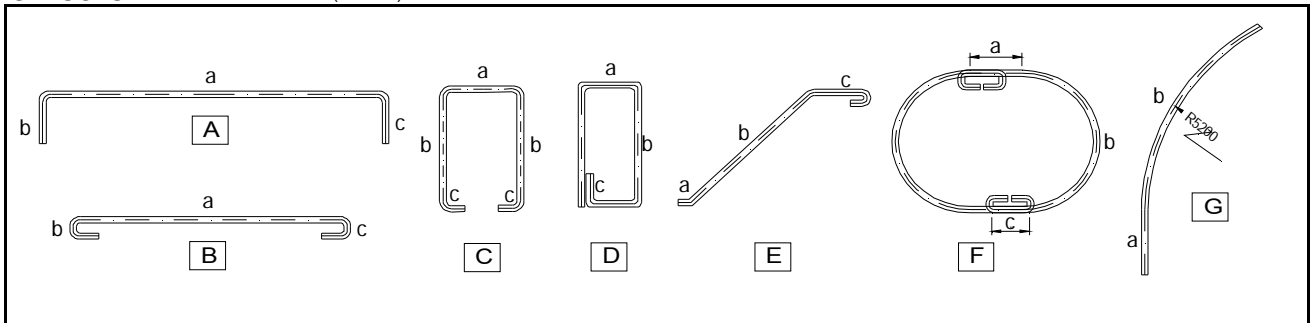
Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of a Pile Cap Tổng cộng cho một bộ trụ
Concrete-Bê tông	C10 - fc'=10Mpa		m3	30.0
	C30 - fc'=30Mpa		m3	978.7
From work - Ván khuôn			m2	219.0
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	fsy=400Mpa	ton	0.000
	D20<D=<D32	fsy=400Mpa	ton	41.997
	D>D32	fsy=400Mpa	ton	88.543
	Total-Tổng		ton	130.540



# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER CAP (P1~P9)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

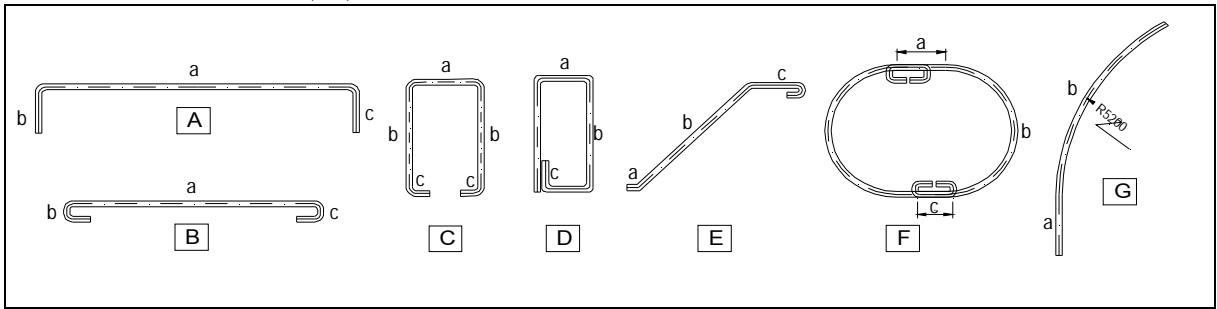
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc180(đ	135° Hk. Móc135(đ	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	A	D16	20	12940	500	500	-	-	-	-	-	-	278.800	439.9
B2	A	D16	48	13140	500	500	-	-	-	-	-	-	678.720	1071.0
B3	C	D25	170	550	2550	300	-	-	-	-	-	-	1156.000	4454.1
B4	C	D25	170	1500	2550	300	-	-	-	-	-	-	1479.000	5698.6
B5	A	D25	162	3100	700	700	-	-	-	-	-	-	729.000	2808.8
B6	A	D25	162	3100	200	200	-	-	-	-	-	-	567.000	2184.7
B7	A	D16	162	3100	500	500	-	-	-	-	-	-	664.200	1048.1
B8	D	D14	164	350	700	200	-	-	-	-	-	-	410.000	495.3
B9	E	D25	164	100	3150	-	-	-	-	-	1	-	600.922	2315.4
B10	A	D32	48	14200	500	500	-	-	-	-	-	-	729.600	4606.0
B11	A	D25	44	13300	300	300	-	-	-	-	-	-	611.600	2356.5
B12	A	D16	40	12740	300	300	-	-	-	-	-	-	533.600	842.0
B13	A	D14	4	12960	300	300	-	-	-	-	-	-	54.240	65.5
B14	A	D16	84	1500	200	200	-	-	-	-	-	-	159.600	251.8
B14a	E	D25	128	1000	3600	1000	-	-	-	-	1	-	769.812	2966.1
B15	A	D16	22	2500	300	300	-	-	-	-	-	-	68.200	107.6
B15a	A	D16	22	2200	200	300	-	-	-	-	-	-	59.400	93.7
B16	A	D16	24	700	300	300	-	-	-	-	-	-	31.200	49.2
B17	A	D16	20	3100	300	300	-	-	-	-	-	-	74.000	116.8
B18	A	D16	46	1500	300	300	-	-	-	-	-	-	96.600	152.4
B19	D	D16	24	90	2200	-	-	-	-	-	-	-	109.920	173.5
B20	D	D12	40	90	1000	-	-	-	-	-	-	-	87.200	77.4
B21	A	D14	8	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	12.000	14.5
B22	F	D14	20	-	785	168	-	-	-	-	2	-	56.690	68.5
B23	A	D12	864	900	-	-	-	-	-	-	2	-	1121.120	995.6
B24	A	D18	96	2200	400	-	-	-	-	-	-	-	249.600	498.7
B25	F	D16	16	800	2300	-	-	-	-	-	2	-	70.882	111.9
B26	G	D18	2	-	5100	-	-	-	-	-	-	-	10.200	20.4
B27	G	D18	112	2000	5100	-	-	-	-	-	-	-	795.200	1588.8
B28	F	D16	48	1800	3700	320	-	-	-	-	2	-	609.612	962.0
B29	B	D14	36	2400	232	232	-	-	-	-	-	-	103.099	124.5
B30	B	D14	36	4150	232	232	-	-	-	-	-	-	166.099	200.6
C1	A	D16	120	850	1000	1000	-	-	-	-	-	-	342.000	539.7
C2	A	D16	200	400	1000	1000	-	-	-	-	-	-	480.000	757.4
C3	D	D12	180	400	850	144	-	-	-	-	-	-	501.840	445.6
C4	A	D30	20	620	-	-	-	-	-	-	-	-	12.400	68.8
C5	A	Tole pipe	20	350	-	-	-	-	-	-	-	-	7.000	84.9
C6	Torsion	D12	20	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	70.000	62.2
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>			<b>3566</b>										<b>Total Tổng</b>	<b>38918.5</b>

SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	1580.78 kg	968.97 kg	6717.13 kg	2107.89 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	1780.2 m	802.1 m	4256.7 m	1055.0 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	Tole pipe
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	22784.08 kg	0.00 kg	4605.96 kg	84.90 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	5913.3 m	0.0 m	729.6 m	7.0 m
MATERIAL OF PIER CAP (P1~P9) - VẬT LIỆU XÀ MŨ TRỤ (P1~P9)					
Items - Hạng mục		Units Đơn vị	Total of a Pier Cap Tổng cộng một xà mũ trụ		
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	144.3	
From work - Ván khuôn			m2	287.0	
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	11.375	
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	27.390	
	Pin D30 With zinc/ Chốt D30 mạ kẽm		ton	0.069	
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.085	
	Total-Tổng		ton	38.919	

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER CAP (P10)

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

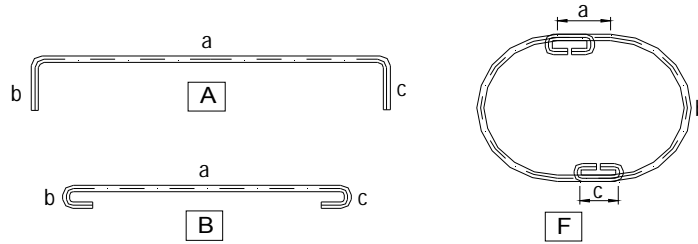
## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc180(đ	135° Hk. Móc135(đ	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	A	D16	24	12790	500	500	-	-	-	-	-	-	330.960	522.3
B2	A	D16	26	13040	500	500	-	-	-	-	-	-	365.040	576.0
B3	C	D25	170	500	1700	300	-	-	-	-	-	-	850.000	3275.1
B4	C	D25	170	1400	1700	300	-	-	-	-	-	-	1156.000	4454.1
B5	A	D32	162	3100	850	850	-	-	-	-	-	-	777.600	4909.0
B6	A	D32	162	3100	200	200	-	-	-	-	-	-	567.000	3579.5
B7	A	D16	162	3100	500	500	-	-	-	-	-	-	664.200	1048.1
B8	D	D14	164	350	900	200	-	-	-	-	-	-	475.600	574.5
B9	E	D25	82	100	2400	500	-	-	-	-	1	-	279.961	1078.7
B10	A	D32	44	13880	300	300	-	-	-	-	-	-	637.120	4022.1
B11	A	D32	56	13580	300	300	-	-	-	-	-	-	794.080	5013.0
B12	A	D16	40	12790	300	300	-	-	-	-	-	-	535.600	845.2
B13	A	D14	84	1400	300	300	-	-	-	-	-	-	168.000	202.9
B14	E	D25	128	300	1200	300	-	-	-	-	1	-	283.412	1092.0
B14a	E	D25	128	300	2400	300	-	-	-	-	1	-	437.012	1683.8
B15	A	D16	20	1807	300	300	-	-	-	-	-	-	48.140	76.0
B16	A	D16	22	900	300	300	-	-	-	-	-	-	33.000	52.1
B17	A	D16	30	3100	300	300	-	-	-	-	-	-	111.000	175.2
B18	A	D16	14	1400	300	300	-	-	-	-	-	-	28.000	44.2
B19	A	D16	84	3000	100	-	-	-	-	-	-	-	260.400	410.9
B20	A	D12	64	3100	100	100	-	-	-	-	-	-	211.200	187.5
B21	A	D12	432	900	-	-	-	-	-	-	2	-	560.560	497.8
B22	A	D16	88	1000	650	650	-	-	-	-	-	-	202.400	319.4
B23	D	D12	24	1000	1000	144	-	-	-	-	-	-	99.456	88.3
B24	A	D18	96	2350	400	-	-	-	-	-	-	-	264.000	527.5
B25	F	D16	16	1000	2300	-	-	-	-	-	-	-	68.800	108.6
B26	G	D18	2	-	5100	-	-	-	-	-	-	-	10.200	20.4
B27	G	D18	112	2000	5100	-	-	-	-	-	-	-	795.200	1588.8
B28	F	D16	48	1800	3700	320	-	-	-	-	2	-	609.612	962.0
B29	B	D14	36	2400	232	232	-	-	-	-	-	-	103.099	124.5
B30	B	D14	36	4150	232	232	-	-	-	-	-	-	166.099	200.6
C1	A	D16	60	600	1000	1000	-	-	-	-	-	-	156.000	246.2
C2	A	D16	80	400	1000	1000	-	-	-	-	-	-	192.000	303.0
C3	D	D12	90	400	600	144	-	-	-	-	-	-	205.920	182.9
C4	A	D30	10	620	-	-	-	-	-	-	-	-	6.200	34.4
C5	A	Tole pipe	10	350	-	-	-	-	-	-	-	-	3.500	42.4
C6	Torsion	D12	10	3500	-	-	-	-	-	-	-	-	35.000	31.1
D1	A	D16	36	500	900	900	-	-	-	-	-	-	82.800	130.7
D2	A	D16	12	1700	900	900	-	-	-	-	-	-	42.000	66.3
D3	D	D12	16	1700	500	144	-	-	-	-	-	-	72.704	64.6
D4	A	D40	8	820	-	-	-	-	-	-	-	-	6.560	64.7
D5	A	Tole pipe	8	450	-	-	-	-	-	-	-	-	3.600	80.3
D6	Torsion	D12	8	8000	-	-	-	-	-	-	-	-	64.000	56.8
Total Bar Tổng số thanh				3074									Total Tổng	39563.2

SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	1108.97 kg	1102.66 kg	5885.86 kg	2136.66 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	1248.8 m	912.8 m	3730.0 m	1069.4 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	Tole pipe
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	11583.60 kg	0.00 kg	17523.63 kg	122.71 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	3006.4 m	0.0 m	2775.8 m	3.5 m
MATERIAL OF PIER CAP (P10) - VẬT LIỆU XÀ MŨ TRỤ (P10)					
Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of a Pier Cap Tổng cộng một xà mũ trụ	
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c=30\text{Mpa}$	m3	115.3	
Form work - Ván khuôn			m2	246.7	
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	10.234	
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	29.107	
	Pin D30 With zinc/ Chốt D30 mạ kẽm		ton	0.034	
	Pin D40 With zinc/ Chốt D40 mạ kẽm		ton	0.065	
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.123	
	Total-Tổng		ton	39.563	

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

<b>PROJECT:</b>	DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY	<b>BY:</b>	PHAM KIM MY
<b>CONTRACT</b>	PACKAGE - 3A	<b>CHKD:</b>	LE KIEN CUONG
<b>STRUCTURE:</b>	PIER SHAFT <span style="color: red;">P1</span>		



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	16270	500	-	-	-	-	-	-	-	1006.200	6352.1
C1	A	D32	68	14570	500	580	-	-	-	-	-	-	1064.200	6718.3
C2	F	D20	214	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2024.766	4993.1
C3	B	D16	100	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	293.012	462.4
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>442</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>18525.9</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

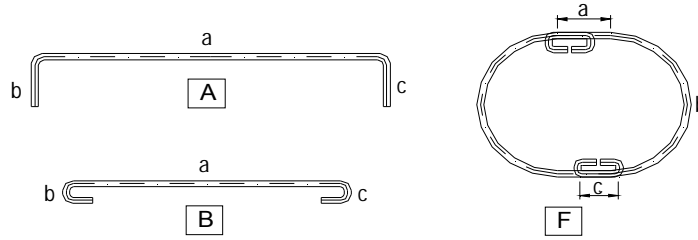
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>	<b>D16</b>	<b>D18</b>	<b>D20</b>
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	462.37 kg	0.00 kg	4993.07 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	293.0 m	0.0 m	2024.8 m
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D22</b>	<b>D25</b>	<b>D28</b>	<b>D32</b>	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	13070.44 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2070.4 m	

## MATERIAL OF PIER SHAFT P1 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P1

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P1 Tổng cộng Thân trụ P1
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	117.71
Form work - Ván khuôn			m2	172.7
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	0.462
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	18.064
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>18.526</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

<b>PROJECT:</b>	DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY	<b>BY:</b>	PHAM KIM MY
<b>CONTRACT</b>	PACKAGE - 3A	<b>CHKD:</b>	LE KIEN CUONG
<b>STRUCTURE:</b>	PIER SHAFT <span style="color: red;">P2</span>		



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	15270	500	-	-	-	-	-	-	-	946.200	5973.4
C1	A	D32	68	13570	500	580	-	-	-	-	-	-	996.200	6289.0
C2	F	D20	202	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	1911.227	4713.1
C3	B	D16	92	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	269.571	425.4
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>422</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>17400.8</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	425.38 kg	0.00 kg	4713.09 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	269.6 m	0.0 m	1911.2 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	12262.37 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	1942.4 m	

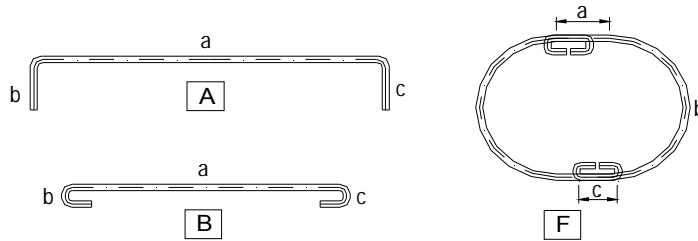
## MATERIAL OF PIER SHAFT P2 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P2

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P2 Tổng cộng Thân trụ P2
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	107.90
From work - Ván khuôn			m2	157.0
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	0.425
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	16.975
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>17.401</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P3**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	15770	500	-	-	-	-	-	-	-	976.200	6162.8
C1	A	D32	68	14070	500	580	-	-	-	-	-	-	1030.200	6503.7
C2	F	D20	208	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	1967.996	4853.1
C3	B	D16	96	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	281.292	443.9
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>432</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>17963.4</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

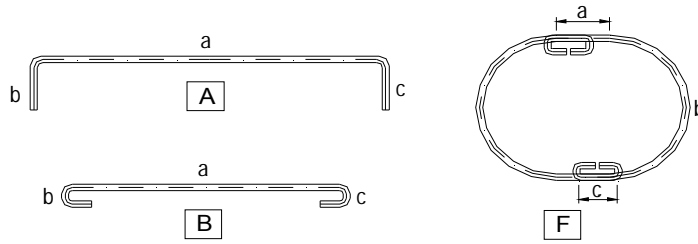
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>	<b>D16</b>	<b>D18</b>	<b>D20</b>
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	443.88 kg	0.00 kg	4853.08 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	281.3 m	0.0 m	1968.0 m
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D22</b>	<b>D25</b>	<b>D28</b>	<b>D32</b>	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	12666.40 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2006.4 m	

## MATERIAL OF PIER SHAFT P3 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P3

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P3 Tổng cộng Thân trụ P3
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	112.80
Form work - Ván khuôn			m2	164.9
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	0.444
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	17.519
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>17.963</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

<b>PROJECT:</b>	DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY	<b>BY:</b>	PHAM KIM MY
<b>CONTRACT</b>	PACKAGE - 3A	<b>CHKD:</b>	LE KIEN CUONG
<b>STRUCTURE:</b>	PIER SHAFT <span style="color: red;">P4</span>		



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	16270	500	-	-	-	-	-	-	-	1006.200	6352.1
C1	A	D32	68	14570	500	580	-	-	-	-	-	-	1064.200	6718.3
C2	F	D20	214	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2024.766	4993.1
C3	B	D16	100	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	293.012	462.4
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>442</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>18525.9</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>	<b>D16</b>	<b>D18</b>	<b>D20</b>
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	462.37 kg	0.00 kg	4993.07 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	293.0 m	0.0 m	2024.8 m
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D22</b>	<b>D25</b>	<b>D28</b>	<b>D32</b>	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	13070.44 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2070.4 m	

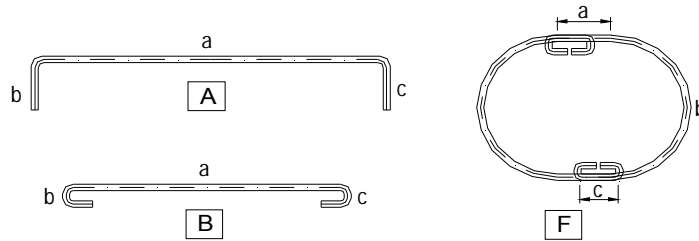
## MATERIAL OF PIER SHAFT P4 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P4

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P4 Tổng cộng Thân trụ P4
Concrete-Bê tông		C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa	m3	117.71
From work - Ván khuôn			m2	172.7
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	fsy=400Mpa	ton	0.462
	D20<D=<D32	fsy=400Mpa	ton	18.064
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>18.526</b>



# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

<b>PROJECT:</b>	DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY	<b>BY:</b>	PHAM KIM MY
<b>CONTRACT</b>	PACKAGE - 3A	<b>CHKD:</b>	LE KIEN CUONG
<b>STRUCTURE:</b>	PIER SHAFT <span style="color: red;">P5</span>		



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	16770	500	-	-	-	-	-	-	-	1036.200	6541.5
C1	A	D32	68	15070	500	580	-	-	-	-	-	-	1098.200	6932.9
C2	F	D20	222	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2100.458	5179.7
C3	B	D16	104	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	304.733	480.9
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>													<b>Total Tổng</b>	<b>19135.1</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	480.87 kg	0.00 kg	5179.73 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	304.7 m	0.0 m	2100.5 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	13474.47 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2134.4 m	

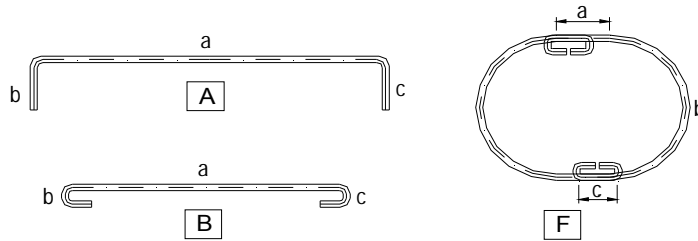
## MATERIAL OF PIER SHAFT P5 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P5

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P5 Tổng cộng Thân trụ P5
Concrete-Bê tông		C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa	m3	122.62
Form work - Ván khuôn			m2	180.6
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	0.481
	D20<D=<D32	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	18.654
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>19.135</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT P6

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	17270	500	-	-	-	-	-	-	-	1066.200	6730.9
C1	A	D32	68	15570	500	580	-	-	-	-	-	-	1132.200	7147.6
C2	F	D20	228	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2157.227	5319.7
C3	B	D16	108	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	316.453	499.4
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>464</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>19697.6</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>	<b>D16</b>	<b>D18</b>	<b>D20</b>
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	499.36 kg	0.00 kg	5319.72 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	316.5 m	0.0 m	2157.2 m
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D22</b>	<b>D25</b>	<b>D28</b>	<b>D32</b>	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	13878.50 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2198.4 m	

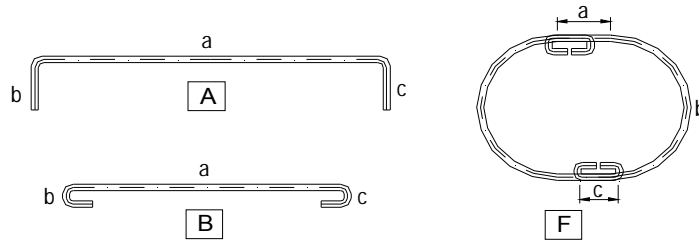
## MATERIAL OF PIER SHAFT P6 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P6

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P6 Tổng cộng Thân trụ P6
Concrete-Bê tông		C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa	m3	127.53
Form work - Ván khuôn			m2	188.4
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	0.499
	D20<D=<D32	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	19.198
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>19.698</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P7**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	17770	500	-	-	-	-	-	-	-	1096.200	6920.3
C1	A	D32	68	16070	500	580	-	-	-	-	-	-	1166.200	7362.2
C2	F	D20	234	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2213.996	5459.7
C3	B	D16	112	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	328.174	517.9
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>474</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>20260.1</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	517.86 kg	0.00 kg	5459.71 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	328.2 m	0.0 m	2214.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	14282.53 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2262.4 m	

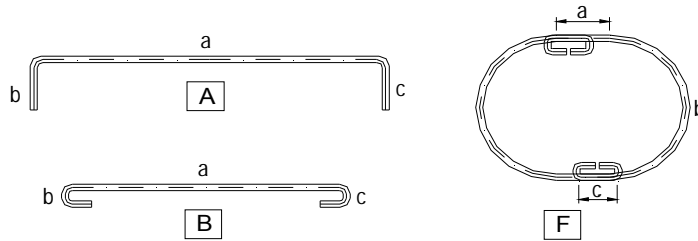
## MATERIAL OF PIER SHAFT P7- VẬT LIỆU THÂN TRỤ P7

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P7 Tổng cộng Thân trụ P7
Concrete-Bê tông		C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa	m3	132.44
Form work - Ván khuôn			m2	196.3
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	0.518
	D20<D=<D32	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	19.742
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>20.260</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P8**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	18270	500	-	-	-	-	-	-	-	1126.200	7109.7
C1	A	D32	68	16570	500	580	-	-	-	-	-	-	1200.200	7576.9
C2	F	D20	242	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2289.688	5646.4
C3	B	D16	116	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	339.894	536.4
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>486</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>20869.3</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	536.35 kg	0.00 kg	5646.37 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	339.9 m	0.0 m	2289.7 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	14686.56 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2326.4 m	

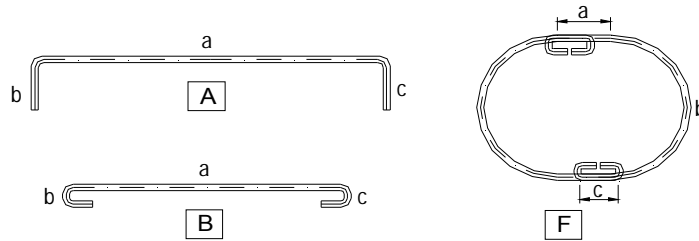
## MATERIAL OF PIER SHAFT P8 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P8

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P8 Tổng cộng Thân trụ P8
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	137.35
Formwork - Ván khuôn			m2	204.1
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	0.536
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	20.333
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>20.869</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P9**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	18770	500	-	-	-	-	-	-	-	1156.200	7299.1
C1	A	D32	68	17070	500	580	-	-	-	-	-	-	1234.200	7791.5
C2	F	D20	248	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2346.457	5786.4
C3	B	D16	120	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	351.615	554.8
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				496									<b>Total Tổng</b>	<b>21431.8</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

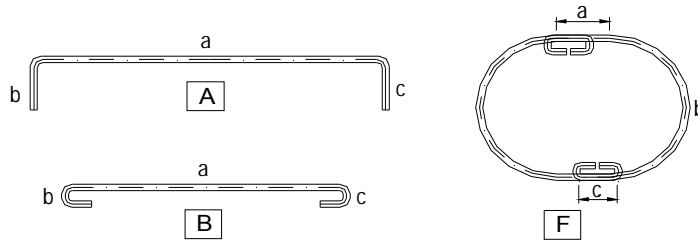
Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	554.85 kg	0.00 kg	5786.36 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	351.6 m	0.0 m	2346.5 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	15090.60 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2390.4 m	

## MATERIAL OF PIER SHAFT P9 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P9

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P9 Tổng cộng Thân trụ P9
Concrete-Bê tông		C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa	m3	142.26
Form work - Ván khuôn			m2	212.0
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	0.555
	D20<D=<D32	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	20.877
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>21.432</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

<b>PROJECT:</b>	DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY	<b>BY:</b>	PHAM KIM MY
<b>CONTRACT</b>	PACKAGE - 3A	<b>CHKD:</b>	LE KIEN CUONG
<b>STRUCTURE:</b>	PIER SHAFT <span style="color: red;">P10</span>		



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
C1a	A	D32	60	17420	500	-	-	-	-	-	-	-	1075.200	6787.7
C1	A	D32	68	16770	500	900	-	-	-	-	-	-	1235.560	7800.1
C2	F	D20	244	-	3770	298	-	-	-	-	2	-	2308.611	5693.0
C3	B	D16	120	2400	-	-	-	-	-	-	2	-	351.615	554.8
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				492									<b>Total Tổng</b>	<b>20835.7</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

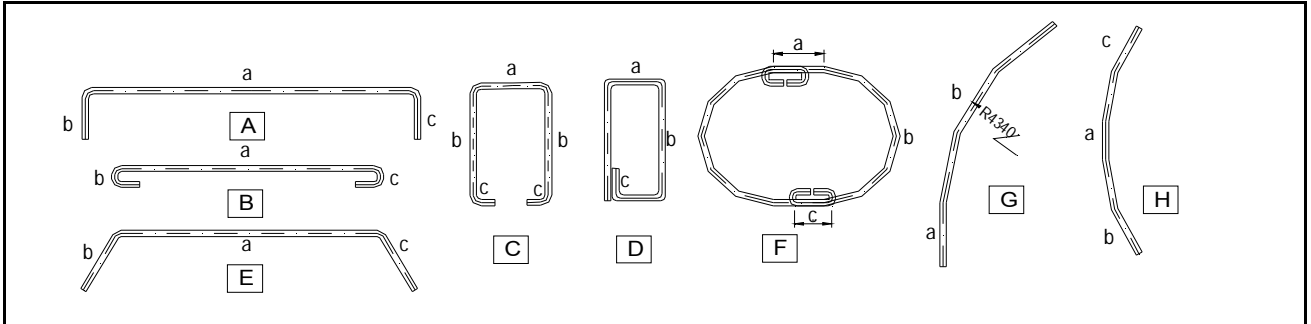
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>	<b>D16</b>	<b>D18</b>	<b>D20</b>
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	554.85 kg	0.00 kg	5693.04 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	351.6 m	0.0 m	2308.6 m
<b>Bar Designation Thanh thiết kế</b>	<b>D22</b>	<b>D25</b>	<b>D28</b>	<b>D32</b>	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	14587.83 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	2310.8 m	

## MATERIAL OF PIER SHAFT P10 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P0

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P10 Tổng cộng Thân trụ P10
Concrete-Bê tông		C30 - f <sub>c</sub> '=30Mpa	m3	137.35
Form work - Ván khuôn			m2	204.1
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	0.555
	D20<D=<D32	f <sub>sy</sub> =400Mpa	ton	20.281
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>20.836</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

<b>PROJECT:</b>	DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY	<b>BY:</b>	PHAM KIM MY
<b>CONTRACT:</b>	PACKAGE - 3A	<b>CHKD:</b>	LE KIEN CUONG
<b>STRUCTURE:</b>	PIER SHAFT <span style="color: red;">P11</span>		



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ	135° Hk. Móc 135(đ	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	G	D16	196	2000	4100	-	-	-	-	-	-	-	1195.600	1886.7
B2a	A	D20	84	3900	240	240	-	-	-	-	-	-	367.920	907.3
B2	A	D20	84	3900	1300	1300	-	-	-	-	-	-	546.000	1346.4
B3	E	D16	28	2300	672	672	-	-	-	-	-	-	102.032	161.0
B4a	A	D16	62	5200	-	-	-	-	-	-	-	-	322.400	508.7
B4	E	D16	62	5200	550	550	-	-	-	-	-	-	390.600	616.4
B5	H	D16	28	3650	1571	1571	-	-	-	-	-	-	190.165	300.1
B6	F	D16	58	1520	6283	640	-	-	-	-	2	-	1040.904	1642.5
B7	B	D16	46	5102	-	-	-	-	-	-	2	-	259.078	408.8
B8	B	D16	46	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	203.786	321.6
B9	A	D16	416	1700	-	-	-	-	-	-	2	-	927.732	1464.0
B10	A	D18	28	900	900	900	-	-	-	-	-	-	75.600	151.0
B11	A	D18	20	1200	900	900	-	-	-	-	-	-	60.000	119.9
B12	D	D18	16	1200	900	216	-	-	-	-	-	-	70.656	141.2
B12a	D	D18	16	1200	300	216	-	-	-	-	-	-	51.456	102.8
B12b	D	D18	16	900	300	216	-	-	-	-	-	-	41.856	83.6
B13	A	D80	6	1620	-	-	-	-	-	-	-	-	9.720	383.5
B14	A	Tole pipe	6	850	-	-	-	-	-	-	-	-	5.100	128.8
B15	Torsion	D12	6	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	108.000	95.9
C1	A	D32	336	15220	500	400	-	-	-	-	-	-	5416.320	34193.2
C2	F	D18	190	-	6126	298	-	-	-	-	2	-	2667.862	5330.4
C3	F	D18	190	-	5812	298	-	-	-	-	2	-	2548.482	5091.9
C4	B	D18	136	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	611.509	1221.8
Total Bar Tổng số thanh			2076									Total Tổng		56607.5

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	95.90 kg	0.00 kg	7309.76 kg	12242.59 kg	2253.73 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	108.0 m	0.0 m	4632.3 m	6127.4 m	913.9 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	34193.23 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	5416.3 m	

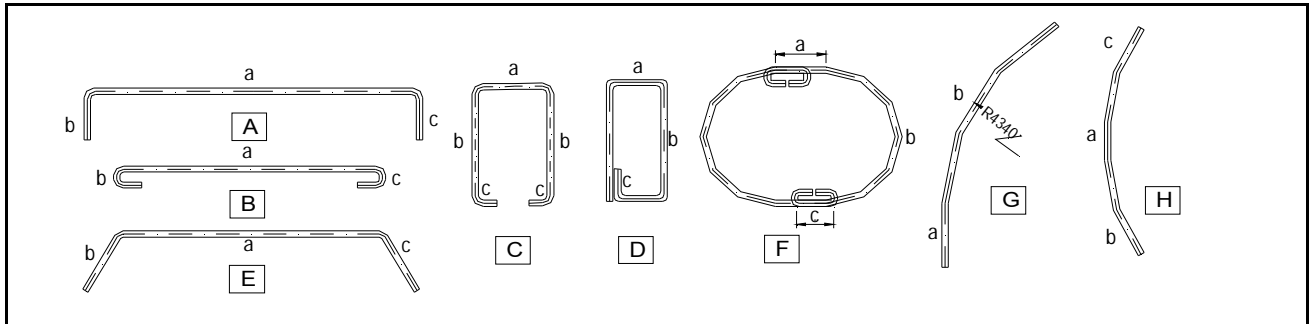
MATERIAL OF PIER SHAFT P11 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P11				
Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P11 Tổng cộng Thân trụ P11
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	315.0
From work - Ván khuôn			m2	327.2
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	19.648
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	36.447
	Pin D80 With zinc/ Chốt D80 mạ kẽm		ton	0.384
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.129
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>56.607</b>



# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P12**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc180(đ	135° Hk. Móc135(đ	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	G	D16	196	2000	4100	-	-	-	-	-	-	-	1195.600	1886.7
B2a	A	D20	84	3900	240	240	-	-	-	-	-	-	367.920	907.3
B2	A	D20	84	3900	1300	1300	-	-	-	-	-	-	546.000	1346.4
B3	E	D16	28	2300	672	672	-	-	-	-	-	-	102.032	161.0
B4a	A	D16	62	5200	-	-	-	-	-	-	-	-	322.400	508.7
B4	E	D16	62	5200	550	550	-	-	-	-	-	-	390.600	616.4
B5	H	D16	28	3650	1571	1571	-	-	-	-	-	-	190.165	300.1
B6	F	D16	58	1520	6283	640	-	-	-	-	2	-	1040.904	1642.5
B7	B	D16	46	5102	-	-	-	-	-	-	2	-	259.078	408.8
B8	B	D16	46	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	203.786	321.6
B9	A	D16	416	1700	-	-	-	-	-	-	2	-	927.732	1464.0
B10	A	D18	28	900	900	900	-	-	-	-	-	-	75.600	151.0
B11	A	D18	20	1200	900	900	-	-	-	-	-	-	60.000	119.9
B12	D	D18	16	1200	900	216	-	-	-	-	-	-	70.656	141.2
B12a	D	D18	16	1200	300	216	-	-	-	-	-	-	51.456	102.8
B12b	D	D18	16	900	300	216	-	-	-	-	-	-	41.856	83.6
B13	A	D80	6	1620	-	-	-	-	-	-	-	-	9.720	383.5
B14	A	Tole pipe	6	850	-	-	-	-	-	-	-	-	5.100	128.8
B15	Torsion	D12	6	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	108.000	95.9
C1	A	D32	336	17220	500	400	-	-	-	-	-	-	6088.320	38435.6
C2	F	D18	210	-	6126	298	-	-	-	-	2	-	2948.690	5891.5
C3	F	D18	210	-	5812	298	-	-	-	-	2	-	2816.743	5627.9
C4	B	D18	156	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	701.437	1401.5

<b>Total Bar</b> <b>Tổng số thanh</b>	<b>2136</b>	<b>Total</b> <b>Tổng</b>	<b>62126.6</b>
--	-------------	-----------------------------	----------------

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

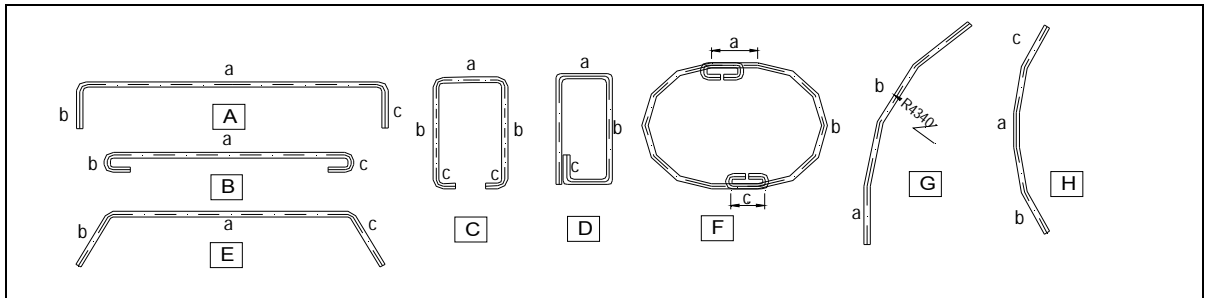
Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	95.90 kg	0.00 kg	7309.76 kg	13519.34 kg	2253.73 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	108.0 m	0.0 m	4632.3 m	6766.4 m	913.9 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	38435.56 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	6088.3 m	

MATERIAL OF PIER SHAFT P12 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P12				
Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P12 Tổng cộng Thân trụ P12
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	365.2
From work - Ván khuôn			m2	377.4
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	20.925
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	40.689
	Pin D80 With zinc/ Chốt D80 mạ kẽm		ton	0.384
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.129
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>62.127</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P13**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc180(	135° Hk. Móc135(	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	G	D16	196	2000	4100	-	-	-	-	-	-	-	1195.600	1886.7
B2a	A	D16	128	6000	500	-	-	-	-	-	-	-	832.000	1312.9
B2	A	D32	128	6000	500	-	-	-	-	-	-	-	832.000	5252.4
B3	E	D16	32	2300	672	672	-	-	-	-	-	-	116.608	184.0
B4	E	D16	120	1000	550	-	-	-	-	-	-	-	186.000	293.5
B5	H	D16	32	3650	1571	1571	-	-	-	-	-	-	217.331	342.9
B6	F	D16	58	1520	6283	640	-	-	-	-	2	-	1040.904	1642.5
B7	B	D16	46	5102	-	-	-	-	-	-	2	-	259.078	408.8
B8	B	D16	46	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	203.786	321.6
C1	A	D32	280	26220	500	400	-	-	-	-	-	-	7593.600	47938.4
C1a	A	D32	56	20120	500	400	-	-	-	-	-	-	1177.120	7431.2
C2	F	D18	326	-	6126	298	-	-	-	-	2	-	4577.490	9145.8
C2a	F	D18	38	-	6048	-	-	-	-	-	2	-	252.470	504.4
C3	F	D18	326	-	5812	298	-	-	-	-	2	-	4372.658	8736.6
C3a	F	D18	38	-	5733	-	-	-	-	-	2	-	240.532	480.6
C4	B	D18	208	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	935.249	1868.6
Total Bar Tổng số thanh			2058										Total Tổng	87751.0

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	6392.96 kg	20736.04 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	4051.3 m	10378.4 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	60621.97 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	9602.7 m	

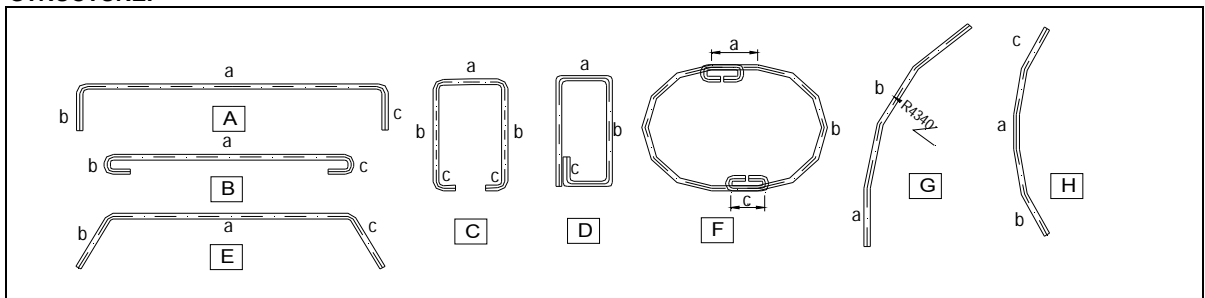
## MATERIAL OF PIER SHAFT P13 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P13

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P13 Tổng cộng Thân trụ P13
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'$ =30Mpa	m3	402.0
From work - Ván khuôn			m2	411.6
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}$ =400Mpa	ton	27.129
	D20<D=<D32	$f_{sy}$ =400Mpa	ton	60.622
	Pin D80 With zinc/ Chốt D80 mạ kẽm		ton	0.000
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.000
	Total-Tổng		ton	87.751

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P14**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc180(	135° Hk. Móc135(	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	G	D16	196	2000	4100	-	-	-	-	-	-	-	1195.600	1886.7
B2a	A	D16	128	6000	500	-	-	-	-	-	-	-	832.000	1312.9
B2	A	D32	128	6000	500	-	-	-	-	-	-	-	832.000	5252.4
B3	E	D16	32	2300	672	672	-	-	-	-	-	-	116.608	184.0
B4	E	D16	120	1000	550	-	-	-	-	-	-	-	186.000	293.5
B5	H	D16	32	3650	1571	1571	-	-	-	-	-	-	217.331	342.9
B6	F	D16	58	1520	6283	640	-	-	-	-	2	-	1040.904	1642.5
B7	B	D16	46	5102	-	-	-	-	-	-	2	-	259.078	408.8
B8	B	D16	46	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	203.786	321.6
C1	A	D32	280	27720	500	400	-	-	-	-	-	-	8013.600	50589.9
C1a	A	D32	56	21620	500	400	-	-	-	-	-	-	1261.120	7961.5
C2	F	D18	340	-	6126	298	-	-	-	-	2	-	4774.069	9538.6
C2a	F	D18	38	-	6048	-	-	-	-	-	2	-	252.470	504.4
C3	F	D18	340	-	5812	298	-	-	-	-	2	-	4560.441	9111.8
C3a	F	D18	38	-	5733	-	-	-	-	-	2	-	240.532	480.6
C4	B	D18	224	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	1007.191	2012.4
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>			<b>2102</b>										<b>Total Tổng</b>	<b>91844.4</b>

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	6392.96 kg	21647.74 kg	0.00 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	4051.3 m	10834.7 m	0.0 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	63803.72 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	10106.7 m	

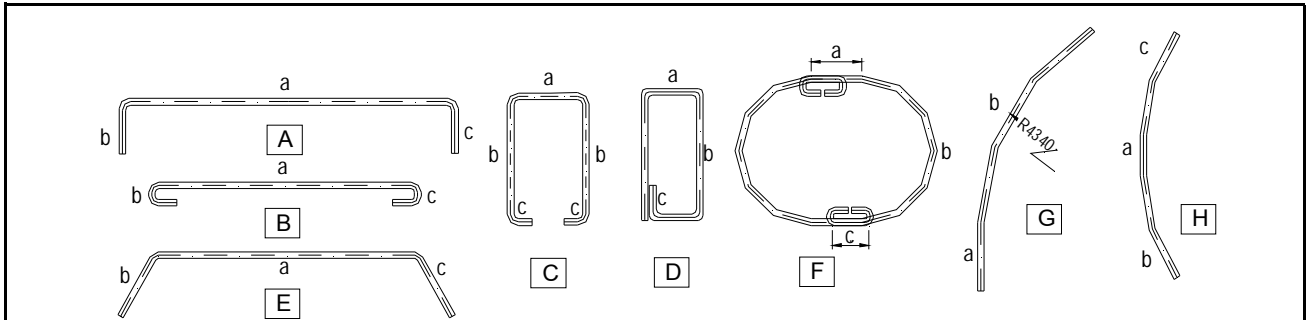
## MATERIAL OF PIER SHAFT P14 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P14

Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P14 Tổng cộng Thân trụ P14
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	439.7
Form work - Ván khuôn			m2	449.3
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	28.041
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	63.804
	Pin D80 With zinc/ Chốt D80 mạ kẽm		ton	0.000
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.000
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>91.844</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P15**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc 180(đ)	135° Hk. Móc 135(đ)	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	G	D16	196	2000	4100	-	-	-	-	-	-	-	1195.600	1886.7
B2a	A	D20	84	3900	240	240	-	-	-	-	-	-	367.920	907.3
B2	A	D20	84	3900	1300	1300	-	-	-	-	-	-	546.000	1346.4
B3	E	D16	28	2300	672	672	-	-	-	-	-	-	102.032	161.0
B4a	A	D16	62	5200	-	-	-	-	-	-	-	-	322.400	508.7
B4	E	D16	62	5200	550	550	-	-	-	-	-	-	390.600	616.4
B5	H	D16	28	3650	1571	1571	-	-	-	-	-	-	190.165	300.1
B6	F	D16	58	1520	6283	640	-	-	-	-	2	-	1040.904	1642.5
B7	B	D16	46	5102	-	-	-	-	-	-	2	-	259.078	408.8
B8	B	D16	46	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	203.786	321.6
B9	A	D16	416	1700	-	-	-	-	-	-	2	-	927.732	1464.0
B10	A	D18	28	900	900	900	-	-	-	-	-	-	75.600	151.0
B11	A	D18	20	1200	900	900	-	-	-	-	-	-	60.000	119.9
B12	D	D18	16	1200	900	216	-	-	-	-	-	-	70.656	141.2
B12a	D	D18	16	1200	300	216	-	-	-	-	-	-	51.456	102.8
B12b	D	D18	16	900	300	216	-	-	-	-	-	-	41.856	83.6
B13	A	D80	6	1620	-	-	-	-	-	-	-	-	9.720	383.5
B14	A	Tole pipe	6	850	-	-	-	-	-	-	-	-	5.100	128.8
B15	Torsion	D12	6	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	108.000	95.9
C1	A	D32	336	24820	500	400	-	-	-	-	-	-	8641.920	54556.4
C2	F	D18	270	-	6126	298	-	-	-	-	2	-	3791.172	7574.8
C3	F	D18	270	-	5812	298	-	-	-	-	2	-	3621.526	7235.8
C4	B	D18	216	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	971.220	1940.5
Total Bar Tổng số thanh				2316								Total Tổng	82077.7	

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

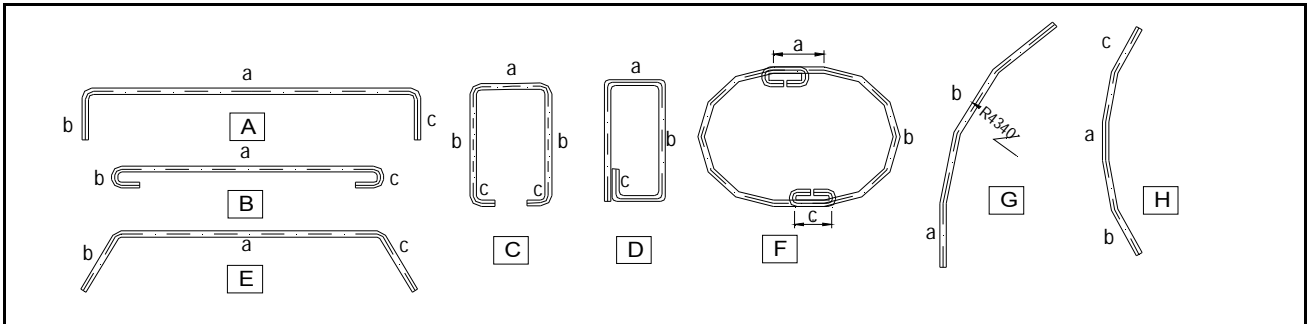
Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	95.90 kg	0.00 kg	7309.76 kg	17349.61 kg	2253.73 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	108.0 m	0.0 m	4632.3 m	8683.5 m	913.9 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	54556.44 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	8641.9 m	

MATERIAL OF PIER SHAFT P15 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P15				
Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P15 Tổng cộng Thân trụ P15
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	516.0
From work - Ván khuôn			m2	528.2
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	24.755
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	56.810
	Pin D80 With zinc/ Chốt D80 mạ kẽm		ton	0.384
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.129
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>82.078</b>

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

**PROJECT:** DANANG - QUANGNGAI EXPRESSWAY  
**CONTRACT** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** PIER SHAFT **P16**

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** LE KIEN CUONG



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Khối lượng 1 m dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m
Standard 180° Hook Length (A or G) Chiều dài uốn móc tiêu chuẩn 180 (độ)	199	232	265	298	331	364	414	464	631	mm

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước bằng mm							180° Hk. Móc180(đ	135° Hk. Móc135(đ	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	G	D16	196	2000	4100	-	-	-	-	-	-	-	1195.600	1886.7
B2a	A	D20	84	3900	240	240	-	-	-	-	-	-	367.920	907.3
B2	A	D20	84	3900	1300	1300	-	-	-	-	-	-	546.000	1346.4
B3	E	D16	28	2300	672	672	-	-	-	-	-	-	102.032	161.0
B4a	A	D16	62	5200	-	-	-	-	-	-	-	-	322.400	508.7
B4	E	D16	62	5200	550	550	-	-	-	-	-	-	390.600	616.4
B5	H	D16	28	3650	1571	1571	-	-	-	-	-	-	190.165	300.1
B6	F	D16	58	1520	6283	640	-	-	-	-	2	-	1040.904	1642.5
B7	B	D16	46	5102	-	-	-	-	-	-	2	-	259.078	408.8
B8	B	D16	46	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	203.786	321.6
B9	A	D16	416	1700	-	-	-	-	-	-	2	-	927.732	1464.0
B10	A	D18	28	900	900	900	-	-	-	-	-	-	75.600	151.0
B11	A	D18	20	1200	900	900	-	-	-	-	-	-	60.000	119.9
B12	D	D18	16	1200	900	216	-	-	-	-	-	-	70.656	141.2
B12a	D	D18	16	1200	300	216	-	-	-	-	-	-	51.456	102.8
B12b	D	D18	16	900	300	216	-	-	-	-	-	-	41.856	83.6
B13	A	D80	6	1620	-	-	-	-	-	-	-	-	9.720	383.5
B14	A	Tole pipe	6	850	-	-	-	-	-	-	-	-	5.100	128.8
B15	Torsion	D12	6	18000	-	-	-	-	-	-	-	-	108.000	95.9
C1	A	D32	336	10120	500	400	-	-	-	-	-	-	3702.720	23375.3
C2	F	D18	156	-	6126	298	-	-	-	-	2	-	2190.455	4376.5
C3	F	D18	156	-	5812	298	-	-	-	-	2	-	2092.437	4180.7
C4	B	D18	100	3900	-	-	-	-	-	-	2	-	449.639	898.4
Total Bar Tổng số thanh				1972									Total Tổng	43601.1

## SUMMARY FOR THIS SHEET - BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thiết kế	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	95.90 kg	0.00 kg	7309.76 kg	10054.14 kg	2253.73 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	108.0 m	0.0 m	4632.3 m	5032.1 m	913.9 m
Bar Designation Thanh thiết kế	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	23375.27 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	0.0 m	0.0 m	0.0 m	3702.7 m	

MATERIAL OF PIER SHAFT P16 - VẬT LIỆU THÂN TRỤ P16				
Items - Hạng mục			Units Đơn vị	Total of Pier shaft P16 Tổng cộng Thân trụ P16
Concrete-Bê tông		C30 - $f_c'=30\text{Mpa}$	m3	227.0
From work - Ván khuôn			m2	239.2
Reinforcing Bar Thanh cốt thép	D12<D=<D18	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	17.460
	D20<D=<D32	$f_{sy}=400\text{Mpa}$	ton	25.629
	Pin D80 With zinc/ Chốt D80 mạ kẽm		ton	0.384
	Tole Pipe 3mm thickness/ Ống tôn dày 3mm		ton	0.129
	<b>Total-Tổng</b>		<b>ton</b>	<b>43.601</b>

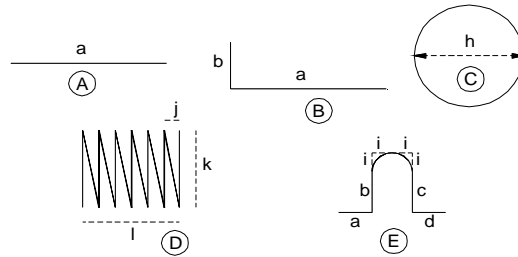


# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỒI D1500 LOẠI 1  
50.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D28	D32	D35		
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.617	0.888	1.208	1.578	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn						118				mm	

## CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)		
NP01a	A	D32	36	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421.20	2659.18
NP01b	A	D32	12	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.40	734.87
NP01c	A	D25	48	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	561.60	2164.05
NP01d	B	D25	12	9585	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	119.44	460.23
NP01e	B	D25	12	11585	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	143.44	552.71
NP02a	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1243	-	-	-	-	-	39.05	150.47
NP02b	C	D25	9	-	-	-	-	-	-	-	1250	-	-	-	-	-	35.34	136.19
NP03	E	D12	76	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	23.12	20.53
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	41000	-	887.56	1072.54
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	57	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	16.33	14.50
NP07	E	D12	19	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	7.71	6.85
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	42 kg	1073 kg	551 kg	0 kg	3473 kg	3394 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	47.2 m	887.6 m	348.8 m	0.0 m	901.2 m	537.6 m

## QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỒI

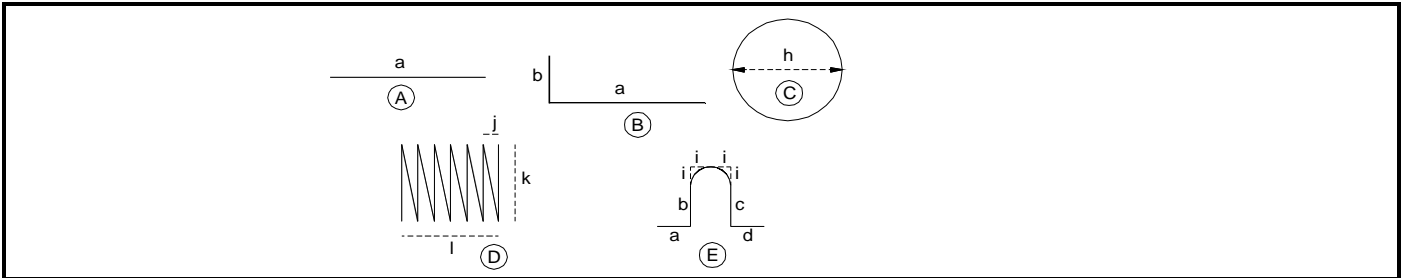
No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	91.01
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1709.40
	D25-D32	kg	6866.66
	Total - Tổng cộng	kg	8576.06
3	Steel pipe - Thép ống		
	D <sub>out</sub> = 114.3mm, T = 3.5mm	m	L2
	D <sub>in</sub> = 60.5mm, T = 2.3mm	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	0.82
5	Bolt M16/ Cóc nối thép chủ bulong M16	set/ cái	192.00

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỎI D1500 LOẠI 1  
54.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH											
Reinforcing Bar Designation	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35		
Thanh thép thiết kế											
Mass per Metre Length	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	
Trọng lượng trên 1m dài											
Standard 90° Hook Length						118				mm	
Chiều dài móc tiêu chuẩn											

CALCULATIONS / TÍNH TOÁN																		
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)		
NP01a	A	D32	36	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421.20	2659.18
NP01b	A	D32	12	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.40	734.87
NP01c	A	D25	72	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842.40	3246.07
NP01d	B	D25	12	2885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	39.04	150.42
NP01e	B	D25	12	4885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	63.04	242.90
NP02a	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1243	-	-	-	-	-	39.05	150.47
NP02b	C	D25	11	-	-	-	-	-	-	-	1250	-	-	-	-	-	43.20	166.45
NP03	E	D12	84	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	25.55	22.69
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	45000	-	974.14	864.86
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	63	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	18.05	16.03
NP07	E	D12	21	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	8.52	7.57
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG							
Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	46 kg	865 kg	551 kg	0 kg	3965 kg	3394 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	52.1 m	548.0 m	223.2 m	0.0 m	1029.0 m	537.6 m

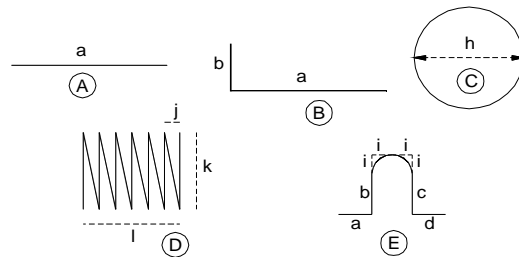
QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỎI			
No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/ Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	98.08
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1506.12
	D25-D32	kg	7359.33
	Total - Tổng cộng	kg	8865.45
3	Steel pipe - Thép ống	m	L2
	D <sub>out</sub> = 114.3mm, T = 3.5mm		
	D <sub>in</sub> = 60.5mm, T = 2.3mm	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	0.89
5	Bolt M16/ Cốc nối thép chủ bulong M16	set/ cái	240.00

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỒI D1500 LOẠI 1  
56.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35	kg/m	mm
	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553		
						118					

## CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)		
NP01a	A	D32	36	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421.20	2659.18
NP01b	A	D32	12	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.40	734.87
NP01c	A	D25	72	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842.40	3246.07
NP01d	B	D25	12	2885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	39.04	150.42
NP01e	B	D25	12	4885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	63.04	242.90
NP02a	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1243	-	-	-	-	-	39.05	150.47
NP02b	C	D25	11	-	-	-	-	-	-	-	1250	-	-	-	-	-	43.20	166.45
NP03	E	D12	84	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	25.55	22.69
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	47000	-	1017.71	903.54
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	63	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	18.05	16.03
NP07	E	D12	21	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	8.52	7.57
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	46 kg	904 kg	551 kg	0 kg	3965 kg	3394 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	52.1 m	572.5 m	223.2 m	0.0 m	1029.0 m	537.6 m

## QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỒI

No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	101.61
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1544.80
	D25-D32	kg	7359.33
	Total - Tổng cộng	kg	8904.13
3	Steel pipe - Thép ống	m	L2
	D <sub>out</sub> = 114.3mm, T = 3.5mm	m	
	D <sub>in</sub> = 60.5mm, T = 2.3mm	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	0.92
5	Bolt M16/ Cốc nối thép chủ bulong M16	set/ cái	240.00

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỎI D1500 LOẠI 1  
58.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE

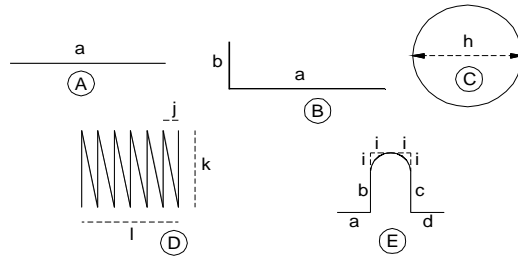
<div><div><div><div><div><div>a</div><div>(A)</div></div></div><div><div><div>b</div><div>(B)</div></div><div><div>a</div><div>(C)</div></div></div><div><div><div>j</div><div>(D)</div></div><div><div>k</div><div>(E)</div></div></div></div><div><div><div>i</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(i)</div><div>(</div></div></div></div></div>																		
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỒI D1500 LOẠI 1  
60.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35	kg/m	mm
	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553		
						118					

## CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l			
NP01a	A	D32	36	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421.20	2659.18
NP01b	A	D32	12	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.40	734.87
NP01c	A	D25	72	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842.40	3246.07
NP01d	B	D25	12	8885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	111.04	427.86
NP01e	B	D25	12	10885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	135.04	520.34
NP02a	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1243	-	-	-	-	-	39.05	150.47
NP02b	C	D25	12	-	-	-	-	-	-	-	1250	-	-	-	-	-	47.12	181.59
NP03	E	D12	88	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	26.77	23.77
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	51000	-	1104.29	980.40
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	66	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	18.91	16.79
NP07	E	D12	22	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	8.93	7.93
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	48 kg	980 kg	551 kg	0 kg	4535 kg	3394 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	54.6 m	621.2 m	223.2 m	0.0 m	1177.0 m	537.6 m

## QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỒI

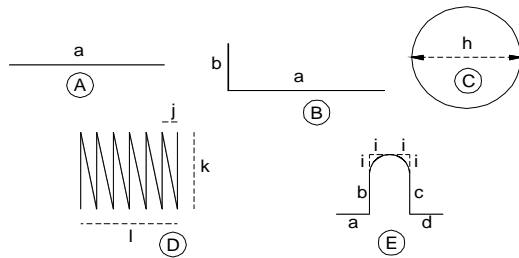
No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	108.68
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1623.87
	D25-D32	kg	7929.35
	Total - Tổng cộng	kg	9553.21
3	Steel pipe - Thép ống D <sub>out</sub> = 114.3mm, T = 3.5mm	m	L2
	D <sub>in</sub> = 60.5mm, T = 2.3mm	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	0.98
5	Bolt M16/ Cốc nối thép chủ bulong M16	set/ cái	240.00

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỒI D1500 LOẠI 1  
62.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35		
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn						118				mm	

## CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)		
NP01a	A	D32	36	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421.20	2659.18
NP01b	A	D32	12	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.40	734.87
NP01c	A	D25	72	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842.40	3246.07
NP01d	B	D25	12	10885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	135.04	520.34
NP01e	B	D25	12	12885	368	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	1	171.04	659.06
NP02a	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1243	-	-	-	-	-	39.05	150.47
NP02b	C	D25	14	-	-	-	-	-	-	-	1250	-	-	-	-	-	54.98	211.85
NP03	E	D12	96	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	29.20	25.93
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	53000	-	1147.30	1018.59
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	72	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	20.63	18.32
NP07	E	D12	24	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	9.74	8.65
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	53 kg	1019 kg	551 kg	0 kg	4797 kg	3394 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	59.6 m	645.4 m	223.2 m	0.0 m	1244.8 m	537.6 m

## QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỒI

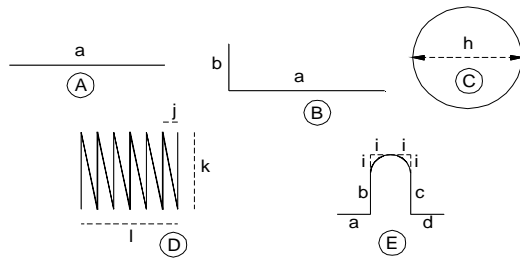
No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/ Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	112.21
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1666.46
	D25-D32	kg	8190.81
	Total - Tổng cộng	kg	9857.27
3	Steel pipe - Thép ống		
	D <sub>out</sub> = 114.3mm, T = 3.5mm	m	L2
	D <sub>in</sub> = 60.5mm, T = 2.3mm	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	1.02
5	Bolt M16/ Cốc nối thép chủ bulong M16	set/ cái	240.00

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 1 - CỌC KHOAN NHỒI D1500 LOẠI 1  
64.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35		
	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	
						118				mm	

## CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)		
NP01a	A	D32	36	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421.20	2659.18
NP01b	A	D32	12	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.40	734.87
NP01c	A	D25	96	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1123.20	4328.09
NP01d	B	D25	12	2185	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	30.64	118.05
NP01e	B	D25	12	4185	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	54.64	210.53
NP02a	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1243	-	-	-	-	-	39.05	150.47
NP02b	C	D25	14	-	-	-	-	-	-	-	1250	-	-	-	-	-	54.98	211.85
NP03	E	D12	96	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	29.20	25.93
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	55000	-	1190.87	1057.27
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	72	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	20.63	18.32
NP07	E	D12	24	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	9.74	8.65
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	53 kg	1057 kg	551 kg	0 kg	5028 kg	3394 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	59.6 m	669.9 m	223.2 m	0.0 m	1304.8 m	537.6 m

## QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỒI

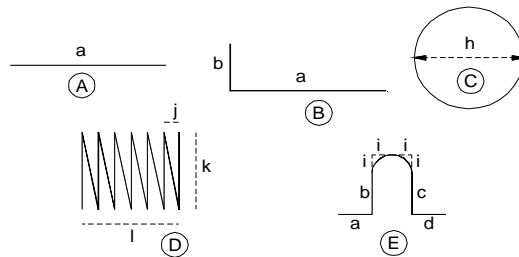
No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	115.75
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1705.14
	D25-D32	kg	8422.01
	Total - Tổng cộng	kg	10127.15
3	Steel pipe - Thép ống D <sub>out</sub> = 114.3mm, T = 3.5mm	m	L2
	D <sub>in</sub> = 60.5mm, T = 2.3mm	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	1.05
5	Bolt M16/ Cốc nối thép chủ bulong M16	set/ cái	288.00

# SUBSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN DƯỚI

PROJECT:  
STRUCTURE:  
LENGTH OF PILE

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
BORED PILE D1500 TYPE 2 - CỌC KHOAN NHỒI D1500 LOẠI 2  
62.00 M

BY: PHAN CONG THANH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35		
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn						118				mm	

## CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (Kg)
ID Kí hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đường kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)		
NP01a	A	D32	60	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	702.00	4431.97
NP01b	A	D32	24	9700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	232.80	1469.75
NP01c	A	D25	72	11700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842.40	3246.07
NP01d	B	D25	12	10885	368	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	135.04	520.34
NP01e	B	D25	12	12885	368	-	-	1000	-	-	-	-	-	-	-	1	171.04	659.06
NP02b	C	D25	10	-	-	-	-	-	-	-	1251	-	-	-	-	-	39.30	151.44
NP02c	C	D25	14	-	-	-	-	-	-	-	1159	-	-	-	-	-	50.98	196.43
NP03	E	D12	96	50	-	-	50	-	-	-	-	65	-	-	-	-	29.20	25.93
NP04a	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	1316	3000	-	174.36	275.20
NP04b	D	D16	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	1316	6000	-	174.44	275.33
NP04c	D	D14	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	1314	53000	-	1147.30	1018.59
NP05	C	D25	1	-	-	-	-	-	-	-	740	-	-	-	-	-	2.32	8.96
NP06	E	D12	72	50	32	32	50	-	-	-	-	39	-	-	-	-	20.63	18.32
NP07	E	D12	24	50	54	54	50	-	-	-	-	63	-	-	-	-	9.74	8.65
NP08	C	D10	17	-	-	-	-	-	-	-	1350	-	-	-	-	-	72.10	44.45

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D22	D25	D32
Total Weight of design Bar (kg) Tổng khối lượng thanh thép	44 kg	53 kg	1019 kg	551 kg	0 kg	4782 kg	5902 kg
Total Length of design Bar (m) Tổng chiều dài thanh thép	72.1 m	59.6 m	645.4 m	223.2 m	0.0 m	1241.1 m	934.8 m

## QUANTITY OF BORED PILE/ BẢNG KHỐI LƯỢNG CỌC KHOAN NHỒI

No.	Item/ Vật Liệu	Unit/ Đơn vị	Quantity/Khối lượng
1	Concrete 30 Mpa - Bê tông C30	m3	112.21
2	Reinforcement bar - Thép các loại		
	D10-D16	kg	1666.46
	D25-D32	kg	10684.02
	Total - Tổng cộng	kg	12350.48
3	Steel pipe - Thép ống		
	$D_{out} = 114.3\text{mm}$ , $T = 3.5\text{mm}$	m	L2
	$D_{in} = 60.5\text{mm}$ , $T = 2.3\text{mm}$	m	3xL3
4	Grout filling sonic pipe/ Vữa lấp lòng ống siêu âm	m3	1.02
5	Bolt M16 type 1/ Cốc nối thép chủ bulong M16 loại 1	set/ cái	168
	Bolt M16 type 2/ Cốc nối thép chủ bulong M16 loại 2	set/ cái	72



## **2. SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN**

SUMMARY TABLE FOR SUPERSTRUCTURE  
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

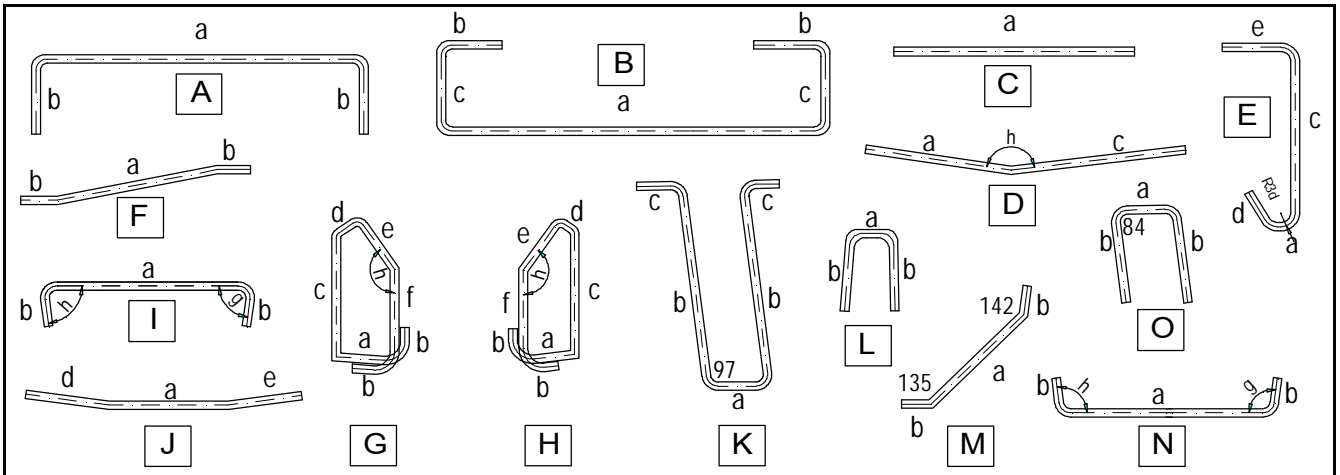
PROJECT:	PACKAGE - 3A / GÓI - 3A	BY:	LE KIEN CUONG
STRUCTURE:	SUMMARY TABLE FOR SUPERSTRUCTURE	CHKD:	NGUYEN VAN LE
	BẢNG TỔNG HỢP CHO KẾT CẤU PHẦN TRÊN		

Precast Girder Work / Hạng mục dầm đúc sẵn				SPEC./ CHỈ DẪN	Unit Đơn vị	Total quantity Tổng khối lượng			Quantity - Khối lượng																							
						Ko	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	Close segment	K13.5	Anchor Type A	Anchor Type B	Anchor Type C	Manhole	Diagram	Longitudinal Cable			Trans Cable			
Number of Element - số phần tử					Element	12	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	14	4	216	176	8	4	24	Group A	Group B	Group C				
PC Box Girder Work Hạng mục dầm hộp	Concrete / Bê tông			C45- $f_c'$ =45Mpa	m3	14175.97	3211.92	1007.39	905.72	809.21	898.34	849.91	802.79	757.09	712.70	782.74	770.64	761.90	756.29	329.95	541.39	97.85	95.67	6.66	-1.15	78.96	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Reinforcement Bar Thanh cốt thép	D10 - D18	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn	2024.13	194.93	79.20	124.71	122.32	137.85	135.57	133.62	131.93	129.80	134.82	133.32	132.78	128.54	52.29	75.74	81.24	68.43	5.38	0.00	21.67							
		D20 - D32	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn	400.74	266.83	60.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.97	31.97	28.65	2.37	0.00	3.46							
		Total / Tổng cộng			Ton/Tấn	2424.87																										
	Prestressing Work Dự ứng lực	Longitudinal / dọc	Type 15.2mm / Loại 15.2mm	Ton/Tấn	695.81																					506.67	154.78	34.36				
		Trans. / Ngang	Type 15.2mm / Loại 15.2mm	Ton/Tấn	77.20																									77.20		
		Total / Tổng cộng			Ton/Tấn	773.02																										
	Anchor 6-19	Movement/neo căng	Long. Tendon	set/bộ	1368.00																											
	Neo cáp 6-19	Fix / neo chết	Cáp dọc	set/bộ	48.00																											
	Anchor 3F15	Movement/neo căng	Trans.Tendon	set/bộ	1726.00																											
	Neo cáp 3F15	Fix / neo chết	Cáp ngang	set/bộ	1726.00																											
	Steel duct D100/ Ống ghen D100			Long. Tendon - Cáp dọc	m	37901.07																					27340.56	8614.958	1945.55			
	Steel duct 20x75/ Ống ghen 20x75			Trans.Tendon - Cáp ngang	m	21626.78																									21626.78	
	Grout fill steel duct/ Vữa lấp ống ghen				m3	330.11																					214.7	67.7	15.3			
	Steel plate & Angle/ Thép hình, thép bản			Manhole	Ton/Tấn	0.16																										
	Anchor M20 / Bu lông M20			Manhole	set/bộ	32.00																										
	Hinge / Bản lề			Manhole	set/bộ	32.00																										
Formwork Ván khuôn DH	Out	for Box Girder / dầm hộp	m2	27164.16	4043.07	1866.77	1768.09	1712.74	1890.46	1827.57	1770.01	1717.47	1671.52	1844.77	1813.95	1791.42	1776.98	692.72	976.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
	In		m2	21404.09	1944.77	1273.89	1263.90	1257.27	1426.49	1387.54	1353.36	1325.28	1301.83	1459.46	1430.20	1409.41	1396.01	718.59	784.74	550.78	525.78	31.43	0.00	563.35								
Total / Tổng cộng			m2	48568.25	5987.83	3140.66	3031.99	2970.01	3316.96	3215.11	3123.37	3042.76	2973.35	3304.22	3244.15	3200.83	3172.99	1411.31	1761.35	550.78	525.78	31.43	0.00	563.35								
Precast Girder Work Hạng mục dầm đúc sẵn	Super - T Girder / Dầm Super - T			Girder position / Vị trí dầm	Exterior Biên	Interior Trong	Total Tổng																									
				Lg= 38.30m	set/ Dầm	40	80	120.00																								
	Concrete / Bê tông			C50- $f_c'$ =50Mpa	m3	1164.35	2325.90	3490.25																								
	Reinforcement Bar Thanh cốt thép	D10 - D18	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn	190.70	379.54	570.24																									
		D20 - D32	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn	24.75	50.53	75.28																									
		Total / Tổng cộng			Ton/Tấn	215.45	430.07	645.51																								
	Coupler / Bộ nối for D20			set/bộ	1600.00	6400.0	8000.00																									
	PVC Pipe / Ống PVC $P_i$ = 30/34			m	372.00	744.00	1116.00																									
	Prestressing Work Dự ứng lực	Strand / Thép DUL	Type 15.2mm / Loại 15.2mm	Ton/Tấn	79.96	152.64	232.60																									
		PVC Pipe / Ống PVC $P_i$ = 18/22		m	3480.00	6560.00	10040.00																									
	Cover by epoxy resin adhesive at end girder/ Keo epoxy quét đầu dầm				m2	9.95	19.90	29.86																								
	Lifting Lug Móc cầu	Strand / Thép DUL	Type 15.2mm / Loại 15.2mm	Ton/Tấn	2.05	4.10	6.15																									
		Bolt U32/ Bu lông U32		set/bộ	160.00	320.00	480.00																									
Washer / Long đen			set/bộ	160.00	320.00	480.00																										
Formwork for one Girder Ván khuôn cho 1 dầm			Inner Formwork	m2	125.54	125.54	251.08																									
			Outner Formwork	m2	213.82	213.40	427.22																									
Cross Beam Dầm ngang	Concrete / Bê tông			C35- $f_c'$ =35Mpa	m3			218.48																								
	Reinforcement Bar Cốt thép	D10 - D18	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn			17.91																									
		D20 - D32	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn			8.11																									
		Total / Tổng cộng			Ton/Tấn			26.01																								
Formwork / Ván khuôn				m2			780.31																									
Deck Slab Bản mặt cầu	Concrete / Bê tông			C35- $f_c'$ =35Mpa	m3			1984.10																								
	Reinforcement Bar Cốt thép	D10 - D18	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn			438.88																									
		D20 - D32	$f_{sy}$ =400Mpa	Ton/Tấn			104.34																									
		Total / Tổng cộng			Ton			543.22																								
Formwork / Ván khuôn				m2			202.73																									
Precast Plank Tấm ván khuôn	Quantity of plank - Số lượng tấm				nos/tấm			6000.00																								
	Concrete / Bê tông			C30- $f_c'$ =30Mpa	m3			115.37																								
	Reinforcement Bar	D6	$f_{sy}$ =240Mpa	Ton/Tấn			28.14																									
	Form																															

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT: K0

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

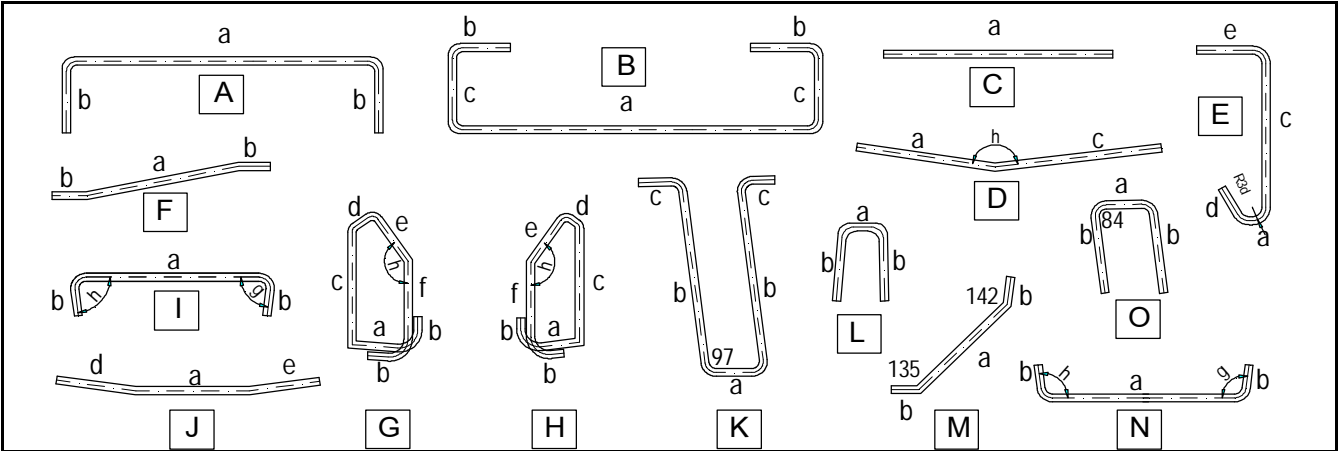
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài	Weight K/lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
V1	B	D22	34	3920	264	5900	-	-	-	-	-	-	552.432	1648.5
V2	B	D22	34	1500	264	5900	-	-	-	-	-	-	470.152	1402.9
V3	B	D22	9	3920	264	2820	-	-	-	-	-	-	90.792	270.9
V4	B	D22	9	1520	264	2820	-	-	-	-	-	-	69.192	206.5
V5	B	D22	9	3920	264	1220	-	-	-	-	-	-	61.992	185.0
V6	B	D22	9	1520	264	1220	-	-	-	-	-	-	40.392	120.5
H1	A	D22	36	5350	264	-	-	-	-	-	-	-	211.608	631.4
H2	A	D22	120	2300	264	-	-	-	-	-	-	-	339.360	1012.7
H3	A	D22	84	6310	264	-	-	-	-	-	-	-	574.392	1714.0
H4	A	D22	15	6600	264	-	-	-	-	-	-	-	106.920	319.0
H5	A	D22	15	6040	264	-	-	-	-	-	-	-	98.520	294.0
H6	A	D22	30	2200	264	-	-	-	-	-	-	-	81.840	244.2
K1	C	D20	120	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	192.000	473.5
K2	C	D20	120	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	288.000	710.2
K3	C	D20	240	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	360.000	887.8
HS1	E	D16	75	113	-	3920	96	192	-	-	-	-	324.084	511.4
HS2	A	D16	13	3920	192	-	-	-	-	-	-	-	55.952	88.3
L1	F	D16	74	2650	192	-	-	-	-	-	-	-	224.516	354.3
TT1	C	D16	96	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	1270.080	2004.2
TB1	C	D16	96	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	652.800	1030.1
TB2	D	D14	49	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	306.250	370.0
TB3	D	D14	49	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	305.760	369.4
S1	C	D16	160	14810	-	-	-	-	-	-	-	-	2369.600	3739.2
S1a	C	D18	16	15340	-	-	-	-	-	-	-	-	245.440	490.4
S2a	E	D12	64	85	-	248	72	144	-	-	-	-	35.094	31.2

Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.  (1 or 2)	Length Chiều dài  (m)	Weight K/lượng  (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
S2b	E	D12	288	85	-	330	72	144	-	-	-	-	181.682	161.3
S3	G	D18	96	240	108	510	100	250	390	-	-	-	163.776	327.2
S4	H	D18	96	210	108	510	80	250	380	-	-	-	158.016	315.7
S5	L	D16	192	170	640	-	-	-	-	-	-	-	278.400	439.3
S6	O	D22	192	520	880	-	-	-	-	-	-	-	437.760	1306.3
BT1	N	D20	96	5299	300	-	-	-	-	-	-	-	566.256	1396.4
BT2	I	D20	96	5500	300	-	-	-	-	-	-	-	585.588	1444.1
B1	J	D18	35	4610	-	-	4702	5502	-	-	-	-	518.476	1035.9
B1a	J	D20	8	4740	-	-	4802	5802	-	-	-	-	122.750	302.7
B1b	J	D18	14	4610	-	-	4702	5502	-	-	-		207.390	414.4
B2	J	D18	35	6610	-	-	3701	4502	-	-	-	-	518.451	1035.9
BS1	E	D12	128	85	-	798	72	144	-	-	-	-	140.652	124.9
W1a	K	D22	64	520	6017	264	-	-	-	-	-	-	837.207	2498.2
W1b	K	D22	32	520	6278	264	-	-	-	-	-	-	435.340	1299.1
W2a	K	D22	64	520	6140	264	-	-	-	-	-	-	853.033	2545.5
W2b	K	D22	32	520	6402	264	-	-	-	-	-	-	443.252	1322.7
W3	M	D14	64	2150	168	-	-	-	-	-	-	-	159.104	192.2
W4	C	D12	98	800	-	-	-	-	-	-	-	-	78.400	69.6
W5	C	D14	144	14950	-	-	-	-	-	-	-	-	2152.800	2600.6
W6	E	D12	240	85	-	520	72	144	-	-	-	-	197.002	174.9
MESH	C	D16	64	1800	-	-	-	-	-	-	-	-	115.200	181.8
	C	D16	72	1600	-	-	-	-	-	-	-	-	115.200	181.8
Total Bar Tổng số thanh				3726									Total Tổng	38480.1
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY														
Bar Designation - Thanh thép					D12		D14		D16		D18		D20	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh					562 kg		3532 kg		8530 kg		3620 kg		5215 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh					632.8 m		2924.0 m		5405.8 m		1811.6 m		2114.6 m	
Bar Designation - Thanh thép					D22		D25		D28		D32			
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh					17021 kg		0 kg		0 kg		0 kg			
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh					5704.2 m		0.0 m		0.0 m		0.0 m			
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K0														
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp							Units Đơn vị	One segment K0 Một khối K0		Number of Segment K0 Số khối K0		Total Tổng cộng		
Concrete -Bê tông						C45-fc'=45Mpa		m3	267.660		12		3211.920	
Form work - Ván khuôn								m2	498.986		12		5987.832	
Reinforcement Bar Cốt thép thanh				D12-D18		fsy=400Mpa		ton	16.244		12		194.928	
				D20-D32		fsy=400Mpa		ton	22.236		12		266.833	
				Total - Tổng				ton	38.480		12		461.761	

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K1

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

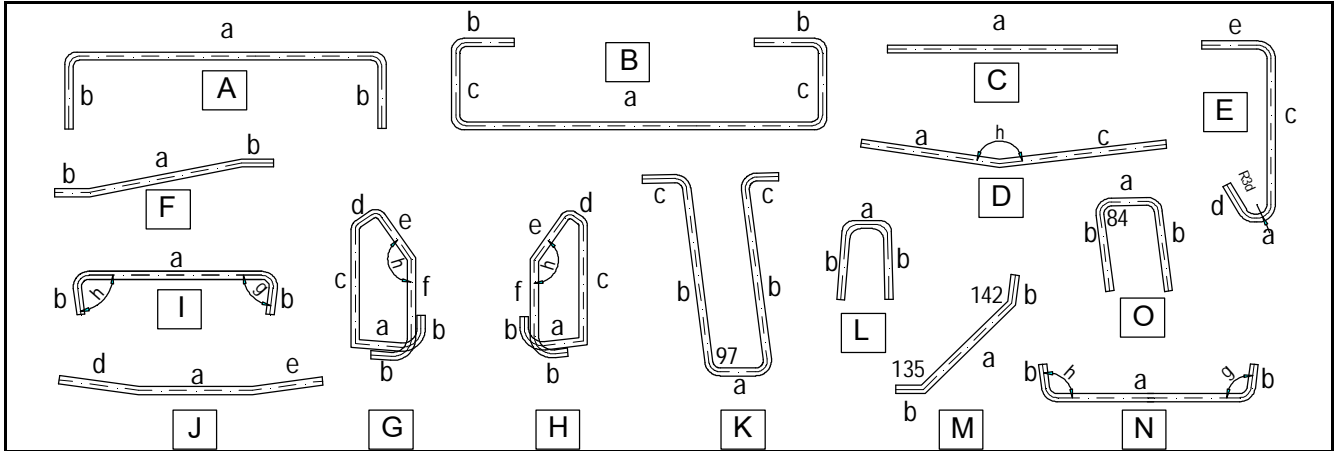
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	25	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	330.750	521.9
TB1	C	D16	25	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	170.000	268.3
TB2	D	D14	15	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	93.750	113.3
TB3	D	D14	15	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	93.600	113.1
S1	C	D16	140	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	505.400	797.5
S1a	C	D18	16	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	57.760	115.4
S2a	E	D12	24	85	-	175	72	144	-	-	-	-	11.420	10.1
S2b	E	D12	84	85	-	330	72	144	-	-	-	-	52.991	47.1
S3	G	D18	24	240	108	510	100	250	390	-	-	-	40.944	81.8
S4	H	D18	24	210	108	510	80	250	380	-	-	-	39.504	78.9
S5	L	D16	50	170	640	-	-	-	-	-	-	-	72.500	114.4
S6	O	D20	50	520	800	-	-	-	-	-	-	-	106.000	261.4
BT1	N	D20	25	5415	300	-	-	-	-	-	-	-	150.363	370.8
BT2	I	D20	25	5580	300	-	-	-	-	-	-	-	154.497	381.0
B1	C	D16	37	3639	-	-	-	-	-	-	-	-	134.632	212.4
B1a	C	D18	8	3761	-	-	-	-	-	-	-	-	30.090	60.1
B1b	C	D18	6	3639	-	-	-	-	-	-	-	-	21.832	43.6
B2	C	D16	37	3639	-	-	-	-	-	-	-	-	134.632	212.4
BS1	E	D12	48	85	-	692	72	144	-	-	-	-	47.632	42.3
W1	K	D20	25	520	5551	240	-	-	-	-	-	-	302.534	746.0
W2	K	D20	25	520	5674	240	-	-	-	-	-	-	308.716	761.3
W3	M	D14	30	2100	168	-	-	-	-	-	-	-	73.080	88.3
W4	C	D12	30	800	-	-	-	-	-	-	-	-	24.000	21.3
W5	C	D14	66	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	238.260	287.8
W6	E	D12	96	85	-	520	72	144	-	-	-	-	78.801	70.0
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>950</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>5820.5</b>

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	191 kg	603 kg	2127 kg	380 kg	2521 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	214.9 m	498.8 m	1347.8 m	190.1 m	1022.1 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K1					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K1 Một khối K1	Number of Segment K1 Số khối K1	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	41.975	24
Form work - Ván khuôn			m2	130.861	24
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	3.300	24
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	2.521	24
	Total - Tổng		ton	5.821	24

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K2

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	25	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	330.750	521.9
TB1	C	D16	25	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	170.000	268.3
TB2	D	D14	15	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	93.750	113.3
TB3	D	D14	15	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	93.600	113.1
S1	C	D16	142	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	512.620	808.9
S1a	C	D18	16	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	57.760	115.4
S2a	E	D12	24	85	-	175	72	144	-	-	-	-	11.420	10.1
S2b	E	D12	84	85	-	330	72	144	-	-	-	-	52.991	47.1
S3	G	D18	24	240	108	510	100	250	390	-	-	-	40.944	81.8
S4	H	D18	24	210	108	510	80	250	380	-	-	-	39.504	78.9
S5	L	D16	50	170	640	-	-	-	-	-	-	-	72.500	114.4
S6	O	D18	50	420	720	-	-	-	-	-	-	-	93.000	185.8
BT1	N	D18	25	5506	270	-	-	-	-	-	-	-	151.150	302.0
BT2	I	D18	25	5657	270	-	-	-	-	-	-	-	154.916	309.5
B1	C	D16	38	3635	-	-	-	-	-	-	-	-	138.126	218.0
B1a	C	D18	8	3758	-	-	-	-	-	-	-	-	30.063	60.1
B1b	C	D16	6	3635	-	-	-	-	-	-	-	-	21.809	34.4
B2	C	D16	38	3635	-	-	-	-	-	-	-	-	138.126	218.0
BS1	E	D12	48	85	-	633	72	144	-	-	-	-	44.800	39.8
W1	K	D18	25	420	5144	216	-	-	-	-	-	-	278.484	556.4
W2	K	D18	25	420	5269	216	-	-	-	-	-	-	284.766	569.0
W3	M	D14	30	2000	168	-	-	-	-	-	-	-	70.080	84.7
W4	C	D12	30	800	-	-	-	-	-	-	-	-	24.000	21.3
W5	C	D14	62	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	223.820	270.4
W6	E	D12	84	85	-	420	72	144	-	-	-	-	60.551	53.8
<b>Total Bar Tổng số thanh</b>				<b>938</b>									<b>Total Tổng</b>	<b>5196.4</b>

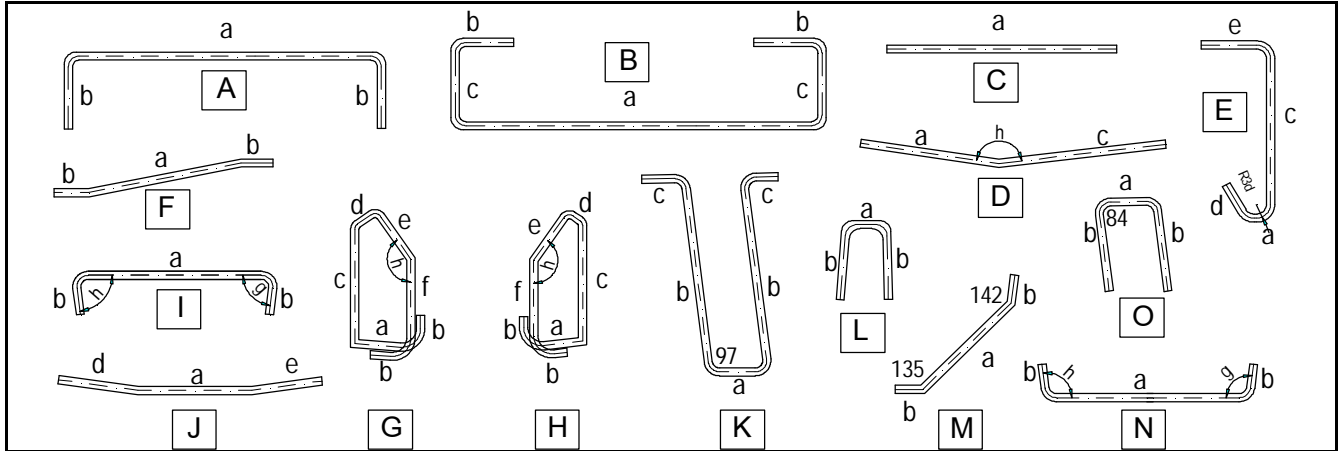
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	172 kg	582 kg	2184 kg	2259 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	193.8 m	481.4 m	1384.0 m	1130.6 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K2					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K2 Một khối K2	Number of Segment K2 Số khối K2	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	37.739	905.724
Form work - Ván khuôn			m2	126.333	3031.992
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.196	124.714
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.196	124.714



# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K3

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

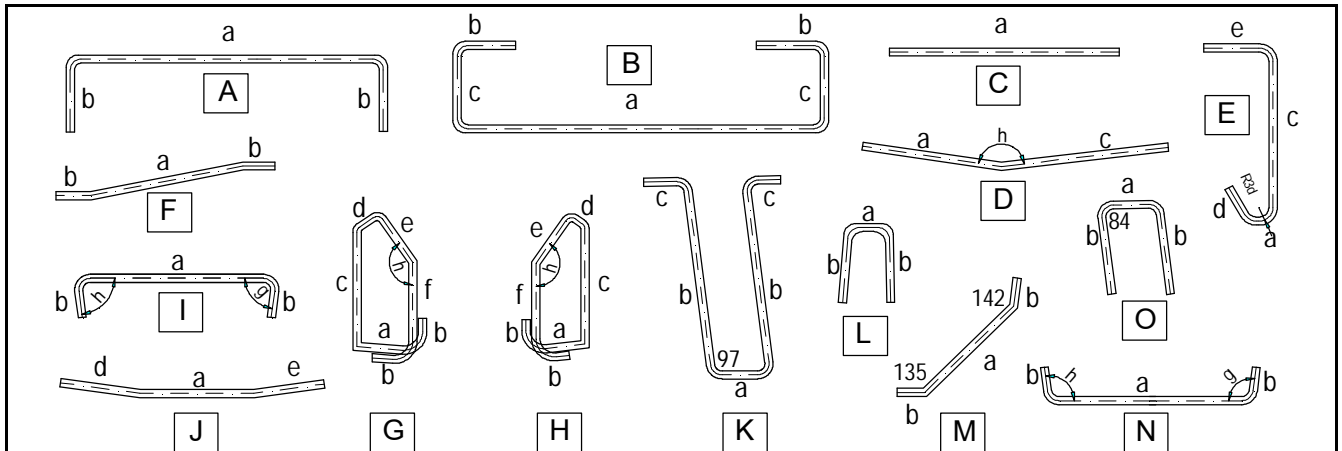
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	25	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	330.750	521.9
TB1	C	D16	25	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	170.000	268.3
TB2	D	D14	15	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	93.750	113.3
TB3	D	D14	15	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	93.600	113.1
S1	C	D16	144	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	519.840	820.3
S1a	C	D18	16	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	57.760	115.4
S2a	E	D12	24	85	-	175	72	144	-	-	-	-	11.420	10.1
S2b	E	D12	84	85	-	330	72	144	-	-	-	-	52.991	47.1
S3	G	D18	24	240	108	510	100	250	390	-	-	-	40.944	81.8
S4	H	D18	24	210	108	510	80	250	380	-	-	-	39.504	78.9
S5	L	D16	50	170	640	-	-	-	-	-	-	-	72.500	114.4
S6	O	D18	50	320	720	-	-	-	-	-	-	-	88.000	175.8
BT1	N	D18	25	5591	270	-	-	-	-	-	-	-	153.263	306.2
BT2	I	D18	25	5726	270	-	-	-	-	-	-	-	156.659	313.0
B1	C	D16	41	3631	-	-	-	-	-	-	-	-	148.881	234.9
B1a	C	D18	6	3755	-	-	-	-	-	-	-	-	22.529	45.0
B1b	C	D16	4	3631	-	-	-	-	-	-	-	-	14.525	22.9
B2	C	D16	41	3631	-	-	-	-	-	-	-	-	148.881	234.9
BS1	E	D12	48	85	-	574	72	144	-	-	-	-	41.968	37.3
W1	K	D18	25	320	4803	216	-	-	-	-	-	-	258.959	517.4
W2	K	D18	25	320	4931	216	-	-	-	-	-	-	265.341	530.2
W3	M	D14	30	1700	168	-	-	-	-	-	-	-	61.080	73.8
W4	C	D12	30	800	-	-	-	-	-	-	-	-	24.000	21.3
W5	C	D14	58	3610	-	-	-	-	-	-	-	-	209.380	252.9
W6	E	D12	84	85	-	320	72	144	-	-	-	-	52.151	46.3
<b>Total Bar Tổng số thanh 938</b>													<b>Total Tổng 5096.5</b>	

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	162 kg	553 kg	2218 kg	2164 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	182.5 m	457.9 m	1405.3 m	1082.9 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K3					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K3 Một khối K3	Number of Segment K3 Số khối K3	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	33.717	809.208
Form work - Ván khuôn			m2	123.751	2970.012
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.097	122.316
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.097	122.316

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K4

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

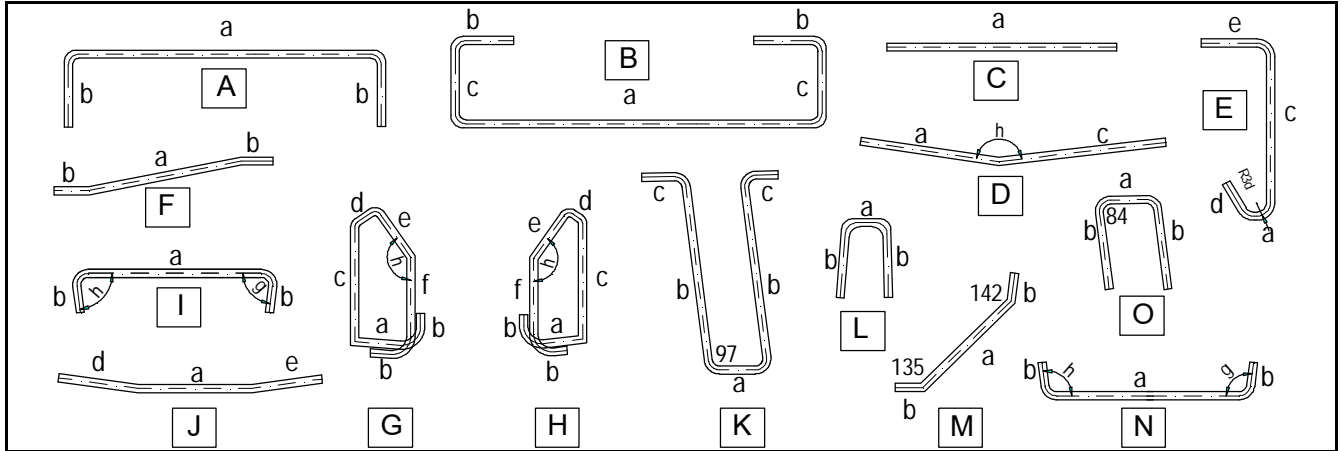
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	29	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	383.670	605.4
TB1	C	D16	29	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	197.200	311.2
TB2	D	D14	17	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.250	128.4
TB3	D	D14	17	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.080	128.1
S1	C	D16	144	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	591.840	933.9
S1a	C	D18	16	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	65.760	131.4
S2a	E	D12	28	85	-	175	72	144	-	-	-	-	13.324	11.8
S2b	E	D12	98	85	-	330	72	144	-	-	-	-	61.822	54.9
S3	G	D18	28	240	108	510	100	250	390	-	-	-	47.768	95.4
S4	H	D18	28	210	108	510	80	250	380	-	-	-	46.088	92.1
S5	L	D16	58	170	640	-	-	-	-	-	-	-	84.100	132.7
S6	O	D18	58	320	720	-	-	-	-	-	-	-	102.080	204.0
BT1	N	D18	29	5675	270	-	-	-	-	-	-	-	180.221	360.1
BT2	I	D18	29	5794	270	-	-	-	-	-	-	-	183.697	367.0
B1	C	D16	41	4130	-	-	-	-	-	-	-	-	169.331	267.2
B1a	C	D18	6	4253	-	-	-	-	-	-	-	-	25.520	51.0
B1b	C	D16	4	4130	-	-	-	-	-	-	-	-	16.520	26.1
B2	C	D16	41	4130	-	-	-	-	-	-	-	-	169.331	267.2
BS1	E	D12	56	85	-	510	72	144	-	-	-	-	45.379	40.3
W1	K	D18	29	320	4467	216	-	-	-	-	-	-	280.904	561.2
W2	K	D18	29	320	4595	216	-	-	-	-	-	-	288.308	576.0
W3	M	D14	34	1600	168	-	-	-	-	-	-	-	65.824	79.5
W4	C	D12	34	800	-	-	-	-	-	-	-	-	27.200	24.2
W5	C	D14	50	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	205.500	248.2
W6	E	D12	84	85	-	320	72	144	-	-	-	-	52.151	46.3
<b>Total Bar Tổng số thanh 1016</b>													<b>Total Tổng 5743.6</b>	

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	178 kg	584 kg	2544 kg	2438 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	199.9 m	483.6 m	1612.0 m	1220.3 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K4					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K4 Một khối K4	Number of Segment K4 Số khối K4	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	37.431	898.338
Form work - Ván khuôn			m2	138.207	3316.956
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.744	137.846
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.744	137.846

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K5

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

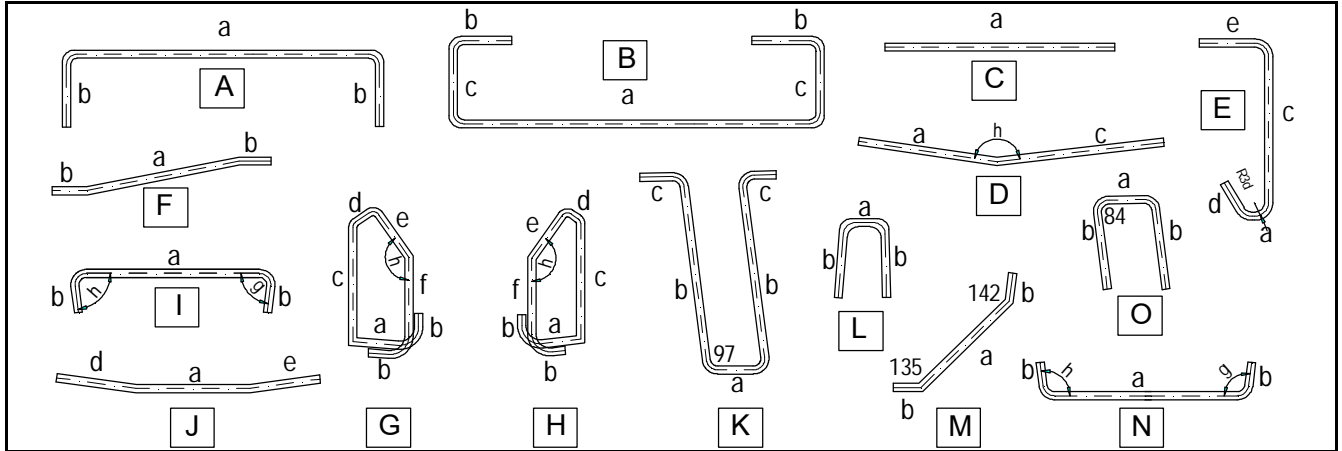
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	29	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	383.670	605.4
TB1	C	D16	29	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	197.200	311.2
TB2	D	D14	17	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.250	128.4
TB3	D	D14	17	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.080	128.1
S1	C	D16	144	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	591.840	933.9
S1a	C	D18	16	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	65.760	131.4
S2a	E	D12	28	85	-	175	72	144	-	-	-	-	13.324	11.8
S2b	E	D12	98	85	-	330	72	144	-	-	-	-	61.822	54.9
S3	G	D18	28	240	108	510	100	250	390	-	-	-	47.768	95.4
S4	H	D18	28	210	108	510	80	250	380	-	-	-	46.088	92.1
S5	L	D16	58	170	640	-	-	-	-	-	-	-	84.100	132.7
S6	O	D18	58	320	720	-	-	-	-	-	-	-	102.080	204.0
BT1	N	D18	29	5758	270	-	-	-	-	-	-	-	182.628	364.9
BT2	I	D18	29	5860	270	-	-	-	-	-	-	-	185.604	370.8
B1	C	D16	42	4127	-	-	-	-	-	-	-	-	173.327	273.5
B1a	C	D18	6	4251	-	-	-	-	-	-	-	-	25.504	51.0
B1b	C	D16	4	4127	-	-	-	-	-	-	-	-	16.507	26.0
B2	C	D16	42	4127	-	-	-	-	-	-	-	-	173.327	273.5
BS1	E	D12	56	85	-	441	72	144	-	-	-	-	41.515	36.9
W1	K	D18	29	320	4136	216	-	-	-	-	-	-	261.677	522.8
W2	K	D18	29	320	4263	216	-	-	-	-	-	-	269.081	537.6
W3	M	D14	34	1400	168	-	-	-	-	-	-	-	59.024	71.3
W4	C	D12	34	800	-	-	-	-	-	-	-	-	27.200	24.2
W5	C	D14	46	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	189.060	228.4
W6	E	D12	70	85	-	320	72	144	-	-	-	-	43.459	38.6
Total Bar Tổng số thanh 1000													Total Tổng 5648.8	

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY						
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	166 kg	556 kg	2556 kg	2370 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	187.4 m	460.4 m	1619.9 m	1186.2 m	0.0 m	
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32		
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg		
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m		
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K5						
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K5 Một khối K5	Number of Segment K5 Số khối K5	Total Tổng cộng	
Concrete -Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	35.413	24	849.912
Form work - Ván khuôn			m2	133.963	24	3215.112
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.649	24	135.571
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	24	0.000
	Total - Tổng		ton	5.649	24	135.571

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K6

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	29	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	383.670	605.4
TB1	C	D16	29	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	197.200	311.2
TB2	D	D14	17	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.250	128.4
TB3	D	D14	17	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.080	128.1
S1	C	D16	144	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	591.840	933.9
S1a	C	D18	16	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	65.760	131.4
S2a	E	D12	28	85	-	175	72	144	-	-	-	-	13.324	11.8
S2b	E	D12	98	85	-	330	72	144	-	-	-	-	61.822	54.9
S3	G	D18	28	240	108	510	100	250	390	-	-	-	47.768	95.4
S4	H	D18	28	210	108	510	80	250	380	-	-	-	46.088	92.1
S5	L	D16	58	170	640	-	-	-	-	-	-	-	84.100	132.7
S6	O	D18	58	320	720	-	-	-	-	-	-	-	102.080	204.0
BT1	N	D18	29	5832	270	-	-	-	-	-	-	-	184.788	369.2
BT2	I	D18	29	5918	270	-	-	-	-	-	-	-	187.268	374.2
B1	C	D16	42	4123	-	-	-	-	-	-	-	-	173.175	273.3
B1a	C	D18	6	4248	-	-	-	-	-	-	-	-	25.487	50.9
B1b	C	D16	4	4123	-	-	-	-	-	-	-	-	16.493	26.0
B2	C	D16	42	4123	-	-	-	-	-	-	-	-	173.175	273.3
BS1	E	D12	70	85	-	372	72	144	-	-	-	-	47.099	41.8
W1	K	D18	29	320	3837	216	-	-	-	-	-	-	244.335	488.2
W2	K	D18	29	320	3964	216	-	-	-	-	-	-	251.739	503.0
W3	M	D14	34	1300	168	-	-	-	-	-	-	-	55.624	67.2
W4	C	D12	34	800	-	-	-	-	-	-	-	-	27.200	24.2
W5	C	D14	42	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	172.620	208.5
W6	E	D12	70	85	-	320	72	144	-	-	-	-	43.459	38.6
<b>Total Bar Tổng số thanh 1010</b>													<b>Total Tổng 5567.7</b>	

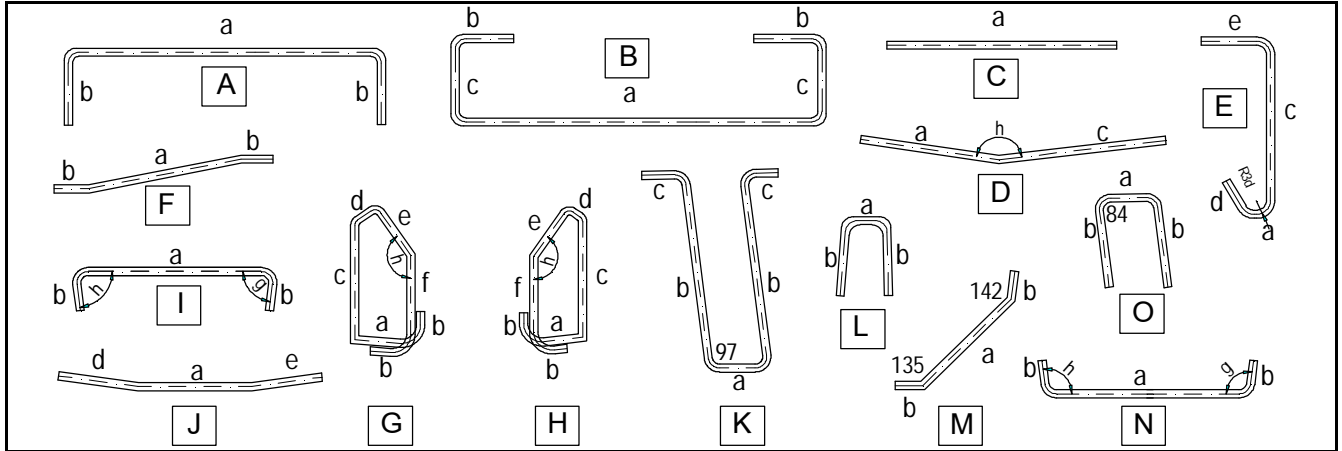
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	171 kg	532 kg	2556 kg	2308 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	192.9 m	440.6 m	1619.6 m	1155.4 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K6					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K6 Một khối K6	Number of Segment K6 Số khối K6	Total Tổng cộng
Concrete -Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	33.450	802.788
Form work - Ván khuôn			m2	130.141	3123.372
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.568	133.625
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.568	133.625



# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K7

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

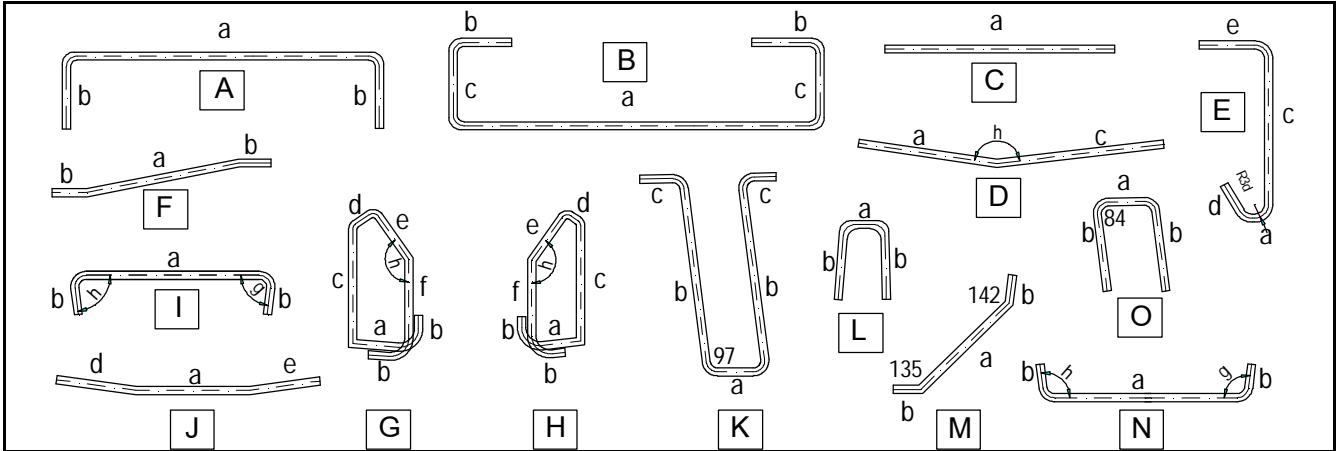
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	29	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	383.670	605.4
TB1	C	D16	29	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	197.200	311.2
TB2	D	D14	17	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.250	128.4
TB3	D	D14	17	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.080	128.1
S1	C	D16	144	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	591.840	933.9
S1a	C	D18	16	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	65.760	131.4
S2a	E	D12	28	85	-	175	72	144	-	-	-	-	13.324	11.8
S2b	E	D12	98	85	-	330	72	144	-	-	-	-	61.822	54.9
S3	G	D18	28	240	108	510	100	250	390	-	-	-	47.768	95.4
S4	H	D18	28	210	108	510	80	250	380	-	-	-	46.088	92.1
S5	L	D16	58	170	640	-	-	-	-	-	-	-	84.100	132.7
S6	O	D18	58	320	720	-	-	-	-	-	-	-	102.080	204.0
BT1	N	D18	29	5898	270	-	-	-	-	-	-	-	186.688	373.0
BT2	I	D18	29	5966	270	-	-	-	-	-	-	-	188.670	377.0
B1	C	D16	43	4120	-	-	-	-	-	-	-	-	177.159	279.6
B1a	C	D18	6	4245	-	-	-	-	-	-	-	-	25.472	50.9
B1b	C	D16	2	4120	-	-	-	-	-	-	-	-	8.240	13.0
B2	C	D16	43	4120	-	-	-	-	-	-	-	-	177.159	279.6
BS1	E	D12	70	85	-	304	72	144	-	-	-	-	42.304	37.6
W1	K	D18	29	320	3574	216	-	-	-	-	-	-	229.110	457.8
W2	K	D18	29	320	3702	216	-	-	-	-	-	-	236.514	472.6
W3	M	D14	34	1200	168	-	-	-	-	-	-	-	52.224	63.1
W4	C	D12	34	800	-	-	-	-	-	-	-	-	27.200	24.2
W5	C	D14	42	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	172.620	208.5
W6	E	D12	56	85	-	320	72	144	-	-	-	-	34.767	30.9
Total Bar Tổng số thanh				996									Total Tổng	5497.1

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY						
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	159 kg	528 kg	2555 kg	2254 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	179.5 m	437.2 m	1619.4 m	1128.2 m	0.0 m	
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32		
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg		
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m		
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K7						
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp			Units Đơn vị	One segment K7 Một khối K7	Number of Segment K7 Số khối K7	Total Tổng cộng
Concrete -Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	31.546	24	757.092
Form work - Ván khuôn			m2	126.782	24	3042.756
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.497	24	131.930
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	24	0.000
	Total - Tổng		ton	5.497	24	131.930

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K8

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

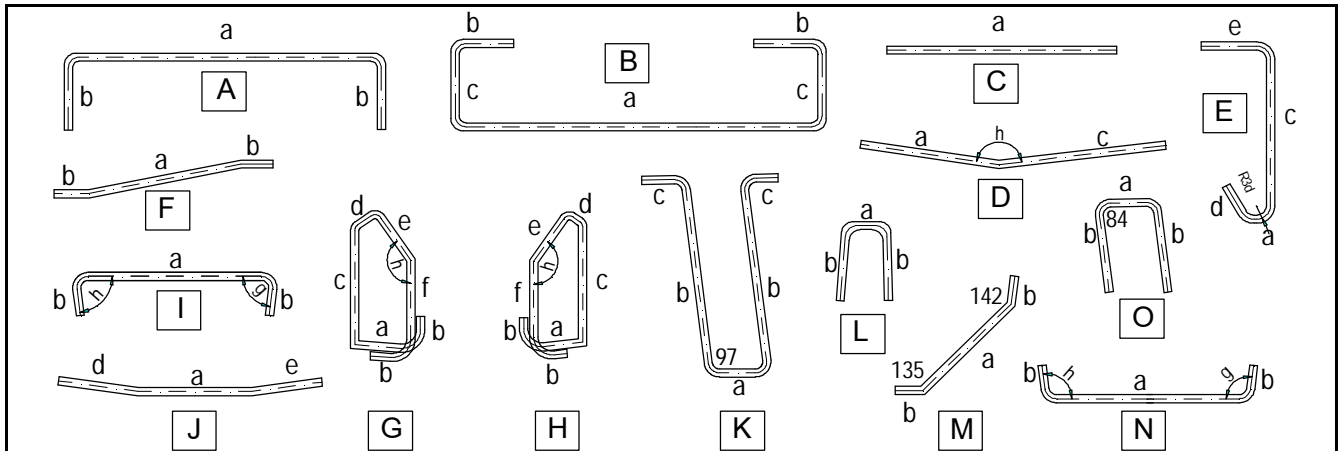
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	29	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	383.670	605.4
TB1	C	D16	29	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	197.200	311.2
TB2	D	D14	17	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.250	128.4
TB3	D	D14	17	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	106.080	128.1
S1	C	D16	144	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	591.840	933.9
S1a	C	D18	16	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	65.760	131.4
S2a	E	D12	28	85	-	175	72	144	-	-	-	-	13.324	11.8
S2b	E	D12	98	85	-	330	72	144	-	-	-	-	61.822	54.9
S3	G	D18	28	240	108	510	100	250	390	-	-	-	47.768	95.4
S4	H	D18	28	210	108	510	80	250	380	-	-	-	46.088	92.1
S5	L	D16	58	170	640	-	-	-	-	-	-	-	84.100	132.7
S6	O	D18	58	320	720	-	-	-	-	-	-	-	102.080	204.0
BT1	N	D18	29	5955	270	-	-	-	-	-	-	-	188.341	376.3
BT2	I	D18	29	6006	270	-	-	-	-	-	-	-	189.823	379.3
B1	C	D16	43	4117	-	-	-	-	-	-	-	-	177.045	279.4
B1a	C	D18	6	4243	-	-	-	-	-	-	-	-	25.460	50.9
B1b	C	D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	C	D16	43	4117	-	-	-	-	-	-	-	-	177.045	279.4
BS1	E	D12	70	85	-	235	72	144	-	-	-	-	37.474	33.3
W1	K	D18	29	320	3348	216	-	-	-	-	-	-	215.973	431.5
W2	K	D18	29	320	3475	216	-	-	-	-	-	-	223.377	446.3
W3	M	D14	34	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	48.824	59.0
W4	C	D12	34	800	-	-	-	-	-	-	-	-	27.200	24.2
W5	C	D14	38	4110	-	-	-	-	-	-	-	-	156.180	188.7
W6	E	D12	56	85	-	320	72	144	-	-	-	-	34.767	30.9
<b>Total Bar Tổng số thanh 990</b>													<b>Total Tổng 5408.5</b>	

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	155 kg	504 kg	2542 kg	2207 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	174.7 m	417.4 m	1610.9 m	1104.7 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K8					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K8 Một khối K8	Number of Segment K8 Số khối K8	Total Tổng cộng
Concrete -Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	29.696	712.698
Form work - Ván khuôn			m2	123.890	2973.348
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.409	129.804
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.409	129.804

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K9

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

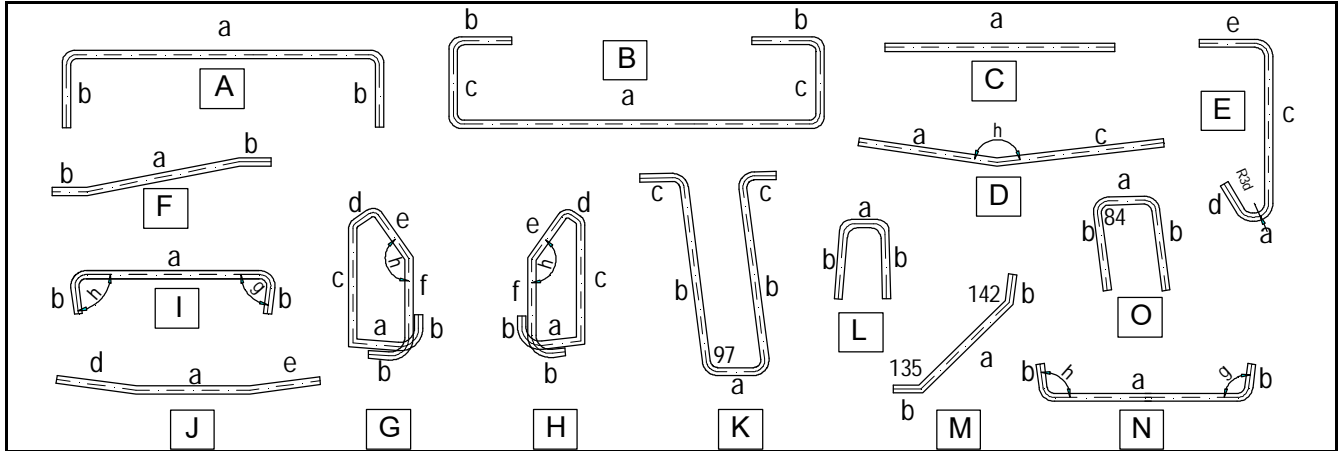
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	33	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	436.590	688.9
TB1	C	D16	33	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	224.400	354.1
TB2	D	D14	19	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.750	143.5
TB3	D	D14	19	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.560	143.2
S1	C	D16	144	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	663.840	1047.5
S1a	C	D18	16	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	73.760	147.4
S2a	E	D12	32	85	-	175	72	144	-	-	-	-	15.227	13.5
S2b	E	D12	112	85	-	330	72	144	-	-	-	-	70.654	62.7
S3	G	D18	32	240	108	510	100	250	390	-	-	-	54.592	109.1
S4	H	D18	32	210	108	510	80	250	380	-	-	-	52.672	105.2
S5	L	D16	66	170	640	-	-	-	-	-	-	-	95.700	151.0
S6	O	D16	66	320	640	-	-	-	-	-	-	-	105.600	166.6
BT1	N	D16	33	6005	240	-	-	-	-	-	-	-	214.005	337.7
BT2	I	D16	33	6048	240	-	-	-	-	-	-	-	215.408	339.9
B1	C	D16	44	4615	-	-	-	-	-	-	-	-	203.076	320.5
B1a	C	D18	6	4746	-	-	-	-	-	-	-	-	28.473	56.9
B1b	C	D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	C	D16	44	4615	-	-	-	-	-	-	-	-	203.076	320.5
BS1	E	D12	80	85	-	200	72	144	-	-	-	-	40.067	35.6
W1	K	D16	33	320	3107	192	-	-	-	-	-	-	228.273	360.2
W2	K	D16	33	320	3234	192	-	-	-	-	-	-	236.697	373.5
W3	M	D14	38	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	54.568	65.9
W4	C	D12	38	800	-	-	-	-	-	-	-	-	30.400	27.0
W5	C	D14	38	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	175.180	211.6
W6	E	D12	64	85	-	320	72	144	-	-	-	-	39.734	35.3
Total Bar Tổng số thanh				1088									Total Tổng	5617.3

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	174 kg	564 kg	4460 kg	419 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	196.1 m	467.1 m	2826.6 m	209.5 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K9					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K9 Một khối K9	Number of Segment K9 Số khối K9	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	32.614	782.736
Form work - Ván khuôn			m2	137.676	3304.224
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.617	134.815
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.617	134.815

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K10

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	33	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	436.590	688.9
TB1	C	D16	33	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	224.400	354.1
TB2	D	D14	19	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.750	143.5
TB3	D	D14	19	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.560	143.2
S1	C	D16	144	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	663.840	1047.5
S1a	C	D18	16	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	73.760	147.4
S2a	E	D12	32	85	-	175	72	144	-	-	-	-	15.227	13.5
S2b	E	D12	112	85	-	330	72	144	-	-	-	-	70.654	62.7
S3	G	D18	32	240	108	510	100	250	390	-	-	-	54.592	109.1
S4	H	D18	32	210	108	510	80	250	380	-	-	-	52.672	105.2
S5	L	D16	66	170	640	-	-	-	-	-	-	-	95.700	151.0
S6	O	D16	66	320	640	-	-	-	-	-	-	-	105.600	166.6
BT1	N	D16	33	6047	240	-	-	-	-	-	-	-	215.391	339.9
BT2	I	D16	33	6090	240	-	-	-	-	-	-	-	216.794	342.1
B1	C	D16	44	4613	-	-	-	-	-	-	-	-	202.975	320.3
B1a	C	D18	6	4743	-	-	-	-	-	-	-	-	28.459	56.9
B1b	C	D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	C	D16	44	4613	-	-	-	-	-	-	-	-	202.975	320.3
BS1	E	D12	80	85	-	200	72	144	-	-	-	-	40.067	35.6
W1	K	D16	33	320	2937	192	-	-	-	-	-	-	217.086	342.6
W2	K	D16	33	320	3065	192	-	-	-	-	-	-	225.510	355.9
W3	M	D14	38	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	54.568	65.9
W4	C	D12	38	800	-	-	-	-	-	-	-	-	30.400	27.0
W5	C	D14	34	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	156.740	189.3
W6	E	D12	48	85	-	320	72	144	-	-	-	-	29.800	26.5
Total Bar Tổng số thanh				1068									Total Tổng	5555.0

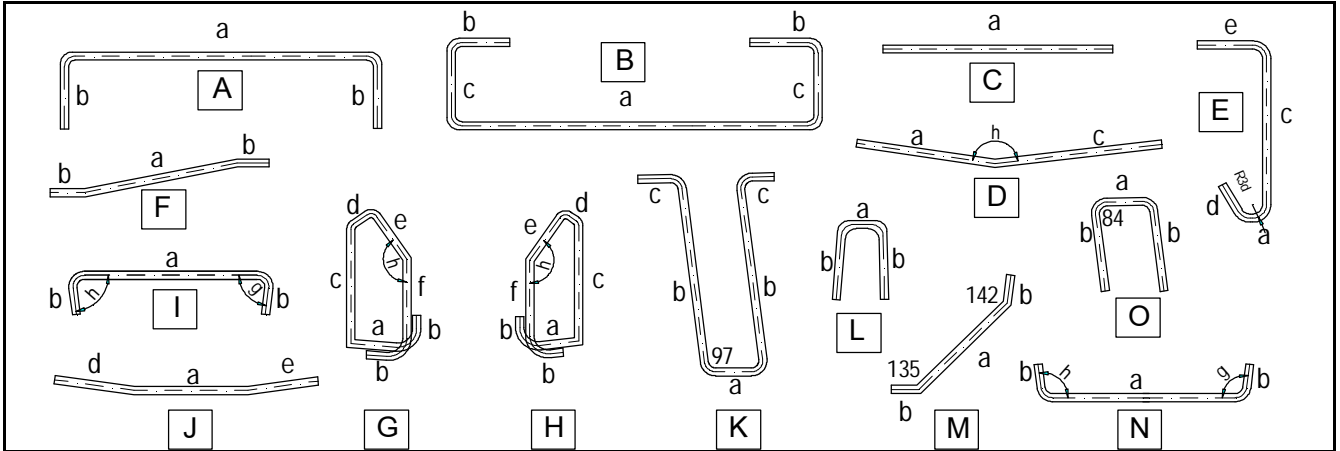
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	165 kg	542 kg	4429 kg	419 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	186.1 m	448.6 m	2806.8 m	209.5 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K10					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K10 Một khối K10	Number of Segment K10 Số khối K10	Total Tổng cộng
Concrete -Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	32.110	770.640
Form work - Ván khuôn			m2	135.173	3244.152
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.555	133.320
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.555	133.320



# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K11

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

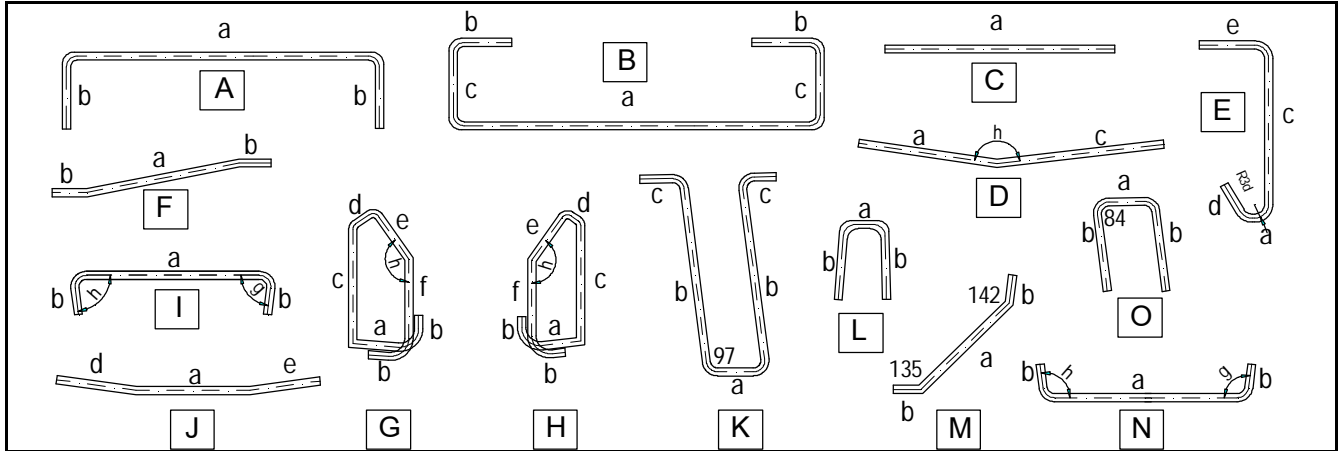
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk. (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
TT1	C	D16	33	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	436.590	688.9
TB1	C	D16	33	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	224.400	354.1
TB2	D	D14	19	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.750	143.5
TB3	D	D14	19	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.560	143.2
S1	C	D16	144	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	663.840	1047.5
S1a	C	D18	16	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	73.760	147.4
S2a	E	D12	32	85	-	175	72	144	-	-	-	-	15.227	13.5
S2b	E	D12	112	85	-	330	72	144	-	-	-	-	70.654	62.7
S3	G	D18	32	240	108	510	100	250	390	-	-	-	54.592	109.1
S4	H	D18	32	210	108	510	80	250	380	-	-	-	52.672	105.2
S5	L	D16	66	170	640	-	-	-	-	-	-	-	95.700	151.0
S6	O	D16	66	320	640	-	-	-	-	-	-	-	105.600	166.6
BT1	N	D16	33	6078	240	-	-	-	-	-	-	-	216.398	341.5
BT2	I	D16	33	6120	240	-	-	-	-	-	-	-	217.800	343.7
B1	C	D16	44	4611	-	-	-	-	-	-	-	-	202.902	320.2
B1a	C	D18	6	4741	-	-	-	-	-	-	-	-	28.449	56.8
B1b	C	D16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	C	D16	44	4611	-	-	-	-	-	-	-	-	202.902	320.2
BS1	E	D12	80	85	-	200	72	144	-	-	-	-	40.067	35.6
W1	K	D16	33	320	2815	192	-	-	-	-	-	-	209.001	329.8
W2	K	D16	33	320	2942	192	-	-	-	-	-	-	217.425	343.1
W3	M	D14	38	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	54.568	65.9
W4	C	D12	38	800	-	-	-	-	-	-	-	-	30.400	27.0
W5	C	D14	34	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	156.740	189.3
W6	E	D12	48	85	-	320	72	144	-	-	-	-	29.800	26.5
<b>Total Bar Tổng số thanh 1068</b>													<b>Total Tổng 5532.3</b>	

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	165 kg	542 kg	4407 kg	419 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	186.1 m	448.6 m	2792.5 m	209.5 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K11					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K11 Một khối K11	Number of Segment K11 Số khối K11	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	31.746	761.904
Form work - Ván khuôn			m2	133.368	3200.832
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.532	132.775
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	5.532	132.775

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT K12

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

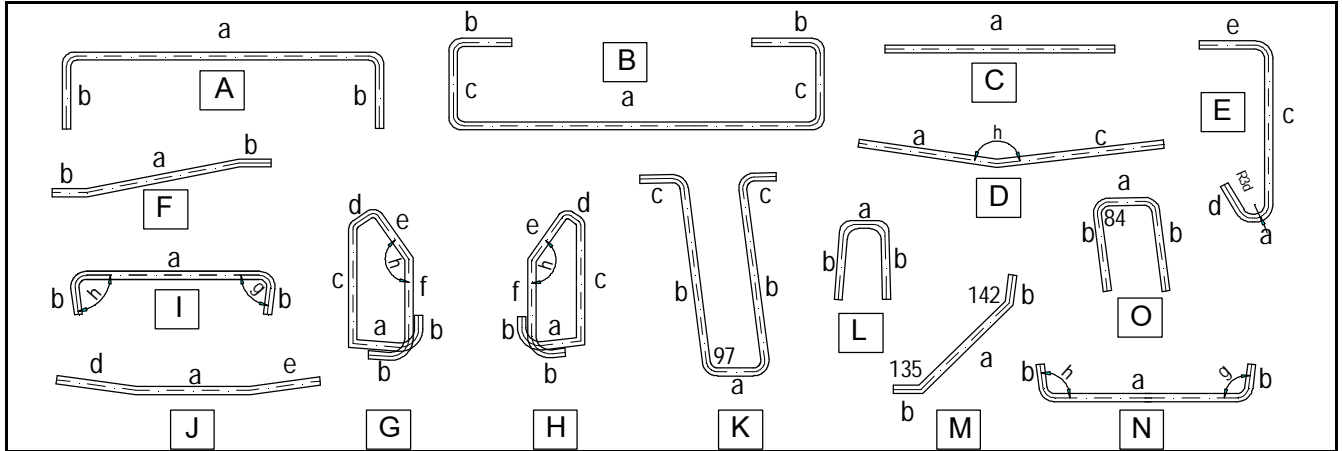
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	33	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	436.590	688.9
TB1	C	D16	33	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	224.400	354.1
TB2	D	D14	19	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.750	143.5
TB3	D	D14	19	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	118.560	143.2
S1	C	D16	144	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	663.840	1047.5
S1a	C	D18	16	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	73.760	147.4
S2a	E	D12	32	85	-	175	72	144	-	-	-	-	15.227	13.5
S2b	E	D12	112	85	-	330	72	144	-	-	-	-	70.654	62.7
S3	G	D18	32	240	108	510	100	250	390	-	-	-	54.592	109.1
S4	H	D18	32	210	108	510	80	250	380	-	-	-	52.672	105.2
S5	L	D16	66	170	640	-	-	-	-	-	-	-	95.700	151.0
S6	O	D16	66	320	640	-	-	-	-	-	-	-	105.600	166.6
BT1	N	D16	33	6098	240	-	-	-	-	-	-	-	217.074	342.5
BT2	I	D16	33	6141	240	-	-	-	-	-	-	-	218.477	344.8
B1	C	D14	44	4611	-	-	-	-	-	-	-	-	202.862	245.1
B1a	C	D16	6	4741	-	-	-	-	-	-	-	-	28.443	44.9
B1b	C	D14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	C	D14	44	4611	-	-	-	-	-	-	-	-	202.862	245.1
BS1	E	D12	80	85	-	200	72	144	-	-	-	-	40.067	35.6
W1	K	D16	33	320	2736	192	-	-	-	-	-	-	203.787	321.6
W2	K	D16	33	320	2863	192	-	-	-	-	-	-	212.211	334.9
W3	M	D14	38	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	54.568	65.9
W4	C	D12	38	800	-	-	-	-	-	-	-	-	30.400	27.0
W5	C	D14	34	4610	-	-	-	-	-	-	-	-	156.740	189.3
W6	E	D12	48	85	-	320	72	144	-	-	-	-	29.800	26.5
Total Bar Tổng số thanh				1068									Total Tổng	5355.9

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY						
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	165 kg	1032 kg	3797 kg	362 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	186.1 m	854.4 m	2406.1 m	181.0 m	0.0 m	
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32		
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg		
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m		
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI K12						
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment K12 Một khối K12	Number of Segment K12 Số khối K12	Total Tổng cộng	
Concrete - Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	31.512	24	756.288
Form work - Ván khuôn			m2	132.208	24	3172.992
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	5.356	24	128.542
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	24	0.000
	Total - Tổng		ton	5.356	24	128.542

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT CS

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

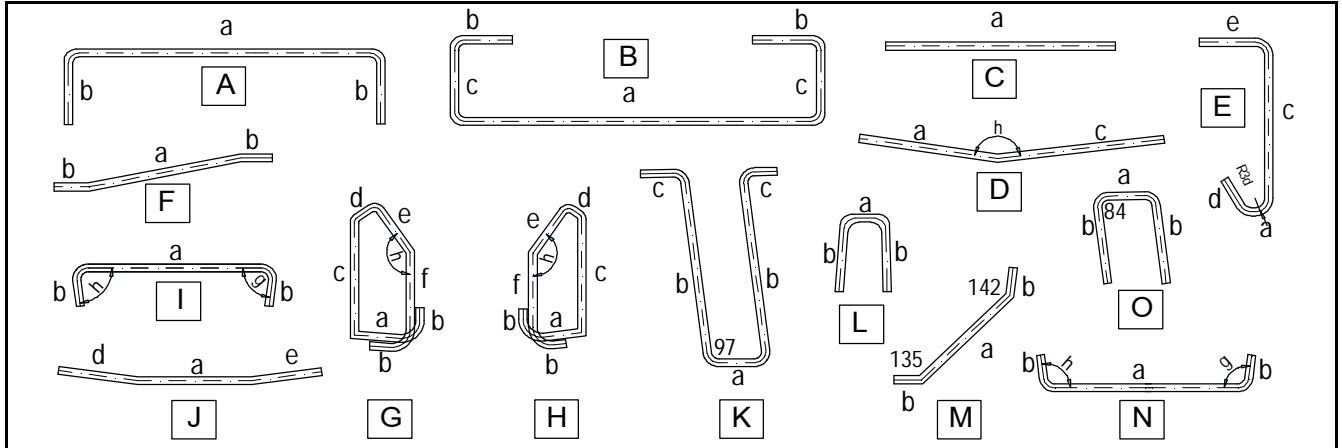
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	26	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	343.980	542.8
TB1	C	D16	26	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	176.800	279.0
TB2	D	D14	18	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	112.500	135.9
TB3	D	D14	18	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	112.320	135.7
S1	C	D16	144	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	360.000	568.1
S1a	C	D18	16	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	40.000	79.9
S2a	E	D12	24	85	-	175	72	144	-	-	-	-	11.420	10.1
S2b	E	D12	84	85	-	330	72	144	-	-	-	-	52.991	47.1
S3	G	D18	24	240	108	510	100	250	390	-	-	-	40.944	81.8
S4	H	D18	24	210	108	510	80	250	380	-	-	-	39.504	78.9
S5	L	D16	52	170	640	-	-	-	-	-	-	-	75.400	119.0
S6	O	D16	52	320	640	-	-	-	-	-	-	-	83.200	131.3
BT1	N	D16	26	6106	240	-	-	-	-	-	-	-	171.236	270.2
BT2	I	D16	26	6149	240	-	-	-	-	-	-	-	172.341	272.0
B1	C	D14	44	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	110.000	132.9
B1a	C	D16	6	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	15.000	23.7
B1b	C	D14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B2	C	D14	44	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	110.000	132.9
BS1	E	D12	60	85	-	200	72	144	-	-	-	-	30.050	26.7
W1	K	D16	26	320	2706	192	-	-	-	-	-	-	159.025	250.9
W2	K	D16	26	320	2834	192	-	-	-	-	-	-	165.663	261.4
W3	M	D14	18	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	25.848	31.2
W4	C	D12	18	800	-	-	-	-	-	-	-	-	14.400	12.8
W5	C	D14	30	2500	-	-	-	-	-	-	-	-	75.000	90.6
W6	E	D12	36	85	-	320	72	144	-	-	-	-	22.350	19.8
Total Bar Tổng số thanh				868									Total Tổng	3734.7

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY					
Bar Designation - Thanh thép	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	117 kg	659 kg	2718 kg	241 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	131.2 m	545.7 m	1722.7 m	120.4 m	0.0 m
Bar Designation - Thanh thép	D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh	0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI CS					
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp		Units Đơn vị	One segment CS Một khối CS	Number of Segment CS Số khối CS	Total Tổng cộng
Concrete -Bê tông		C45-fc'=45Mpa	m3	23.568	329.952
Form work - Ván khuôn			m2	100.808	1411.312
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	3.735	52.286
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.000	0.000
	Total - Tổng		ton	3.735	52.286

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF SEGMENT SS

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m

## CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài (m)	Weight K/lượng (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)		
TT1	C	D16	100	13230	-	-	-	-	-	-	-	-	1323.000	2087.7
TB1	C	D16	80	6800	-	-	-	-	-	-	-	-	544.000	858.4
TB1a	J	D16	7	2400	-	-	2100	2100	-	-	-	-	46.200	72.9
TB2	D	D14	50	2890	-	3360	-	-	-	-	-	-	312.500	377.5
TB3	D	D14	50	2880	-	3360	-	-	-	-	-	-	312.000	376.9
TB4	C	D14	8	13150	-	-	-	-	-	-	-	-	105.200	127.1
S1	A	D16	144	15190	192	-	-	-	-	-	-	-	2215.008	3495.3
S1a	A	D18	16	15190	216	-	-	-	-	-	-	-	246.496	492.5
S1b	A	D16	20	6000	192	-	-	-	-	-	-	-	123.840	195.4
S1c	F	D16	42	1170	-	1150	450	192	-	-	-	-	124.404	196.3
S2a	E	D12	84	85	-	175	72	144	-	-	-	-	39.971	35.5
S2b	E	D12	338	85	-	330	72	144	-	-	-	-	213.224	189.3
S2c	E	D12	8	85	-	475	72	144	-	-	-	-	6.207	5.5
S3	G	D18	92	240	108	510	100	250	390	-	-	-	156.952	313.6
S3a	G	D18	16	240	108	810	100	250	690	-	-	-	36.896	73.7
S4	H	D18	92	210	108	510	80	250	380	-	-	-	151.432	302.6
S4a	H	D18	16	210	108	810	80	250	680	-	-	-	35.936	71.8
S5	L	D16	184	170	640	-	-	-	-	-	-	-	266.800	421.0
S5a	L	D16	32	470	640	-	-	-	-	-	-	-	56.000	88.4
S6	O	D16	174	320	640	-	-	-	-	-	-	-	278.400	439.3
BT1	N	D16	101	6106	240	-	-	-	-	-	-	-	665.186	1049.7
BT2	I	D16	101	6149	240	-	-	-	-	-	-	-	669.479	1056.4
BT1a	N	D16	7	2608	240	-	-	-	-	-	-	-	21.616	34.1
BT2a	I	D16	7	2629	240	-	-	-	-	-	-	-	21.765	34.3
B1	A	D14	36	15190	168	-	-	-	-	-	-	-	552.888	667.9
B1a	A	D16	6	15190	192	-	-	-	-	-	-	-	92.292	145.6
B1b	A	D14	7	10550	-	355	-	-	-	-	-	-	76.335	92.2
B1c	A	D14	7	3050	-	365	365	-	-	-	-	-	26.460	32.0

CALCULATIONS - TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.  (1 or 2)	Length Chiều dài  (m)	Weight K/lượng  (kg)
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h			
B2	A	D14	36	15190	168	-	-	-	-	-	-		552.888	667.9
B2a	A	D14	7	10550	-	355	-	-	-	-	-	-	76.335	92.2
B2b	A	D14	7	3050	-	365	365	-	-	-	-	-	26.460	32.0
BS1	E	D12	190	85	-	200	72	144	-	-	-	-	95.160	84.5
W1	K	D16	108	320	2706	192	-	-	-	-	-	-	660.567	1042.4
W2	K	D16	108	320	2834	192	-	-	-	-	-	-	688.137	1085.9
W3	M	D14	88	1100	168	-	-	-	-	-	-	-	126.368	152.7
W4	C	D12	110	800	-	-	-	-	-	-	-	-	88.000	78.1
W5	A	D14	30	15190	168	-	-	-	-	-	-	-	460.740	556.6
W6	E	D12	126	85	-	320	72	144	-	-	-	-	78.226	69.5
K1	C	D14	32	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	38.400	46.4
K2	C	D16	40	700	-	-	-	-	-	-	-	-	28.000	44.2
K3	C	D16	28	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	28.000	44.2
V1	B	D20	49	2600	400	2400	-	-	-	-	-	-	401.800	990.8
V2	B	D20	50	500	400	2400	-	-	-	-	-	-	305.000	752.1
H1	C	D18	86	6500	-	-	-	-	-	-	-	-	559.000	1116.9
H2	E	D18	52	127	-	2620	108	216	-	-	-	-	159.706	319.1
H3	J	D16	48	192	-	-	2050	-	-	-	-	-	107.616	169.8
Total Bar Tổng số thanh				3020									Total Tổng	20678.2
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY														
Bar Designation - Thanh thép					D12		D14		D16		D18		D20	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh					462 kg		3221 kg		12561 kg		2690 kg		1743 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh					520.7 m		2666.7 m		7960.3 m		1346.4 m		706.8 m	
Bar Designation - Thanh thép					D22		D25		D28		D32			
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh					0 kg		0 kg		0 kg		0 kg			
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh					0.0 m		0.0 m		0.0 m		0.0 m			
QUANTITY OF BOX GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA KHỐI SS														
Box Segment Work - Hạng mục khối hộp							Units Đơn vị	One segment SS Một khối SS		Number of Segment SS Số khối SS		Total Tổng cộng		
Concrete -Bê tông						C45-fc'=45Mpa		m3	135.348		4		541.392	
Form work - Ván khuôn								m2	440.338		4		1761.352	
Reinforcement Bar Cốt thép thanh				D12-D18		fsy=400Mpa		ton	18.935		4		75.741	
				D20-D32		fsy=400Mpa		ton	1.743		4		6.972	
				Total - Tổng				ton	20.678		4		82.713	



# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF DIAPHRAGM


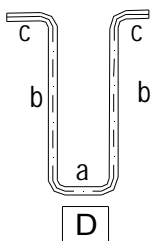
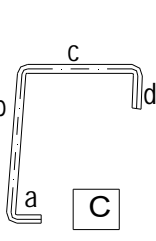
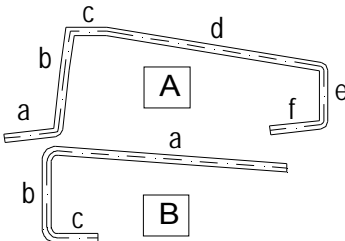
**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div>														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF ANCHORAGE TYPE A

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

<div></div>														
REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP														
Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK		D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm			
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài		0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m			
CALCULATIONS - TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài	Weight K/lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	A	D18	7	216	981	300	2000	382	216	-	-	-	28.658	57.3
B2	B	D18	3	3000	1050	216	-	-	-	-	-	-	12.798	25.6
B4	C	D16	20	192	681	980	192	-	-	-	-	-	40.900	64.5
B5	D	D16	20	150	681	192	-	-	-	-	-	-	37.920	59.8
B6	D	D16	20	150	980	192	-	-	-	-	-	-	49.880	78.7
B7	B	D16	34	1300	-	-	-	-	-	-	-	-	44.200	69.7
B8	B	D20	12	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	60.000	148.0
B9	D	D16	10	150	382	192	-	-	-	-	-	-	12.970	20.5
Total Bar Tổng số thanh			126										Total Tổng	524.1
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY														
Bar Designation - Thanh thép		D12		D14		D16		D18		D20				
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		0 kg		0 kg		293 kg		83 kg		148 kg				
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		0.0 m		0.0 m		185.8 m		41.5 m		60.0 m				
Bar Designation - Thanh thép		D22		D25		D28		D32						
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		0 kg		0 kg		0 kg		0 kg						
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		0.0 m		0.0 m		0.0 m		0.0 m						
QUANTITY OF ANCHORAGE TYPE A - KHỐI LƯỢNG MẪU NEO LOẠI A														
Anchorage Work - Hạng mục mẫu neo				Units Đơn vị		One Anchorage Một mẫu neo		Number of Anchorage Số mẫu neo		Total Tổng cộng				
Concrete -Bê tông				C45-fc'=45Mpa		m3		0.453		216		97.848		
Form work - Ván khuôn						m2		2.550		216		550.778		
Reinforcement Bar Cốt thép thanh		D12-D18		fsy=400Mpa		ton		0.376		216		81.238		
		D20-D32		fsy=400Mpa		ton		0.148		216		31.968		
		Total - Tổng				ton		0.524		216		113.206		

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF ANCHORAGE TYPE B

**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

<div><div><div><div><div><div></div><div>a</div></div><div><div>b</div><div>c</div></div><div><div>d</div><div>e</div></div><div><div>f</div><div>a</div></div><div><div>b</div><div>c</div></div></div></div><div>A</div><div><div><div><div></div><div>a</div></div><div><div>b</div><div>c</div></div></div></div><div>B</div><div><div><div><div></div><div>a</div></div><div><div>b</div><div>c</div></div><div><div>d</div></div></div></div><div>C</div><div><div><div><div></div><div>a</div></div><div><div>b</div><div>c</div></div><div><div>b</div><div>c</div></div></div></div><div>D</div></div></div>														
REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP														
Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK				D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài				0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	kg/m	
CALCULATIONS - TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm								90° Hk.	Length Chiều dài	Weight K/lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
B1	A	D18	7	216	750	300	2500	170	216	-	-	-	29.061	58.1
B2	B	D18	3	3500	1050	216	-	-	-	-	-	-	14.298	28.6
B4	C	D16	24	192	460	980	192	-	-	-	-	-	43.770	69.1
B5	D	D16	24	150	460	192	-	-	-	-	-	-	34.884	55.0
B6	D	D16	24	150	980	192	-	-	-	-	-	-	59.856	94.5
B7	B	D16	34	1300	-	-	-	-	-	-	-	-	44.200	69.7
B8	B	D20	12	5500	-	-	-	-	-	-	-	-	66.000	162.8
B9	D	D16	10	150	170	192	-	-	-	-	-	-	8.740	13.8
Total Bar Tổng số thanh				138									Total Tổng	551.6
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY														
Bar Designation - Thanh thép				D12	D14	D16	D18	D20						
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh				0 kg	0 kg	302 kg	87 kg	163 kg						
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh				0.0 m	0.0 m	191.4 m	43.4 m	66.0 m						
Bar Designation - Thanh thép				D22	D25	D28	D32							
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh				0 kg	0 kg	0 kg	0 kg							
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh				0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m							
QUANTITY OF ANCHORAGE TYPE A - KHỐI LƯỢNG MẪU NEO LOẠI B														
Anchorage Work - Hạng mục mẫu neo						Units Đơn vị	One Anchorage Một mẫu neo	Number of Anchorage Số mẫu neo	Total Tổng cộng					
Concrete -Bê tông					C45-fc'=45Mpa	m3	0.544	176	95.674					
Form work - Ván khuôn						m2	2.987	176	525.782					
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18				fsy=400Mpa	ton	0.389	176	68.429					
	D20-D32				fsy=400Mpa	ton	0.163	176	28.653					
	Total - Tổng					ton	0.552	176	97.082					

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF ANCHORAGE TYPE C

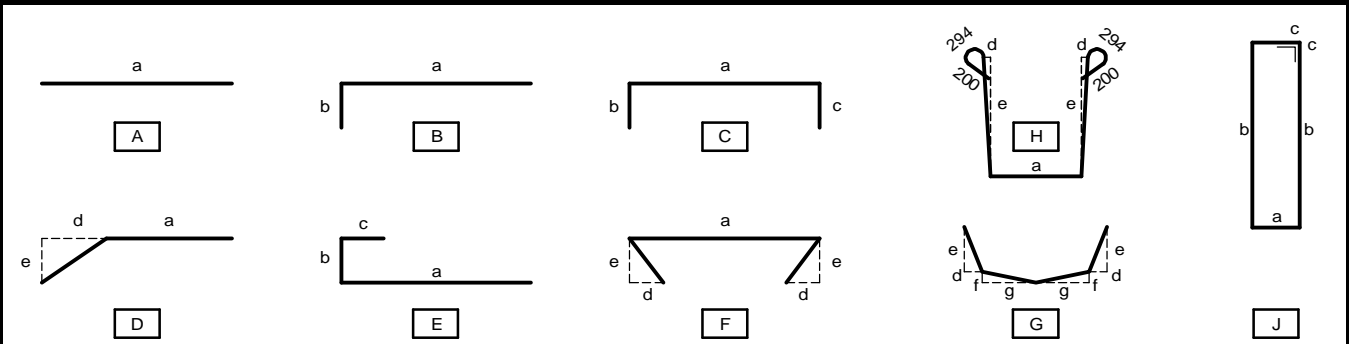
**BY:** PHAM KIM MY  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div></div></div></div></div>														
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION  
TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG CÔT THÉP THANH

PROJECT: PACKAGE 3A  
STRUCTURE: REBAR ARRANGEMENT OF PRECAST GIRDER  
TYPE 3 (L = 38.300 m) - EXTERIOR GIRDER G3

BY: CAO CU VINH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CÔT THÉP										
Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	4.83	6.31	kg/m

CALCULATIONS - TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm							90° Hk.	135° Hk.	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
S01-1	H	D16	162	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	825.472	1304.2
S01-2	H	D16	18	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	91.719	144.9
S01-3	H	D16	11	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	56.051	88.6
S01-4	H	D16	5	600	-	-	175	1450	-	-	-	-	22.545	35.6
S02-1	D	D16	324	550	-	-	45	440	-	-	-	-	321.504	508.0
S03	G	D12	162	-	-	-	30	310	75	325	-	-	208.977	185.6
S07	J	D16	72	150	1670	130	-	-	-	-	2	-	301.536	476.4
S07	J	D16	15	150	1378	130	-	-	-	-	2	-	54.060	85.4
S09	F	D16	22	660	-	-	25	225	-	-	-	-	19.500	30.8
W01	A	D12	14	35060	-	-	-	-	-	-	-	-	507.220	450.4
W02	A	D20	5	40600	-	-	-	-	-	-	-	-	212.000	523.6
W03	A	D12	6	38140	-	-	-	-	-	-	-	-	235.860	209.4
R01	C	D12	8	200	1660	1660	-	-	-	-	-	2	29.888	26.5
R02	A	D12	32	767	-	-	-	-	-	-	-	2	31.456	27.9
R03	A	D12	4	2286	-	-	-	-	-	-	-	-	9.144	8.1
C01	F	D16	238	818	-	-	10	110	-	-	-	-	220.972	349.1
C02	A	D16	34	2070	-	-	-	-	-	-	-	-	70.380	111.2
C03B	A	D16	11	1625	-	-	-	-	-	-	-	-	17.875	28.2
C04	C	D16	28	780	1070	1070	-	-	-	-	-	-	81.760	129.2
C07A	A	D20	16	640	-	-	-	-	-	-	-	-	10.240	25.3
L01	A	D16	28	2540	-	-	-	-	-	-	-	-	71.120	112.4
L05	B	D12	8	1430	200	-	-	-	-	-	-	-	13.864	12.3
L05A	B	D12	8	1030	200	-	-	-	-	-	-	-	10.664	9.5
L07	C	D20	2	620	1070	1070	-	-	-	-	-	-	5.520	13.6
L09	B	D16	10	960	200	-	-	-	-	-	-	-	11.600	18.3
L09A	B	D16	10	1190	200	-	-	-	-	-	-	-	13.900	22.0
L10	E	D20	10	1470	605	200	-	-	-	-	-	-	22.750	56.2
L11	E	D16	10	500	1410	1080	-	-	-	-	-	-	29.900	47.2
L12	E	D16	10	1080	1410	500	-	-	-	-	-	-	29.900	47.2
L13	E	D16	175	400	150	150	-	-	-	-	-	-	122.500	193.6

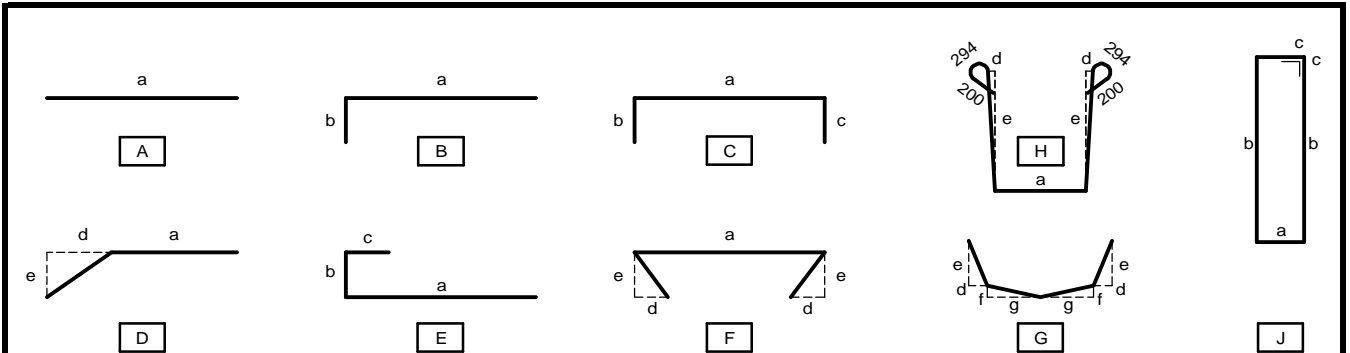
Total Pieces Tổng số thanh		1458				Total Tổng		5280.7	
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY									
Bar Designation - Thanh thép		D12	D14	D16	D18	D20			
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		930 kg	0 kg	3732 kg	0 kg	619 kg			
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		1047.0 m	0.0 m	2362.2 m	0.0 m	250.5 m			
Bar Designation - Thanh thép		D22	D25	D28	D32				
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		0 kg	0 kg	0 kg	0 kg				
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m				
QUANTITY OF PRECAST GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA DÀM CHẾ TẠO SẴN									
Precast Girder - Dầm chế tạo sẵn			Units Đơn vị	One girder Một dầm	Number of Girder Số dầm	Total Tổng cộng			
Concrete - Bê tông		C50-fc'=50Mpa	m3	29.01	4	116.03			
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	4.66	4	18.65			
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.62	4	2.47			
	Total		ton	5.28	4	21.12			
Lenton coupler - Bộ nối	for D20		each	40.00	4	160.00			
PVC Pipe / Ống PVC	Pi = 30/34		m	9.30	4	37.20			
Prestressing work Căng trước	PC Steel	Type 15.2mm	ton	2.00	4	8.00			
	Sheath - Bọc	D = 18/22	m	87.00	4	348.00			
Cover by epoxy resin adhesive at end girder/ Keo epoxy quét đầu dầm			m2	0.2488	4	1.00			
Lifting loop - móc cầu	PC Steel	3 Strands 15.2mm	ton	0.05	4	0.21			
Screw-nut M32 - Bu lông M32			each	4.00	4	16.00			
Formwork Ván khuôn		Inner Formwork	m2	125.54	4	502.16			
		Outner Formwork	m2	214.03	4	856.11			

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION

## TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP THANH

**PROJECT:** PACKAGE 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF PRECAST GIRDER  
 TYPE 1 (L = 38.300 m) - EXTERIOR GIRDER G1

**BY:** CAO CU VINH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



### REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP

Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	4.83	6.31	kg/m

### CALCULATIONS - TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm							90° Hk.	135° Hk.	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
S01-1	H	D16	162	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	825.472	1304.2
S01-2	H	D16	18	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	91.719	144.9
S01-3	H	D16	16	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	81.528	128.8
S02-1	D	D16	324	550	-	-	45	440	-	-	-	-	321.504	508.0
S03	G	D12	162	-	-	-	30	310	75	325	-	-	208.977	185.6
S07	J	D16	102	150	1670	130	-	-	-	-	2	-	427.176	674.9
S09	F	D16	22	660	-	-	25	225	-	-	-	-	19.500	30.8
W01	A	D12	14	35060	-	-	-	-	-	-	-	-	507.220	450.4
W02	A	D20	5	40600	-	-	-	-	-	-	-	-	212.000	523.6
W03	A	D12	6	38140	-	-	-	-	-	-	-	-	235.860	209.4
R01	C	D12	8	200	1660	1660	-	-	-	-	-	2	29.888	26.5
R02	A	D12	32	767	-	-	-	-	-	-	-	2	31.456	27.9
R03	A	D12	4	2286	-	-	-	-	-	-	-	-	9.144	8.1
C01	F	D16	238	818	-	-	10	110	-	-	-	-	220.972	349.1
C02	A	D16	34	2070	-	-	-	-	-	-	-	-	70.380	111.2
C03B	A	D16	16	1625	-	-	-	-	-	-	-	-	26.000	41.1
C04	C	D16	28	780	1070	1070	-	-	-	-	-	-	81.760	129.2
C07A	A	D20	16	640	-	-	-	-	-	-	-	-	10.240	25.3
L01	A	D16	28	2540	-	-	-	-	-	-	-	-	71.120	112.4
L05	B	D12	8	1980	200	-	-	-	-	-	-	-	18.264	16.2
L07	C	D20	2	620	1070	1070	-	-	-	-	-	-	5.520	13.6
L09	B	D16	10	1510	200	-	-	-	-	-	-	-	17.100	27.0
L10	E	D20	10	1470	605	200	-	-	-	-	-	-	22.750	56.2
L11	E	D16	10	500	1410	1080	-	-	-	-	-	-	29.900	47.2
L12	E	D16	10	1080	1410	500	-	-	-	-	-	-	29.900	47.2
L13	E	D16	180	400	150	150	-	-	-	-	-	-	126.000	199.1
<b>Total Pieces Tổng số thanh</b>			<b>1465</b>										<b>Total Tổng</b>	<b>5397.9</b>

SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY						
Bar Designation - Thanh thép		D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		924 kg	0 kg	3855 kg	0 kg	619 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		1040.7 m	0.0 m	2439.9 m	0.0 m	250.5 m
Bar Designation - Thanh thép		D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF PRECAST GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA DẦM CHẾ TẠO SẴN						
Precast Girder - Dầm chế tạo sẵn			Units Đơn vị	One girder Một dầm	Number of Girder Số dầm	Total Tổng cộng
Concrete -Bê tông		C50- $f_c'=50$ Mpa	m3	29.12	36	1048.32
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	$f_{sy}=400$ Mpa	ton	4.78	36	172.05
	D20-D32	$f_{sy}=400$ Mpa	ton	0.62	36	22.27
	<b>Total</b>		ton	<b>5.40</b>	36	<b>194.32</b>
Lenton coupler - Bộ nối	for D20		each	40.00	36	1440.00
PVC Pipe / Ống PVC	Pi = 30/34		m	9.30	36	334.80
Prestressing work Căng trước	PC Steel	Type 15.2mm	ton	1.999	36	71.96
	Sheath - Bọc	D = 18/22	m	87.00	36	3132.00
Cover by epoxy resin adhesive at end girder/ Keo epoxy quét đầu dầm			m2	0.2488	36	8.96
Lifting loop - móc cầu	PC Steel	3 Strands 15.2mm	ton	0.05	36	1.85
Screw-nut M32 - Bu lông M32			each	4.00	36	144.00
Formwork Ván khuôn		Inner Formwork	m2	125.54	36	4519.48
		Outner Formwork	m2	213.82	36	7697.65





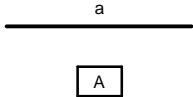
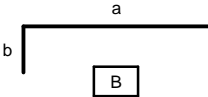
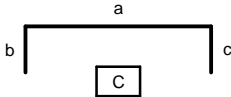
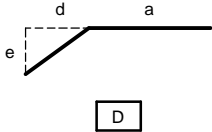
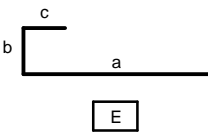
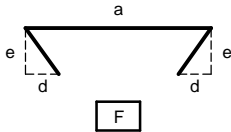
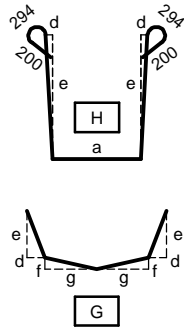
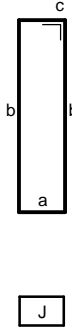
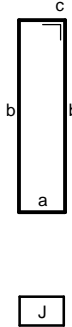
Total Pieces Tổng số thanh		1460				Total Tổng		5275.4	
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY									
Bar Designation - Thanh thép		D12	D14	D16	D18	D20			
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		924 kg	0 kg	3720 kg	0 kg	632 kg			
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		1040.5 m	0.0 m	2354.3 m	0.0 m	255.7 m			
Bar Designation - Thanh thép		D22	D25	D28	D32				
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		0 kg	0 kg	0 kg	0 kg				
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m				
QUANTITY OF PRECAST GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA DẦM CHẾ TẠO SẴN									
Precast Girder - Dầm chế tạo sẵn			Units Đơn vị	One girder Một dầm	Number of Girder Số dầm	Total Tổng cộng			
Concrete -Bê tông		C50-fc'=50Mpa	m3	28.99	8	231.91			
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	fsy=400Mpa	ton	4.64	8	37.15			
	D20-D32	fsy=400Mpa	ton	0.63	8	5.05			
	Total - Tổng		ton	5.28	8	42.20			
Lenton coupler - Bộ nối	for D20		each	80.00	8	640.00			
PVC Pipe / Ống PVC	Pi = 30/34		m	9.30	8	74.40			
Prestressing work Căng trước	PC Steel	Type (loại) 15.2mm	ton	1.91	8	15.26			
	Sheath - Bọc	D = 18/22	m	82.00	8	656.00			
Cover by epoxy resin adhesive at end girder/ Keo epoxy quét đầu dầm			m2	0.2488	8	1.99			
Lifting loop - móc cầu	PC Steel	Type 15.2mm	ton	0.05	8	0.41			
Screw-nut M32 - Bu lông M32			each	4.00	8	32.00			
Formwork Ván khuôn		Inner Formwork	m2	125.54	8	1004.33			
		Outner Formwork	m2	213.57	8	1708.57			

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION

## TÍNH TOÁN KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP THANH

**PROJECT:** PACKAGE - 3A  
**STRUCTURE:** REBAR ARRANGEMENT OF PRECAST GIRDER  
 TYPE 2 (L = 38.300 m) - INTERIOR GIRDER G2

**BY:** CAO CU VINH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

<div><div><div>A</div></div><div><div>B</div></div><div><div>C</div></div><div><div>D</div></div><div><div>E</div></div><div><div>F</div></div><div><div>G</div></div><div><div>H</div></div><div><div>J</div></div></div>														
REINFORCING BAR DATA - DỮ LIỆU THANH CỐT THÉP														
Reinforcing Bar Designation Thanh cốt thép sử dụng TK	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D28	D32	mm				
Mass per Metre Length Trọng lượng trên mét dài	0.888	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	4.83	6.31	kg/m				
CALCULATIONS - TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Cốt thép thanh				Dimensions in millimetres-Kích thước bằng mm							90° Hk.	135° Hk.	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID	Shape	Bar	Total	a	b	c	d	e	f	g	(1 or 2)	(1 or 2)	(m)	(kg)
S01-1	H	D16	162	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	825.472	1304.2
S01-2	H	D16	18	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	91.719	144.9
S01-3	H	D16	16	600	-	-	175	1745	-	-	-	-	81.528	128.8
S02-1	D	D16	324	550	-	-	45	440	-	-	-	-	321.504	508.0
S03	G	D12	162	-	-	-	30	310	75	325	-	-	208.977	185.6
S07	J	D16	102	150	1670	130	-	-	-	-	2	-	427.176	674.9
S09	F	D16	22	660	-	-	25	225	-	-	-	-	19.500	30.8
W01	A	D12	14	35060	-	-	-	-	-	-	2	-	507.220	450.4
W02	A	D20	5	40600	-	-	-	-	-	-	2	-	212.000	523.6
W03	A	D12	6	38140	-	-	-	-	-	-	-	-	235.860	209.4
R01	C	D12	8	200	1660	1660	-	-	-	-	-	2	29.888	26.5
R02	A	D12	32	767	-	-	-	-	-	-	-	2	31.456	27.9
R03	A	D12	4	2286	-	-	-	-	-	-	-	-	9.144	8.1
C01	F	D16	238	818	-	-	10	110	-	-	-	2	220.972	349.1
C02	A	D16	34	2060	-	-	-	-	-	-	-	2	70.040	110.7
C03A	A	D16	16	930	-	-	-	-	-	-	-	-	14.880	23.5
C04	C	D16	28	780	1070	1070	-	-	-	-	-	-	81.760	129.2
C06	A	D20	10	930	-	-	-	-	-	-	-	-	9.300	23.0
C07	A	D20	8	770	-	-	-	-	-	-	-	-	6.160	15.2
L01	A	D16	28	2540	-	-	-	-	-	-	-	-	71.120	112.4
L05	B	D12	8	1180	200	-	-	-	-	-	-	-	11.864	10.5
L07	C	D20	2	620	1070	1070	-	-	-	-	-	-	5.520	13.6
L09	B	D16	10	1510	200	-	-	-	-	-	-	-	17.100	27.0
L10	E	D20	10	1470	605	200	-	-	-	-	-	-	22.750	56.2
L11	E	D16	10	500	1410	1080	-	-	-	-	-	-	29.900	47.2
L12	E	D16	10	1080	1410	500	-	-	-	-	-	-	29.900	47.2
L13	E	D16	180	400	150	150	-	-	-	-	-	-	126.000	199.1
Total Pieces Tổng số thanh				1467								Total Tổng		5387.0

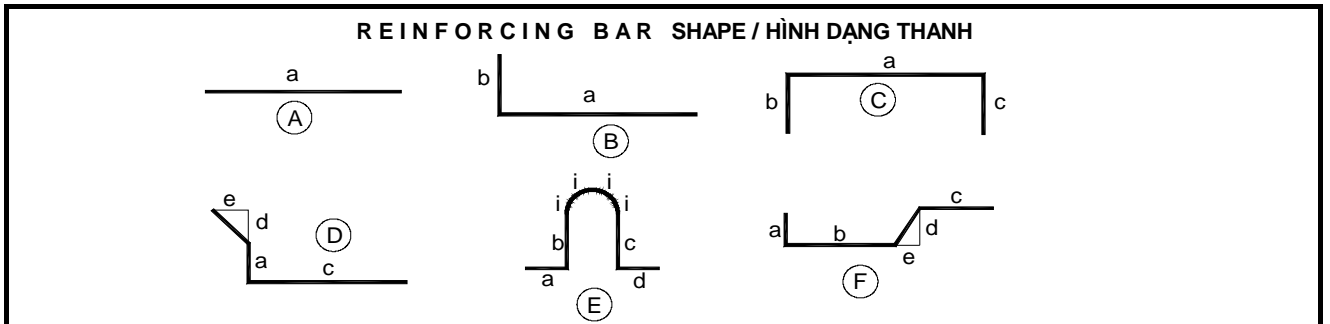
SUMMARY FOR THIS SHEET - TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CHO PHẦN NÀY						
Bar Designation - Thanh thép		D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		918 kg	0 kg	3837 kg	0 kg	632 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		1034.2 m	0.0 m	2428.5 m	0.0 m	255.7 m
Bar Designation - Thanh thép		D22	D25	D28	D32	
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép thanh		0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép thanh		0.0 m	0.0 m	0.0 m	0.0 m	
QUANTITY OF PRECAST GIRDER - TỔNG HỢP VẬT LIỆU CỦA DẦM CHẾ TẠO SẴN						
Precast Girder - Dầm chế tạo sẵn			Units Đơn vị	One girder Một dầm	Number of Girder Số dầm	Total Tổng cộng
Concrete - Bê tông		C50- $f_c'$ =50Mpa	m3	29.08	72	2093.99
Reinforcement Bar Cốt thép thanh	D12-D18	$f_{sy}$ =400Mpa	ton	4.76	72	342.39
	D20-D32	$f_{sy}$ =400Mpa	ton	0.63	72	45.48
	<b>Total - Tổng</b>		ton	<b>5.39</b>	72	<b>387.86</b>
Lenton coupler - Bộ nối	for D20		each	80.00	72	5760.00
PVC Pipe / Ống PVC	Pi = 30/34		m	9.30	72	669.60
Prestressing work Căng trước	PC Steel	Type (loại) 15.2mm	ton	1.91	72	137.38
	Sheath - Bọc	D = 18/22	m	82.00	72	5904.00
Cover by epoxy resin adhesive at end girder/ Keo epoxy quét đầu dầm			m2	0.2488	72	17.91
Lifting loop - móc cầu	PC Steel	Type 15.2mm	ton	0.05	72	3.69
Screw-nut M32 - Bu lông M32			each	4.00	72	288.00
Formwork Ván khuôn		Inner Formwork	m2	125.54	72	9038.97
		Outner Formwork	m2	213.40	72	15364.84

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

PROJECT: PACKAGE - 3A / GÓI - 3A  
STRUCTURE: DECK SLAB / BÀN MẶT CẦU

BY: CAO CU VINH  
CHKD: NGUYEN VAN LE



REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH											
Reinforcing Bar Designation	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35		
Mass per Metre Length	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	
Standard 90° Hook Length										mm	

CALCULATIONS / TÍNH TOÁN																		
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk. Móc	Length Chiều dài	Weight Khối lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Bar Thanh	Total Tổng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)	(m)	(kg)
L01	A	D16	2040	39120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79804.80	125958.80
T02a	A	D16	4284	12660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54235.44	85601.76
T02b	A	D16	1428	10835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15472.38	24420.62
T03a	A	D22	1428	2325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3320.10	9907.32
T03b	A	D22	1428	2825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4034.10	12037.92
T04a	C	D10	2856	115	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1185.24	730.74
T04b	C	D10	2856	212	150	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3604.27	2222.17
S05	E	D10	49280	100	59	59	100	-	-	-	-	30	-	-	-	-	20315.57	12525.31
L06	H	D22	2720	1850	1210	710	40	160	-	-	-	-	-	-	-	-	10703.18	31938.75
L06a	H	D22	2720	1700	750	1250	40	160	-	-	-	-	-	-	-	-	10512.82	31370.68
T07a	A	D16	720	12660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9115.20	14386.85
T07b	A	D16	240	10835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2600.40	4104.31
T08a	A	D22	240	2325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	558.00	1665.10
T08b	A	D22	240	2825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	678.00	2023.18
T09a	C	D10	480	115	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199.20	122.81
T09b	C	D10	480	212	150	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	605.76	373.47
L13	A	D16	1020	41560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42391.20	66907.56
T14a	A	D16	2262	12660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28636.92	45198.69
T14b	A	D16	756	10835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8191.26	12928.56
T15a	A	D22	756	2325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1757.70	5245.05
T15b	A	D22	756	2825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2135.70	6373.02
T16a	C	D10	1500	115	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	622.50	383.79
T16b	C	D10	1500	212	150	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1893.00	1167.11
L17	A	D16	340	41560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14130.40	22302.52
T18a	A	D16	742	12660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9393.72	14826.45
T18b	A	D16	246	10835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2665.41	4206.91
T19a	A	D22	246	2325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	571.95	1706.72
T19b	A	D22	246	2825	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	694.95	2073.76
T20a	C	D10	492	115	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	204.18	125.88
T20b	C	D10	492	212	150	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	620.90	382.81
Total Pieces Tổng số thanh			84794														Total Tổng cộng	543218.63

SUMMARY FOR THIS SHEET / BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY							
Bar Designation Thanh cốt thép	D10	D12	D16	D18	D22	D25	D28
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	18034 kg	0 kg	420843 kg	0 kg	104342 kg	0 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép	29250.6 m	0.0 m	266637.1 m	0.0 m	34966.5 m	0.0 m	0.0 m

QUANTITY OF DECK SLAB (ALL BRIDGE) KHỐI LƯỢNG BÀN MẶT CẦU ( TOÀN CẦU )			
No./ STT	Items / Hạng mục	Units	Quantity / Khối lượng
1	Concrete C35 / Bê tông C35	m3	1984.10
2	Formwork / ván khuôn	m2	202.73
3	Reinforcement bar: Cốt thép:	D ≤ 18	Ton
		D > 18	Ton
Total / Tổng cộng		Ton	543.22

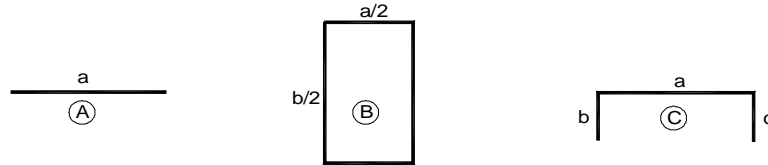
# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

PROJECT: PACKAGE - 3A / GÓI - 3A  
STRUCTURE: CROSS BEAM / DÀM NGANG

BY: CAO CU VINH  
CHKD: NGUYEN VAN LE

### REINFORCING BAR SHAPE / HÌNH DẠNG THÉP



### REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35		
Mass per Metre Length Khối lượng 1m dài	0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m	

### CALCULATIONS / TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước dùng đơn vị là mm												90° Hk. Móc 90° (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (m)
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Bar Thanh	Total Tổng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l			
T01	A	D20	40	1075	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.00	106.04
T02	A	D20	40	980	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.20	96.67
T03	A	D16	90	1100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.00	156.26
V04	B	D16	30	1300	2600	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.50	187.03
V04A	B	D16	30	1300	2050	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.00	160.99
V05	B	D16	10	1300	1970	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.20	52.40
V06	C	D12	80	650	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	60.00	53.27

### SUMMARY FOR THIS SHEET / BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY

Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép	0.00 kg	53.27 kg	556.68 kg	202.72 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg

### QUANTITY OF 1 CROSS BEAM / KHỐI LƯỢNG CỦA 1 DÀM NGANG TYPE 1 (ON PIER P1 ~ P9 AND ABUTMENT A1)

No./STT	Items - Hạng mục		Units Đơn vị	Quantity - Khối lượng
1	Concrete 30 MPa / Bê tông 30MPa		m3	5.49
2	Formwork / Ván khuôn		m2	19.58
3	Reinforcement bar: Cốt thép:	D ≤ 18	kg	448.96
		D > 18	kg	202.72
	Total / Tổng cộng		kg	651.68

### QUANTITY OF 1 CROSS BEAM / KHỐI LƯỢNG CỦA 1 DÀM NGANG TYPE 2 (ON PIER P10)

No./STT	Items - Hạng mục		Units Đơn vị	Quantity - Khối lượng
1	Concrete 30 MPa / Bê tông 30MPa		m3	4.97
2	Formwork / Ván khuôn		m2	18.20
3	Reinforcement bar: Cốt thép:	D ≤ 18	kg	422.92
		D > 18	kg	202.72
	Total / Tổng cộng		kg	625.63

TOTAL QUANTITY OF CROSS BEAM  
TỔNG KHỐI LƯỢNG CỦA DẦM NGANG

PROJECT: PACKAGE - 3A / GÓI - 3A  
STRUCTURE: CROSS BEAM / DẦM NGANG

BY: CAO CU VINH  
CHKD: NGUYEN VAN LE

No./STT	Items - Hạng mục		Units Đơn vị	Cross beams Type 1 Dầm ngang loại 1	Cross beams Type 2 Dầm ngang loại 2	Total Tổng cộng
1	Number Cross beam / Số dầm ngang		No	38	2	
2	Concrete 35 MPa / Bê tông 35 MPa		m3	208.53	9.95	218.48
3	Formwork / Ván khuôn		m2	743.90	36.41	780.31
4	Reinforcement bar: Cốt thép	D ≤ 18	Ton	17.06	0.85	17.91
		D > 18	Ton	7.70	0.41	8.11
		Total / Tổng cộng	Ton	24.76	1.25	26.01

REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION  
BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

PROJECT: PACKAGE - 3A / GÓI - 3A  
STRUCTURE: PLANK / TẦM VÁN KHUÔN

BY: CAO CU VINH  
CHKD: NGUYEN VAN LE

REINFORCING BAR SHAPE / HÌNH DẠNG THÉP																				
<div><div>a</div><div>A</div></div>																				
REINFORCING BAR DATA / SƠ LIỆU THANH																				
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế				D6	D8	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22								
Mass per Metre Length Khối lượng 1m dài				0.222	0.395	0.617	0.888	1.208	1.578	1.998	2.466	2.984	kg/m							
CALCULATIONS / TÍNH TOÁN																				
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Kích thước dùng đơn vị là mm												90° Hk. Móc 90° (1 or 2)	Length Chiều dài (m)	Weight Khối lượng (m)		
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Bar Thanh	Total Tổng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l					
NP01	A	D6	16	620	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.92	2.20		
NP02	A	D6	13	770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.01	2.22		
NP03		D6	2	607													1.21	0.27		
																	SUM / TỔNG CỘNG	4.69		
SUMMARY FOR THIS SHEET / BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY																				
Bar Designation Thanh thép thiết kế				D6	D8	D10	D12	D14	D16	D18										
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép				4.69 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg	0.00 kg										
QUANTITY OF 01 PLANK / KHỐI LƯỢNG CỦA 1 TẦM VÁN KHUÔN																				
No./STT	Items - Hạng mục										Units Đơn vị	Quantity - Khối lượng								
1	Concrete 30 MPa / Bê tông 30MPa										m3	0.019								
2	Formwork / Ván khuôn										m2	0.104								
3	Reinforcement bar: Cốt thép:		D ≤ 18								kg	4.690								
			D > 18								kg	0.000								
Total / Tổng cộng										kg	4.690									
QUANTITY OF PLANK ON ALL BRIDGE / KHỐI LƯỢNG CỦA TẦM VÁN KHUÔN CHO TOÀN CẦU																				
No./STT	Items - Hạng mục										Units Đơn vị	Quantity - Khối lượng								
1	Number of slank / Số lượng tấm ván khuôn										nos/tấm	6000.00								
2	Concrete 30 MPa / Bê tông 30MPa										m3	115.37								
3	Formwork / Ván khuôn										m2	625.80								
4	Reinforcement bar: Cốt thép:		D ≤ 18								kg	28140.00								
			D > 18								kg	0.00								
Total / Tổng cộng										kg	28140.00									



### **3. MISSELLANEOU'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU KHÁC**

SUMMARY TABLE FOR MISCELLANEOUS  
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU KHÁC

PROJECT:	PACKAGE - 3A / GỎI - 3A	BY:	LE KIEN CUONG
STRUCTURE:	SUMMARY TABLE FOR MISCELLANEOUS	CHKD:	NGUYEN VAN LE
	BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU KHÁC		

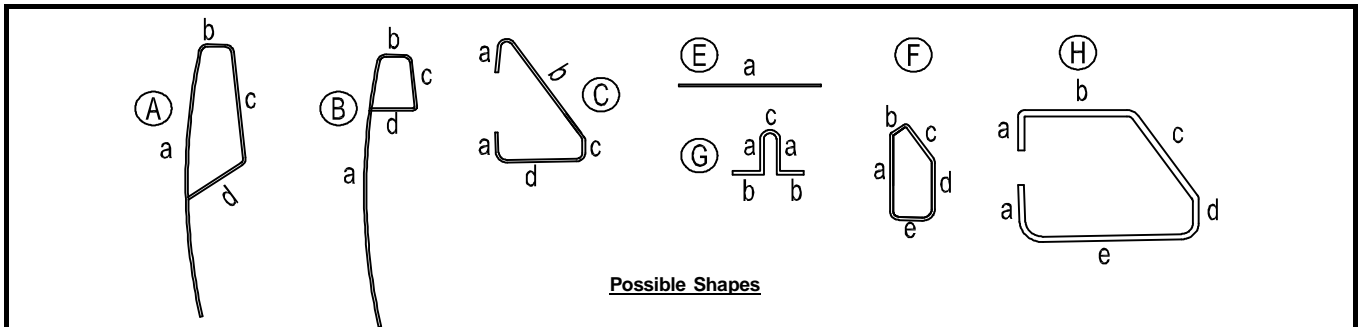
No	Item Loại vật liệu	Unit Đơn vị	Total Quantity Tổng Khối lượng	Quantity - Khối lượng																	
				Abutment A1	Pier P1	Pier P2	Pier P3	Pier P4	Pier P5	Pier P6	Pier P7	Pier P8	Pier P9	Pier P10	Pier P11	Pier P12	Pier P13	Pier P14	Pier P15	Pier P16	Abutment A2
1	Bearing / Gối cầu																				
1.1	Elastomeric bearing (axbxh)=(350x600x84)mm, (V <sub>max</sub> = 1600KN), Type 1 Gối cao su (V <sub>max</sub> = 1600KN), Loại 1	set/cái	144.000			24.000	24.000	24.000		24.000	24.000	24.000									
1.2	Elastomeric bearing (axbxh)=(350x600x141)mm, (V <sub>max</sub> = 1600KN), Type 2 Gối cao su (V <sub>max</sub> = 1600KN), Loại 2	set/cái	72.000		24.000				24.000				24.000								
1.3	Pot bearing (V <sub>max</sub> =2000 KN), Type 3 / Gối chậu (V <sub>max</sub> =2000 KN), Loại 3	set/cái	24.000	12.000										12.000							
1.4	Pot bearing (V <sub>max</sub> =5000 KN), Type 1a; 1b / Gối chậu (V <sub>max</sub> =5000KN), Loại 1a; 1b	set/cái	8.000											4.000							4.000
1.5	Pot bearing (V <sub>max</sub> =20000 KN), Type 2a; 2b / Gối chậu (V <sub>max</sub> =20000 KN), Loại 2a; 2b	set/cái	16.000												4.000	4.000			4.000	4.000	
1.6	Steel plate (with zinc) /Thép tấm mạ kẽm	Ton/Tấn	18.793	1.385	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780	1.780	1.385	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.7	Anchor bolt M22 / Bu lông neo M22	set/cái	960.000	48.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	96.000	48.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1.8	Nonshrinkage mortar / Vữa không co ngót	m <sup>3</sup>	1.704											0.093	0.380	0.380			0.380	0.380	0.093
2	Expansion joint / Khe co giãn																				
2.1	Expansion joint, Type 1a (at A1)/ Khe co giãn, loại 1a (tại A1)	m	24.600	24.600																	
2.2	Expansion joint, Type 1b (at P5)/ Khe co giãn, loại 1b (tại P5)	m	24.600						24.600												
2.3	Expansion joint, type 2a rails (at P10)/ Khe co giãn loại 2a ray (tại P10)	m	26.180																		26.180
2.4	Expansion joint, type 2b rails (at A2) / Khe co giãn loại 2b ray (tại A2)	m	26.180											26.180							
2.5	Nonshrinkage mortar / Vữa không co ngót	m <sup>3</sup>	31.255	2.908					3.187					12.195							12.964
2.6	Stell plate thick 4mm / Tấm thép dày 4mm	Ton/Tấn	0.655	0.158					0.113					0.170							0.214
2.7	Reinforcement bar D <sub>≤</sub> 18 / Cốt thép D <sub>≤</sub> 18	Ton/Tấn	3.352	0.341					0.341					1.469							1.200
3	Concrete Parapet / Lan can cầu																				
3.1	Precast Parapet/ Lan can đúc sẵn																				
-	Concrete C25 / Bê tông C25	m <sup>3</sup>	1561.756																		
-	Reinforcement / Thép các loại																				
	D ≤ 18	Ton/Tấn	235.560																		
	D > 18	Ton/Tấn	4.516																		
-	Joint Epoxy filler, t=5mm/ Keo Epoxy liên kết, t=5mm	m2	510.154																		
-	Formwork for Parapet / Ván khuôn thi công lan can	m <sup>2</sup>	14915.746																		
3.2	Cast in place Parapet/ Lan can đổ tại chỗ																				
-	Concrete C25 / Bê tông C25	m <sup>3</sup>	424.102																		
-	Reinforcement / Thép các loại																				
	+ D ≤ 18	Ton/Tấn	99.962																		
	+ D > 18	Ton/Tấn	0.000																		
-	Blinding concrete C10 / Bê tông đệm C10	m <sup>3</sup>	1.780																		
-	Formwork for Parapet / Ván khuôn thi công lan can		2331.510																		
4	Lighting base / Chân cột đèn																				
4.1	Concrete C25 / Bê tông C25	m <sup>3</sup>	12.953																		
4.2	Form work - Ván khuôn	m <sup>2</sup>	71.055																		
4.3	Reinforcing bar D <sub>≤</sub> 18 / Thép tròn D <sub>≤</sub> 18	Ton/Tấn	2.423																		
4.4	Bolt M24 / Bulông M24	set/cái	216.000																		
4.5	PVC Pile D50 - Ống nhựa PVC D50	m	97.200																		
4.6	Steel plate /Tấm thép (400x400x16)mm	Set/tấm	54.000																		
5	Conduit & Pull-Box system / Hệ thống ống cáp thông tin																				
5.1	Conduit PVC Pipe D50 (Embankment section)/ Ống PVC D50 (phần đường)	m	632.000																		
5.2	Conduit PVC Pipe D61 (Bridge Section)/ Ống PVC D61 (phần cầu)	m	2054.200																		
5.3	Conduit Steel Pipe D75 (Bridge Section at Expantion)/ Ống thép D75 (phần cầu)	m	0.700																		
5.4	Conduit Steel Pipe D60 (Bridge Section at Abutment) / Ống thép D60 (phần cầu)	m	32.000																		
5.5	Conduit Steel Pipe D50, D60 (Bridge Section at Abutment to MH) Ống thép D50, D60 (phần cầu)	m	40.000																		
5.6	MH-A (Manhole, Embankment Section)/ Hồ kỹ thuật (phần đường)	set/cái	4.000																		
5.7	PB-B (Pull Box, Bridge Section)/ Hộp thép (phần cầu)	set/cái	24.000																		
6	Drainage system / Hệ thống thoát nước																				
6.1	Plastic pipe D400/ Ống nhựa D400	m	1175.360																		
6.2	Plastic pipe D315/ Ống nhựa D315	m	935.760																		
6.3	Plastic pipe D186/ Ống nhựa D186	m	67.300																		
6.4	Reinforcement D ≤ 18 / Thép các loại D ≤ 18	Ton/Tấn	10.690																		
6.5	Plastic Tee connection pipe type 1 D315-D315 Cút nối ống loại 1 D315-D315, dạng chữ T bằng nhựa	set/cái	90.000																		
6.6	Plastic Tee connection pipe type 2 D400-D400 Cút nối ống loại 2 D400-D400, dạng chữ T bằng nhựa	set/cái	112.000																		
6.7	Plastic Tee connection pipe type 3 D400-D315 Cút nối ống loại 3 D400-D315, dạng chữ T bằng nhựa	set/cái	4.000																		

No	Item Loại vật liệu	Unit Đơn vị	Total Quantity Tổng Khối lượng	Quantity - Khối lượng																	
				Abutment A1	Pier P1	Pier P2	Pier P3	Pier P4	Pier P5	Pier P6	Pier P7	Pier P8	Pier P9	Pier P10	Pier P11	Pier P12	Pier P13	Pier P14	Pier P15	Pier P16	Abutment A2
6.8	Plastic Elbow pipe type 4 D400-D400 Cút nối ống loại 4 D400-D400, dạng chữ L bằng nhựa	set/cái	4.000																		
6.9	Plastic Elbow pipe type 5 D315-D315 Cút nối ống loại 5 D315-D315, dạng chữ L bằng nhựa	set/cái	4.000																		
6.10	Plastic Elbow pipe type 6 D315-D315, angle 130° Cút nối ống loại 6 D315-D315, góc 130° bằng nhựa	set/cái	8.000																		
6.11	Cast iron Drainage pit, type 1 (FC250) / Phễu thu nước loại 1 bằng gang	set(cái)/kg	206/11206																		
6.12	- Plastic Drainage pit, type 2 / Phễu thu nước loại 2 bằng nhựa	set/cái	4.000																		
	- Screw Bolt/ Bulông	set/cái	32.000																		
6.13	Steel base for drainage pipe, type A-1 / Bệ thép đỡ ống nước loại A-1	set(cái)/kg	460/10148.6																		
6.14	Steel base for drainage pipe, type A-2 / Bệ thép đỡ ống nước loại A-2	set(cái)/kg	168/3784																		
6.15	Steel base for drainage pipe, type B / Bệ thép đỡ ống nước loại B	set(cái)/kg	398/16119.4																		
6.16	Pipe flexible joint/ Ống nối tại khe co giãn	set/cái	4.000																		
6.17	Steel base for fixcure at abutment / Cùm ống thoát nước bằng thép tại mỏ	set(cái)/kg	12/98																		
6.18	Water conduct pipe D18mm Ống chống thấm chạy dọc tại chân gờ lan can D18mm	m	1992.000																		
6.19	Quick Drainage D42.7mm/ Đầu ống dẫn nước thấm D42.7mm	set/cái	16.000																		
6.20	Ecosystem infil tration Basin / Bể sinh thái																				
+	Concrete C20 (R.C.) - Bê tông C20 (BTCT)	m <sup>3</sup>	50.454																		
+	Concrete C20 - Bê tông C20	m <sup>3</sup>	0.800																		
+	Formwork - Ván khuôn	m <sup>2</sup>	362.800																		
+	Reinforcement Bar D≤18 / Thanh cốt thép D≤18	Ton/ tấn	3.793																		
+	Mortar Stone - Đá xây vữa	m <sup>3</sup>	31.540																		
+	Shape steel L50x50x5, L=2.3m / Thép hình L50x50x5, L=2.3m	Ton/ tấn	0.347																		
+	B40 Mesh / Lưới B40	m <sup>2</sup>	93.240																		
+	Gravel - Sỏi KT(50x100)	m <sup>3</sup>	90.525																		
+	Crush stone - đá dăm sạn(20x50)	m <sup>3</sup>	17.280																		
+	Excavation on sand - đào trong lớp cát	m <sup>3</sup>	165.905																		
7	Communicate to Safety / Đảm bảo giao thông																				
7.1	History plate by Bronze (70x45)cm, thicknees 15mm Bảng lịch sử cầu bằng đồng KT(70x45)cm, dày 15mm	set/cái	2.000																		
7.2	U bolt M12 of Anti-glare, L=440mm/ Bu lông chữ U M12 bắt tấm chống lóa, L=440mm	set/cái	522.000																		
7.3	Clearance navigation signal, Board C2.1/ Biển báo hiệu đường thủy, Biển C2.1	set/cái	2.000																		
7.4	Clearance navigation signal, Board C2.3/ Biển báo hiệu đường thủy, Biển C2.3	set/cái	2.000																		
7.5	Clearance navigation signal, Board C5.1/ Biển báo hiệu đường thủy, Biển C5.1	set/cái	2.000																		
7.6	+ Ruler of Clearance / Thước báo hiệu tĩnh không	set/cái	2.000																		
	+ Shape steel L40x40x4&L50x50x5 / Thép hình L40x40x4&L50x50x5	Ton/ tấn	0.214																		
	+ Tole thicknees 2mm/ Tôn dày 2mm	m2	6.000																		
8	Slope protection at abutmen / Gia cố nón mỏ																				
8.1	Stone blook-cement mortar C10 for tray leg / Đá học xây vữa C10 chân khay	m <sup>3</sup>	101.937	45.780																	56.157
8.2	Stone blook-cement mortar C10 for slope / Đá học xây vữa C10 taluy	m <sup>3</sup>	254.068	91.205																	162.863
8.3	Crush stone / Đá dăm dẽm	m <sup>3</sup>	62.280	20.135																	42.145
8.4	Soil embankment (K=95%) / Đắp đất từ nón (K=95%)	m <sup>3</sup>	2774.089	733.822																	2040.267
8.5	Granular backfill (K=98%) / Vật liệu đắp dạng hạt đạt độ chặt K=98% (Bridge Section/ Tính trong phần cầu)	m <sup>3</sup>	3580.997	994.599																	2586.398
8.6	Granular backfill (K=98%) / Vật liệu đắp dạng hạt đạt độ chặt K=98% (Road Section/ Tính trong phần đường)	m <sup>3</sup>	1591.215	580.955																	1010.261
8.7	Drain pipe D50/ Ống thoát nước PVC D50	m	73.000	34.000																	39.000
8.8	Geotextile fabric/ Vải địa kỹ thuật	m <sup>2</sup>	10.439	4.862																	5.577
8.9	Excavation cutoff slope / Đào đất chân khay	m <sup>3</sup>	451.658	202.839																	248.820
8.10	Backfill cutoff slope / Đắp đất chân khay	m <sup>3</sup>	276.014	123.957																	152.056
8.11	Waste excavation / Đào đất không thích hợp	m <sup>3</sup>	418.935	148.183																	270.752

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** PARAPET TYPE A/ LAN CAN LOẠI A  
 For block L= 3000 mm/Một phân đoạn L=3000 mm

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH										
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

CALCULATIONS/ TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kinh	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1a	A	D14	21	1900	160	680	360	-	-	-	-	-	65.10	78.67
2	E	D12	16	2920	-	-	-	-	-	-	-	2	51.33	45.57
3a	C	D18	21	100	780	120	500	-	-	-	-	-	31.50	62.92
6	G	D20	2	150	150	100	-	-	-	-	-	-	1.40	3.45
Total Pieces Tổng số thanh													Total Cộng	190.61

SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP						
Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	45.6 kg	78.7 kg	0 kg	62.9 kg	3.5 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	51.3 m	65.1 m	0.0 m	31.5 m	1.4 m

SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG					
Block L=3000 mm/Một đoạn L=3000			Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c'</sub> =25Mpa	m3	1.35	806.92
Formwork - Ván khuôn			m2	12.19	7264.17
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.45	268.97
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	187.16	111548.12
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	3.45	2057.76

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

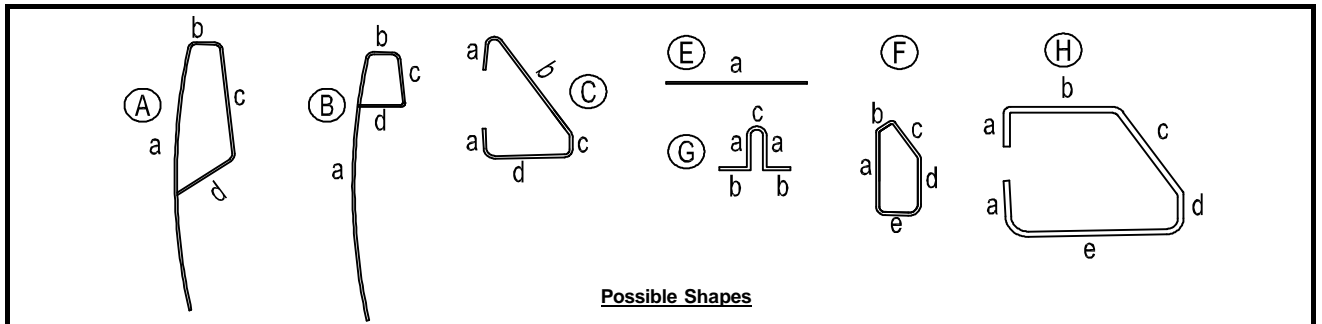
**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY

**BY:** PHAN CONG THANH

**STRUCTURE:** PARAPET TYPE L/ LAN CAN LOẠI L

**CHKD:** NGUYEN VAN LE

For block L= 4000 mm/Một phân đoạn L=4000 mm



## REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

## CALCULATION S/ TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị la mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1a	A	D14	20	1900	160	680	360	-	-	-	-	-	62.00	74.92
1c	B	D14	9	1900	160	280	260	-	-	-	-	-	23.40	28.28
2	E	D12	15	3920	-	-	-	-	-	-	-	2	63.12	56.04
2a	E	D12	6	1500	-	-	-	-	-	-	-	2	10.73	9.52
2b	E	D12	4	2000	-	-	-	-	-	-	-	2	9.15	8.13
3a	C	D18	20	100	780	120	500	-	-	-	-	-	32.00	63.92
3c	H	D18	9	100	260	320	70	490	-	-	-	-	12.06	24.09
4	A	D12	11	660	-	-	-	-	-	-	-	-	7.26	6.45
6	G	D20	2	150	150	100	-	-	-	-	-	-	1.40	3.45
Total Pieces Tổng số thanh				96									Total Cộng	274.80

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	80.134 kg	103.199 kg	0 kg	88 kg	3 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	90.3 m	85.4 m	0.0 m	44.1 m	1.4 m

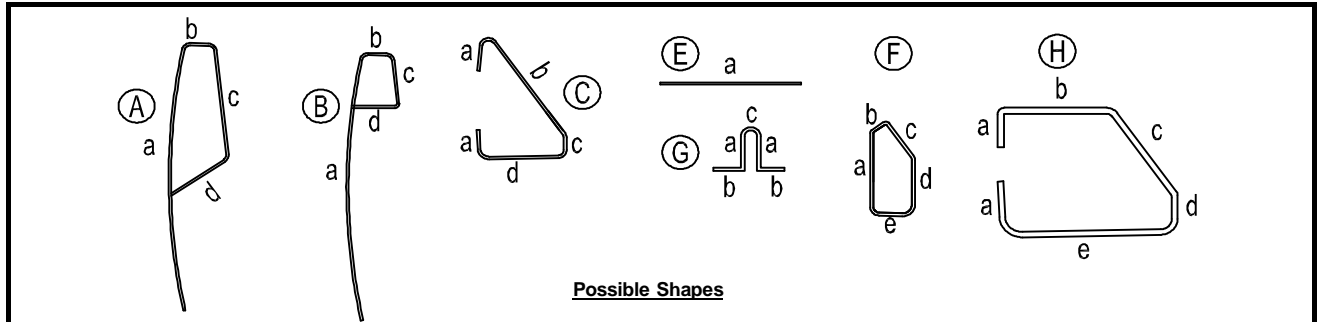
## SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Block L=4000 mm/Một đoạn L=4000		Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c</sub> '=25Mpa	m3	1.73	79.40
Formwork - Ván khuôn			m2	16.10	740.62
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.45	20.76
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	271.35	12481.92
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	3.45	158.82

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** PARAPET TYPE C/ LAN CAN LOẠI C  
 For block L= 3000 mm/Một phân đoạn L=3000 mm

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

## CALCULATIONS/ TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1a	A	D14	14	1900	160	680	360	-	-	-	-	-	43.40	52.45
1c	B	D14	9	1900	160	280	260	-	-	-	-	-	23.40	28.28
2	E	D12	15	2920	-	-	-	-	-	-	-	2	48.12	42.72
2a	E	D12	6	1000	-	-	-	-	-	-	-	2	7.73	6.86
2b	E	D12	4	1500	-	-	-	-	-	-	-	2	7.15	6.35
3a	C	D18	14	100	780	120	500	-	-	-	-	-	22.40	44.75
3c	H	D18	9	100	260	320	70	490	-	-	-	-	12.06	24.09
4	A	D12	11	660	-	-	-	-	-	-	-	-	7.26	6.45
6	G	D20	2	150	150	100	-	-	-	-	-	-	1.40	3.45
Total Pieces Tổng số thanh			84										Total Cộng	215.39

## SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	62.378 kg	80.722 kg	0 kg	69 kg	3 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	70.3 m	66.8 m	0.0 m	34.5 m	1.4 m

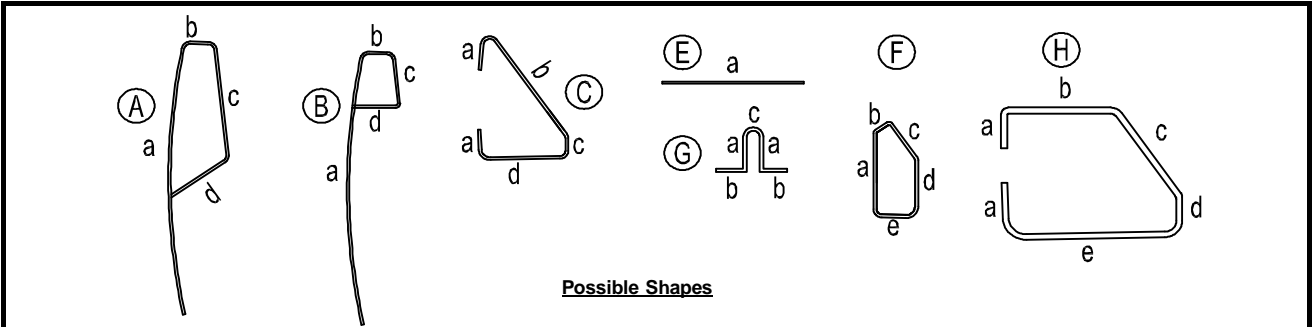
## SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Block L=3000 mm/Một đoạn L=3000			Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c</sub> '=25Mpa	m3	1.27	12	15.30
Formwork - Ván khuôn			m2	12.19		146.26
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.45		5.42
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	211.94		2543.24
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	3.45		41.43

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** PARAPET TYPE B/ LAN CAN LOẠI B  
 For block L= 3000 mm/Một phân đoạn L=3000 mm

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH										
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

CALCULATIONS/ TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1b	A	D14	21	1300	160	680	300	-	-	-	-	-	51.24	61.92
2	E	D12	16	2920	-	-	-	-	-	-	-	2	51.33	45.57
3b	C	D18	21	100	690	120	420	-	-	-	-	-	27.93	55.79
6	G	D20	2	150	150	100	-	-	-	-	-	-	1.40	3.45
Total Pieces Tổng số thanh													Total Cộng	166.73

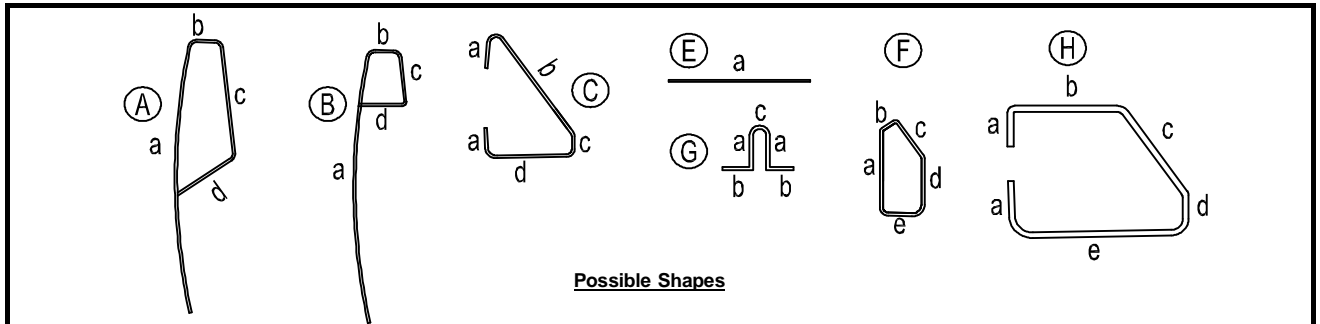
SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP						
Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	45.57 kg	61.92 kg	0 kg	55.8 kg	3.45 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	51.3 m	51.2 m	0.0 m	27.9 m	1.4 m

SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG					
Block L=3000 mm/Một đoạn L=3000			Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c</sub> '=25Mpa	m3	0.99	599.64
Formwork - Ván khuôn			m2	10.11	6149.40
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.33	199.88
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	163.28	99275.03
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	3.45	2099.19

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** PARAPET TYPE B/ LAN CAN LOẠI B  
 For block L= 4000 mm/Một phần đoạn L=4000 mm

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

## CALCULATIONS/TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1b	A	D14	27	1300	160	680	300	-	-	-	-	-	65.88	79.61
2	E	D12	16	3920	-	-	-	-	-	-	-	2	67.33	59.77
3b	C	D18	27	100	690	120	420	-	-	-	-	-	35.91	71.73
6	G	D20	2	150	150	100	-	-	-	-	-	-	1.40	3.45
Total Pieces Tổng số thanh													Total Cộng	214.57

## SUMMARY FOR THIS SHEET/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	59.775 kg	79.610 kg	0 kg	72 kg	3 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	67.3 m	65.9 m	0.0 m	35.9 m	1.4 m

## SUMMARY OF QUANTITY/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Block L=4000 mm/Một đoạn L=4000			Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c</sub> '=25Mpa	m3	1.32	46	60.49
Formwork - Ván khuôn			m2	13.38		615.29
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.33		15.12
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	211.12		9711.44
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	3.45		158.82



# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

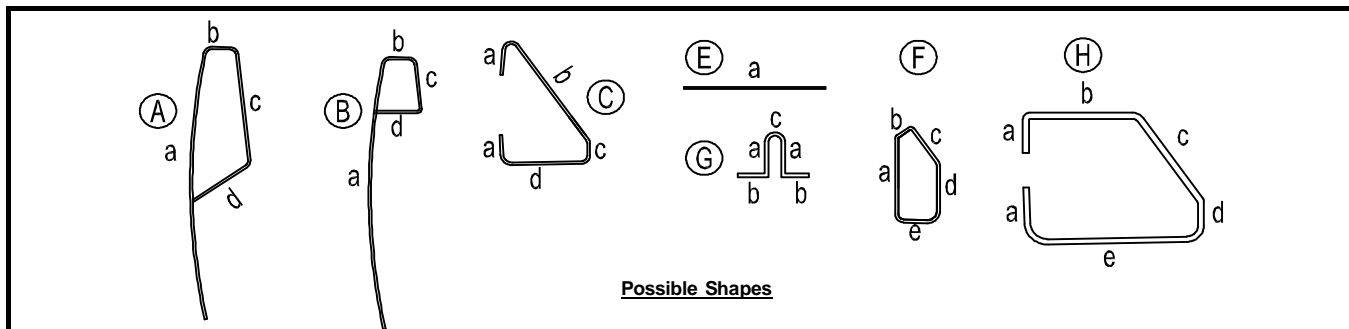
**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY

**BY:** PHAN CONG THANH

**STRUCTURE:** CAST IN PLACE SEGMENT PARAPET OUTSIDE

**CHKD:** NGUYEN VAN LE

For block  $L_{TB} = 4000$  mm / Một phân đoạn  $L_{TB} = 4000$  mm



## REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

## CALCULATIONS/TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1a	A	D14	27	1900	160	680	360	-	-	-	-	-	83.70	101.14
2	E	D12	16	3950	-	-	-	-	-	-	-	2	67.81	60.20
3a	C	D18	27	100	780	120	500	-	-	-	-	-	40.50	80.90
Total Pieces Tổng số thanh				70								Total Cộng		
												242.25		

## SUMMARY FOR THIS SHEET/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	60.201 kg	101.144 kg	0 kg	81 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	67.8 m	83.7 m	0.0 m	40.5 m	0.0 m

## SUMMARY OF QUANTITY/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Block $L=4000$ mm/Một đoạn $L=4000$			Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - $f_c'=25$ Mpa	m3	1.81	12	21.66
Formwork - Ván khuôn			m2	13.81		165.68
Joint Epoxy filler, $t=5$ mm - Keo Epoxy liên kết, $t=5$ mm			m2	0.00		0.00
Reinforcement Cốt thép	$f_{sy} = 400$ Mpa	$D \leq 18$	Kg	242.25		2906.97
	$f_{sy} = 400$ Mpa	$D > 18$	Kg	0.00		0.00

# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP

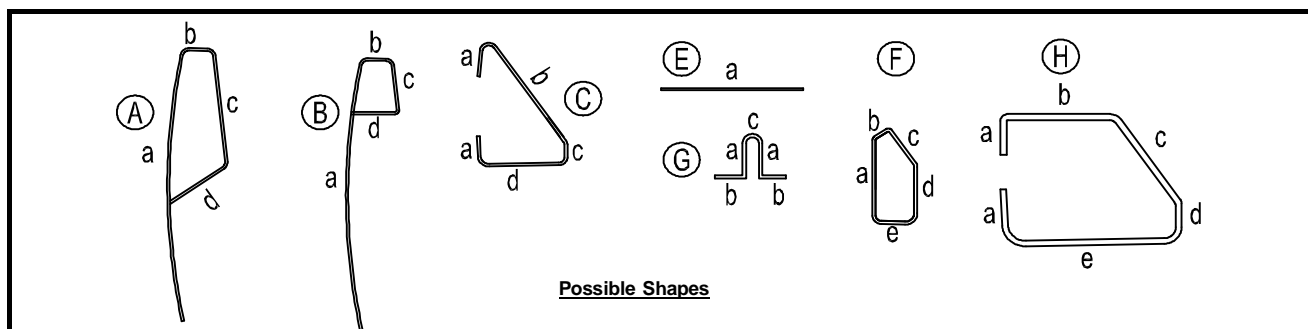
**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY

**BY:** PHAN CONG THANH

**STRUCTURE:** CAST IN PLACE SEGMENT PARAPET INSIDE

**CHKD:** NGUYEN VAN LE

For block LTB =4000 mm/Một phần đoạn LTB=4000mm



Possible Shapes

### REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

### CALCULATIONS/ TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
1b	A	D14	27	1300	160	680	300	-	-	-	-	-	65.88	79.61
2	E	D12	16	3950	-	-	-	-	-	-	-	2	67.81	60.20
3b	C	D18	27	100	690	120	420	-	-	-	-	-	35.91	71.73
Total Pieces Tổng số thanh				70									Total Cộng	211.54

### SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	60.201 kg	79.610 kg	0 kg	72 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	67.8 m	65.9 m	0.0 m	35.9 m

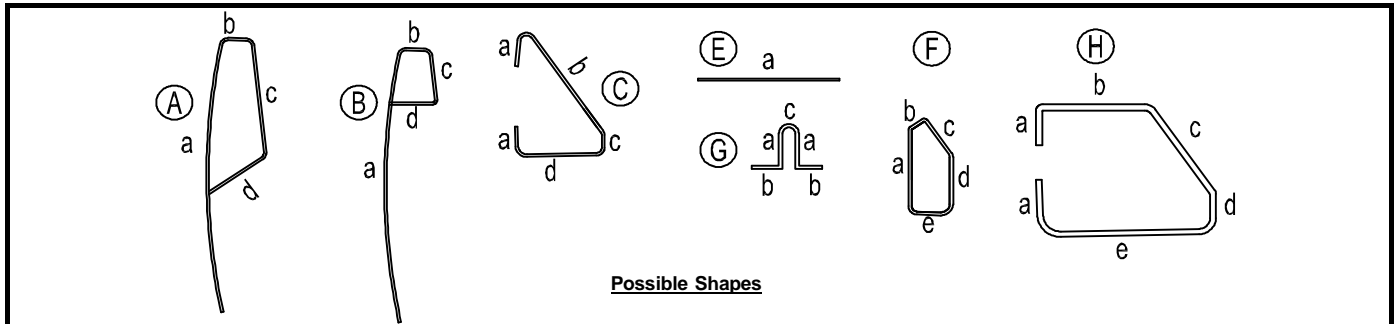
### SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Block L=4000 mm/Một đoạn L=4000		Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c</sub> '=25Mpa	m3	1.32	15.78
Formwork - Ván khuôn			m2	11.17	134.00
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.00	0.00
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	211.54	2538.53
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	0.00	0.00

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** CAST IN PLACE SEGMENT PARAPET OUTSIDE  
 For block L= 1028500 mm/Một phân đoạn L=1028500mm

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



## REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH

Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

## CALCULATIONS/TÍNH TOÁN

Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kính	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
2	E	D12	5	1070260	-	-	-	-	-	-	-	2	5352.74	4752.24
5a	F	D18	6344	500	100	260	350	220	-	-	-	-	9071.92	18121.90
5c	F	D18	512	500	100	90	500	180	-	-	-	-	701.44	1401.18
Total Pieces Tổng số thanh													Total Cộng	24275.32

## SUMMARY FOR THIS SHEET/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP

Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	4752.238 kg	0.000 kg	0 kg	19523 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	5352.7 m	0.0 m	0.0 m	9773.4 m	0.0 m

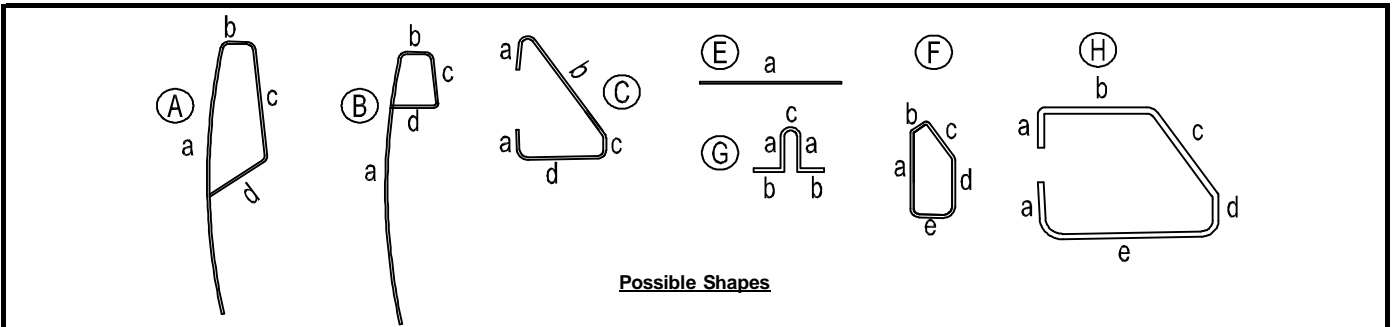
## SUMMARY OF QUANTITY/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Block L=1028500 mm/Một đoạn L=1028500			Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - fc'=25Mpa	m3	106.98	2	213.95
Formwork - Ván khuôn			m2	510.34		1020.69
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.00		0.00
Reinforcement Cốt thép	fsy = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	24275.32		48550.65
	fsy = 400Mpa	D > 18	Kg	0.00		0.00

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** CAST IN PLACE SEGMENT PARAPET INSIDE  
 For block L= 1028500 mm/Một phân đoạn L=1028500mm

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE



REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH										
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32	
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm

CALCULATIONS/ TÍNH TOÁN														
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm								90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Trọng lượng
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Dia. Đ.kinh	Quantity Số lượng	a	b	c	d	e	f	g	h	(1 or 2)	(m)	(kg)
2	E	D12	4	1070260	-	-	-	-	-	-	-	2	4282.19	3801.79
5b	F	D18	6856	500	50	260	350	200	-	-	-	-	9324.16	18625.77
Total Pieces Tổng số thanh				6860								Total Cộng		22427.56

SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP						
Bar Designation Thanh thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0 kg	3801.790 kg	0.000 kg	0 kg	18626 kg	0 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.0 m	4282.2 m	0.0 m	0.0 m	9324.2 m	0.0 m

SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG					
Block L=1028500 mm/Một phân đoạn L=1028500mm		Unit Đơn vị	One Block Một đoạn	Number Số lượng	Entire Bridge Toàn cầu
Concrete - Bê tông		C25 - f'c'=25Mpa	m3	80.31	160.63
Formwork - Ván khuôn			m2	482.83	965.66
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm			m2	0.00	0.00
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D ≤ 18	Kg	22427.56	44855.12
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa	D > 18	Kg	0.00	0.00

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** PRECAST PARAPET/ LAN CAN ĐÚC SẴN

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH											
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32		
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m	
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm	
SUMMARY FOR THIS SHEET/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP											
Bar Designation Thanh thiết kế	D10		D12		D14		D16		D18		D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0.00 kg		62050.29 kg		93910.66 kg		0.00 kg		79598.80 kg		4516.01 kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.00 kg		69891.08 kg		77714.00 kg		0.00 kg		39847.58 kg		1831.20 kg
SUMMARY OF QUANTITY/ TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG											
For entire bridge/ Tính cho toàn cầu			Unit/ Đơn vị			Quantity/ Khối lượng					
Concrete - Bê tông			C25 - $f_c'$ =25Mpa			m3			1561.76		
Formwork - Ván khuôn						m2			14915.75		
Joint Epoxy filler, $t$ =5mm - Keo Epoxy liên kết, $t$ =5mm						m2			510.15		
Reinforcement Cốt thép	$f_{sy}$ = 400Mpa		$D \leq 18$		Kg			235559.74			
	$f_{sy}$ = 400Mpa		$D > 18$		Kg			4516.01			

# SUPERSTRUCTURE'S QUANTITY KHỐI LƯỢNG KẾT CẤU PHẦN TRÊN

**PROJECT:** DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY  
**STRUCTURE:** CAST IN PLACE PARAPET/ LAN CAN ĐỒ TẠI CHỖ

**BY:** PHAN CONG THANH  
**CHKD:** NGUYEN VAN LE

REINFORCING BAR DATA/SỐ LIỆU THANH											
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế	D10	D12	D14	D16	D18	D20	D22	D25	D32		
Mass per Metre Length Trọng lượng trên 1m dài	0.62	0.89	1.21	1.58	2.00	2.47	2.98	3.85	6.31	kg/m	
Standard 90° Hook Length Chiều dài móc tiêu chuẩn 90°	135	144	168	176	198	220	242	420	550	mm	
SUMMARY FOR THIS SHEET/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÉP											
Bar Designation Thanh thiết kế	D10		D12		D14		D16		D18		D20
Total Reinforcing Bar Weight Tổng trọng lượng thanh thép	0.00Kg		18552.88Kg		2169.05Kg		0.00Kg		78129.34Kg		0.00Kg
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài thanh thép	0.00m		20897.26m		1794.96m		0.00m		39111.96m		0.00m
SUMMARY OF QUANTITY/TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG											
For entire Bridge/ tính cho toàn cầu					Unit/ Đơn vị		Quantity/ Khối lượng				
Concrete - Bê tông		C25 - f <sub>c</sub> '=25Mpa			m3		412.02				
Formwork - Ván khuôn					m2		2286.03				
Joint Epoxy filler, t=5mm - Keo Epoxy liên kết, t=5mm					m2		0.00				
Reinforcement Cốt thép	f <sub>sy</sub> = 400Mpa		D ≤ 18		Kg		98851.27				
	f <sub>sy</sub> = 400Mpa		D > 18		Kg		0.00				

**QUANTITY TABLE OF DRAINAGE**  
**BẢNG KHỐI LƯỢNG THOÁT NƯỚC**  
(FOR ENTIRE BRIDGE/ TÍNH CHO TOÀN CẦU)

Item/ Hạng mục				Dimension and Specification/ Đặc điểm và kích thước	Unit Đơn vị	Quantity/ Khối lượng			Remark Ghi chú		
						Left Band Bên trái	Right Band Bên phải	Total Tổng cộng			
Extension of Running Water Tổng chiều dài thoát nước trên cầu (include elbow/ bao gồm cút nối)				Pipe D186/ Ống D186	m	33.7	33.7	67.3			
				Pipe D315/ Ống D315	m	460	460	920			
				Pipe D400/ Ống D400	m	562	562	1124			
				Subtotal/ Tổng cộng	m	1022	1022	2044			
DRAINAGE/THOÁT NƯỚC	Catch Pit Phễu thu nước	Type1 Loại 1	Each/ Số lượng		part/ Bộ	103	103	206			
			Weight/ Trọng lượng		kg	5603	5603	11206	570x570		
		Type 2 Loại 2	Each/ Số lượng		part/ Bộ	2	2	4			
			Screw Bolt/ Bulong		nos/ Cái	16	16	32			
	Drainage Pipe Ống thoát nước	STRAIGHT PIPE ỐNG THẲNG		D186	L=0.71m	nos/ Ống	19	19	38.0	Strait/ Ống thẳng	
					L=0.24m	nos/ Ống	84	84	168.0	Strait/ Ống thẳng	
					Subtotal	nos/ Ống	103	103	206	Strait/ Ống thẳng	
				D315	L=6.00m	nos/ Ống	46	46	92.0	Strait/ Ống thẳng	
					L=3.78m	nos/ Ống	46	46	92.0	Strait/ Ống thẳng	
					L=18.00m	nos/ Ống	1	1	2.0	at Abutment/ tại Mố	
					Subtotal	nos/ Ống	93	93	186	Strait/ Ống thẳng	
				D400	L=6.00m	nos/ Ống	56	56	112	Strait/ Ống thẳng	
					L=3.78m	nos/ Ống	56	56	112	Strait/ Ống thẳng	
					L=40.00m	nos/ Ống	1	1	2	at Abutment/ tại Mố	
					Subtotal	nos/ Ống	113	113	226	Strait/ Ống thẳng	
				Total/ Tổng cộng		nos/ Ống	206	206	412	Strait/ Ống thẳng	
		ELBOW PIPE CÚT NỐI		Type 1/ Loại 1		nos/ Cái	45	45	90	Tee Elbow/ Cút nối chữ T	
				Type 2/ Loại 2		nos/ Cái	56	56	112	Tee Elbow/ Cút nối chữ T	
				Type 3/ Loại 3		nos/ Cái	2	2	4	Tee Elbow/ Cút nối chữ T	
				Type 4/ Loại 4		nos/ Cái	2	2	4	90° Elbow/ Cút nối 90°	
				Type 5/ Loại 5		nos/ Cái	2	2	4	90° Elbow/ Cút nối 90°	
				Type 6/ Loại 6		nos/ Cái	4	4	8	130° Elbow/ Cút nối 130°	
		FLEXIBLE JOINT/ MỐI NỐI CO GIẢN			Total/ Tổng cộng		Each/ Cái	2	2	4	
		STEEL BRACKET GIÁ ĐỖ ỚNG BẰNG THÉP			TYPE A-1 LOẠI A-1	Each/ Số lượng	Set/ Bộ	230	230	460	
	Mass/ Trọng lượng					kg	5074	5074	10,148.6		
	TYPE A-2 LOẠI A-2				Each/ Số lượng	Set/ Bộ	84	84	168		
					Mass/ Trọng lượng	kg	1892	1892	3,784		
	TYPE B LOẠI B				Each/ Số lượng	Set/ Bộ	199	199	398		
					Mass/ Trọng lượng	kg	8060	8060	16,119		
	TOTAL TỔNG CỘNG				Each/ Số lượng	Set/ Bộ	513	513	1,026		
					Mass/ Trọng lượng	kg	15026	15026	30,052		
	FIXTURE/ Thép cố định ống D315 tại mố			Each/ Số lượng		Set/ Bộ	6	6	12		
				Mass/ Trọng lượng		Kg	49	49	98		
Water proofing Chống thấm	Membrane			t=4mm	m2	1251	1251	2,502			
	Water Conduct Pipe/ Ống dẫn nước thấm			D18mm	m	996	996	1,992			
	Quick Drainage/ Đầu ống dẫn nước thấm			D42.7mm	Nos/ Cái	8	8	16			

## QUANTITY OF ECOSYSTEM INFILTRATION BASIN

### BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CỦA BỂ THẨM BẢO VỆ SINH THÁI

ITEM Hạng mục		SPECIFIED Xác lập	Unit Đơn vị	Total Tổng cộng	Comment Chú thích
Basin Bể chứa nước	Concrete - Bê tông	C20-fc'=20Mpa	m3	50.45	2 basins / 2 bể sinh thái
	Reinforcement Bar Thanh cốt thép	fsy=400Mpa	Ton	3.79	
	Formwork - Ván khuôn		m2	346.80	
Ditch Rãnh nước	Mortar Stone - Đá xây vữa		m3	31.54	83M
	Excavation - Đào đất		m2	58.10	
Wire net Fence Hàng rào thép	Concrete of base block- Bê tông móng	C20-fc'=20Mpa	m3	0.80	40Block
	Formwork - Ván khuôn		m2	16.00	
	Shape steel L50x50x5, L=2.3m Thép hình L50x50x5, L=2.3m		Ton	0.35	
	B40 Mesh Lưới B40		m2	93.24	
Other Items Hạng mục khác	Gravel - Sỏi KT(50x100)		m3	90.53	
	Crush stone - đá dăm sạn(20x50)		m3	17.28	
	Excavation on sand - đào trong lớp cát		m3	107.81	

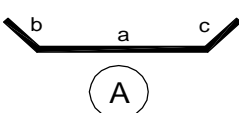
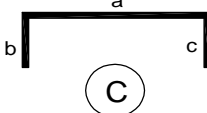
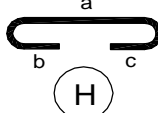


# REINFORCING BAR QUANTITY CALCULATION FOR BASIN

## BẢNG TÍNH KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP CHO BỂ CHỨA

PROJECT: PACKAGE - 3A / GÓI - 3A  
 STRUCTURE: BASIN / BỂ CHỨA

BY: CAO CU VINH  
 CHKD: LE KIEN CUONG

REINFORCING BAR SHAPE / HÌNH DẠNG THANH																			
<div><div></div><div></div><div></div></div>																			
REINFORCING BAR DATA / SỐ LIỆU THANH																			
Reinforcing Bar Designation Thanh thép thiết kế				D10	D12	D16	D20	D22	D25	D28	D32	D35							
Mass per Metre Length Khối lượng 1m dài				0.617	0.888	1.578	2.466	2.984	3.853	4.834	6.313	7.553	kg/m						
Standard 90° Hook Length				166	199	265	331	364	414	464	530	580	mm						
CALCULATIONS / TÍNH TOÁN																			
Reinforcing Bar Thanh cốt thép				Dimensions in millimetres Các kích thước đơn vị là mm												90° Hk. Móc 90°	Length Chiều dài	Weight Khối lượng	
ID Ký hiệu	Shape Hình dạng	Bar Thanh	Total Tổng	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	(1 or 2)	(m)	(kg)	
B01	C	D14	40	8850	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370.00	328.49	
B02	C	D14	40	8850	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	370.00	328.49	
B03	C	D12	24	700	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.00	21.31	
B04	C	D12	24	1500	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.20	38.35	
B05	A	D12	80	740	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.20	80.97	
B06	H	D10	88	200	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	55.56	34.25	
B07	C	D10	288	2900	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	921.60	568.20	
B08	C	D10	72	1100	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.80	62.15	
B09	C	D12	48	3500	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187.20	166.20	
B10	C	D10	40	2700	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120.00	73.98	
B11	C	D12	56	3500	200	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	218.40	193.90	
Total Pieces Tổng số thanh				800													Total Tổng cộng		1896.29
SUMMARY FOR THIS SHEET / BẢNG TỔNG HỢP CHO PHẦN NÀY																			
Bar Designation Thanh thép thiết kế				D10	D12		D14		D18		D22		D25		D28				
Total Reinforcing Bar Weight Tổng khối lượng cốt thép				739 kg	501 kg		657 kg		0 kg		0 kg		0 kg		0 kg				
Total Reinforcing Bar Length Tổng chiều dài cốt thép				1198.0 m	564.0 m		416.3 m		0.0 m		0.0 m		0.0 m		0.0 m				
QUANTITY OF INFILTRATION BASIN (01 BASIN) KHỐI LƯỢNG BỂ SINH THÁI ( 01 BỂ)																			
No./ STT				Items / Hạng mục								Units		Quantity / Khối lượng					
1				Concrete C20 / Bê tông C20								m3		25.23					
2				Formwork / ván khuôn								m2		173.40					
3				Reinforcement bar: Cốt thép:				D ≤ 18				Ton		1.90					
								D > 18				Ton		0.00					
				Total / Tổng cộng								Ton		1.90					

PKG 3A: Conduit & Pull-Box

Division No. Pay Item Number	Item Number	Unit	Quantities	Remarks
Section 12850	Conduit and Handhole			
12850-01	Conduit, Embankment section, PVC Pipe $\phi 61 \times 2$	l.m.	0.0	
12850-02	Conduit, Embankment section, PVC Pipe $\phi 61 \times 2, \phi 50 \times 2$	l.m.	0.0	
12850-03	Conduit, Embankment section, PVC Pipe $\phi 61 \times 1, \phi 50 \times 2$	l.m.	0.0	
12850-04	Conduit, Embankment section, PVC Pipe $\phi 50 \times 2$	l.m.	632.0	
12850-05	Conduit, Steel Pipe $\phi 60 \times 1, \phi 50 \times 2$	l.m.	0.0	
12850-06	Conduit, Cut Section, Steel Pipe $\phi 60 \times 1$	l.m.	0.0	
12850-07	Conduit, Cut Section, Steel Pipe $\phi 50 \times 2$ Concrete	l.m.	0.0	
12850-08	Conduit, Bridge Section, PVC Pipe $\phi 50 \times 2, \phi 61 \times 1$	l.m.	2054.2	
12850-09	Conduit, Bridge Section, PVC Pipe $\phi 50 \times 2$	l.m.	0.0	
12850-10	Conduit, Bridge Section (Abutment), Steel Pipe $\phi 50 \times 2$	l.m.	0.0	
12850-11	Conduit, Bridge Section (Abutment to MH), Steel Pipe $\phi 50 \times 2$ Concrete	l.m.	0.0	
12850-12	Conduit, Bridge Section (Expantion), Steel Pipe $\phi 75 \times 3$	l.m.	0.7	
12850-13	Conduit, Bridge Section (Expantion), Steel Pipe $\phi 75 \times 2$	set	0.0	
12850-14	Conduit, Bridge Section (Abutment) , Steel Pipe $\phi 50 \times 2, \phi 60 \times 1$	l.m.	32.0	
12850-15	Conduit, Bridge Section (Abutment to MH) , Steel Pipe $\phi 50 \times 2, \phi 60 \times 1$ Concrete	l.m.	40.0	
12850-16	MH-A (Manhole, Embankment Section)	No.	4.0	
12850-17	PB-E (Pull Box, Cut Section Section)	No.	0.0	
12850-18	PB-B (Pull Box, Bridge Section)	No.	24.0	
Section 12860	Foundation for Lighting Pole	No.		
12860-01	Foundation for 12m Lighting Pole (1,000mm x 1,000mm x 1,200mm)	No.		
12860-02	Foundation for 25m Lighting Pole (1,400mm x 1,400mm x 3,000mm)	No.		

**4. REVETMENT/RIVER BED PROTECTION'S QUANTITY  
KHỐI LƯỢNG GIA CỐ BẢO VỆ BỜ SÔNG**

DETAIL QUANTITY OF BANK PROTECTION/ CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG BẢO VỆ BỜ SÔNG

SECTION TÊN CỌC	STATION LY TRÌNH	DISTANCE KHOẢNG CÁCH (M)	MOTAR RIPRAP ĐÁ HỌC CHÍT MẠCH (M2)	BOULDER ĐÁ HỌC ĐỎ ĐÓNG (M2)	GEOTEXTTILE VẢI ĐỊA KỸ THUẬT (M)	UNCOVER EXISTING BANK PROTECTION PHÁ DỠ KÈ CŨ (M2)	EXVACATION ĐÀO ĐẤT (M2)	MOTAR RIPRAP ĐÁ HỌC CHÍT MẠCH (M3)	BOULDER ĐÁ HỌC ĐỎ ĐÓNG (M3)	GEOTEXTTILE VẢI ĐỊA KỸ THUẬT (M2)	UNCOVER EXISTING BANK PROTECTION PHÁ DỠ KÈ CŨ (M3)	EXVACATION ĐÀO ĐẤT (M3)
ABUTMENT SIDE A1/ PHÍA MÓ A1												
		140.00	3.59	1.35	16.00	4.94	1.35	502.60	189.00	2240.00	691.60	189.00
TỔNG CỘNG:		140.00						502.60	189.00	2240.00	691.60	189.00
ABUTMENT SIDE A2/ PHÍA MÓ A2												
C1	Km0+00		3.12	1.16	14.00	4.28	1.16					
C2	Km0+20	20.0	3.78	1.44	16.00	5.22	1.44	69.00	26.00	300.00	95.00	26.00
C3	Km0+40	20.0	3.58	1.47	15.50	5.05	1.47	73.60	29.10	315.00	102.70	29.10
C4	Km0+60	20.0	3.14	1.46	14.00	4.60	1.46	67.20	29.30	295.00	96.50	29.30
C5	Km0+80	20.0	2.9	1.10	14.00	4.00	1.10	60.40	25.60	280.00	86.00	25.60
C6	Km0+100	20.0	3.45	1.11	14.00	4.56	1.11	63.50	22.10	280.00	85.60	22.10
C7	Km0+120	20.0	3.66	1.61	15.00	5.27	1.61	71.10	27.20	290.00	98.30	27.20
C8	Km0+140	20.0	3.4	1.33	16.00	4.73	1.33	70.60	29.40	310.00	100.00	29.40
TỔNG CỘNG:		140.00						475.40	188.70	2070.00	664.10	188.70

**QUANTITY OF BANK PROTECTION**  
TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG GIA CỐ BỜ SÔNG

ITEM / HẠNG MỤC	UNIT	QUANTITY/ KHỐI LƯỢNG				TOTAL QUANTITY/ TỔNG KHỐI LƯỢNG
	ĐƠN VỊ	ABUTMENT SIDE A1/ PHÍA MỎ A1		ABUTMENT SIDE A1/ PHÍA MỎ A2		
		BANK PROTECTION GIA CỐ BỜ SÔNG	ABUTMENT PROTECTION CHỐNG XÓI MỎ CẦU	BANK PROTECTION GIA CỐ BỜ SÔNG	ABUTMENT PROTECTION CHỐNG XÓI MỎ CẦU	
MOTAR STONE/ ĐÁ HỌC XÂY VỮA C10	M3	502.60	588.00	475.40	858	2424.00
RIP-RAP/ ĐÁ HỌC ĐỎ ĐỒNG	M3	189.00		188.70		377.70
GEOTEXTTILE/ VẢI ĐỊA KỸ THUẬT	M2	2240.00	646.80	2070.00	943.80	5900.60
DEMOLITION EXISTING BANK PROTECTION PHÁ DỠ KÈ CŨ BẰNG ĐÁ XÂY	M3	691.6		664.10		1355.70
EXCAVATION/ ĐÀO ĐẤT	M3	189.00		188.70		377.70

**5. CONSTRUCTION METHOD'S QUANTITY**  
**KHỐI LƯỢNG TỔ CHỨC THI CÔNG**

SUMMARY TABLE FOR CONSTRUCTION METHOD'S QUANTITY  
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG TỔ CHỨC THI CÔNG

**PROJECT:** PACKAGE - 3A / GÓI - 3A

**BY:** LE KIEN CUONG

**STRUCTURE:** SUMMARY TABLE FOR CONSTRUCTION METHOD'S QUANTITY

CHKD: NGUYEN VAN LE

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG TỔ CHỨC THI CÔNG

[illegible]



**QUANTITY TABLE OF CONSTRUCTION OF PIER HEAD SEGMENT**

**BẢNG KHỐI LƯỢNG THI CÔNG KHỐI ĐỈNH TRỤ (P11-P16)**

No	Items - Hạng mục	Length Chiều dài (m)	Number Số lượng (bar/ thanh)	Total Length Tổng chiều dài (m)	Unit weight Tr.lượng đơn vị (Kg/m)	Quantity at 1 pier Khối lượng tại 1 trụ (KG)	Quantity at 6 piers Khối lượng tại 6 trụ (KG)
1	N1-H 350x350	13.7	24	328.8	135	44388.0	266328.0
2	N2-H 350x350	5.5	12	66	135	8910.0	53460.0
3	N3-H 350x350	3.5	12	42	135	5670.0	34020.0
4	N4-H300x300	1.5	20	30	93	2790.0	16740.0
5	N5-H300x300	15	8	120	93	11160.0	66960.0
6	N5-H350x350	4.8	8	38.4	135	5184.0	31104.0
7	Brace system (5% shape steel) Thép bản hệ liên kết (5% thép liên kết)					3905.1	23430.6
8	PC bar D32, L=2.0M Thanh căng D32	2	24	48.0	6.3	303.0	1818.2
9	Anchor D35, L=0.55M Neo D35	0.55	232	127.6	7.6	963.7	5782.3
10	Cofferdam (At box girder) Đà giáo thép hình (khoảng)		18		300	5400.0	32400.0
	Summation of shape steel - Tổng thép hình				Ton/tấn	87.4	524.4
	Summation of high tension bolt - Tổng KL bu lông CĐC				Ton/tấn	1.3	7.6
	Concrete block 30 Mpa - Khối bê tông 30 Mpa				m3	2.9	17.4

**QUANTITY TABLE OF TEMPORARY ANCHOR ON PIER HEAD**

**BẢNG KHỐI LƯỢNG CỦA NEO TẠM TẠI ĐỈNH TRỤ (P11,12,15,16)**

No.	Items - Hạng mục	UnitsĐơn vị	Quantity for 1 pier Khối lượng cho 1 trụ	Quantity for 4 piers Khối lượng cho 4 trụ
1	Concrete 45 MPa / Bê tông 45MPa	m3	6.41	25.64
2	Pretressing steel bar D32 / Thanh thép dự ứng lực D32	Ton/tấn	4.73	18.91
3	Duct D69/72 - ống ghen D69/72	m	460.80	1843.20
4	Duct D84/89 - ống ghen D84/89	m	288.00	1152.00
5	Non-shrinkage Mortar - Vữa không co ngót	m3	5.77	23.08
6	Coupler D32- Ecu nối thanh D32	Coupler	64.00	256.00
7	Anchor plate 165x165x32 / Tấm neo 165x165x32	Ton/tấn	0.87	3.48
8	Nut D32 / Bu lông D32	Bộ	128.00	512.00
9	Reinforcement bar D16 / Cốt thép D16:	Ton/tấn	1.65	6.59



**QUANTITY TABLE OF CONSTRUCTION OF CLOSING SEGMENT**  
**BẢNG KHỐI LƯỢNG THI CÔNG KHỐI HỢP LONG**

No TT	SYMBOL Ký hiệu	LENGTH Chiều dài (m)	NUMBER Số lượng (BAR/ Thanh)	TOTAL LENGTH Tổng chiều dài (m)	UNIT MASS T.lượng đơn vị (Kg/m)	QUANTITY FOR 1 TIME Khối lượng cho 1 lần (KG)	QUANTITY FOR 5 TIMES Khối lượng cho 5 lần (KG)
1	Pc bar D32 / Thanh treo CĐC D32	4	16	64	6.31	404.1	2020.3
2	N1 - C 160x75x6.5x10	0.75	16	12	18.60	223.2	1116.0
3	N2 - H 300x300x10x15	5	26	130	93.00	12090.0	60450.0
4	N3 - C 300x90x12x16	15	8	120	48.60	5832.0	29160.0
5	High tension bar D36 - Thanh neo CĐC D36	1	32	32	7.99	255.7	1278.5
6	High tension bar D36 - Thanh neo CĐC D36	13	14	182	7.99	1454.2	7271.2
-	- Coupler D36 \ Cút nối thanh CĐC	-	4	-	1.9	7.6	38.0
-	- Steel plate 150x150x50 - Bản đệm 150X150X50	-	8	-	8.83	70.7	353.3
	Summation of Shape steel- Tổng khối lượng thép hình		Ton/tấn			18.1	90.7
	Summation of high tension bar - Tổng thép thanh cường độ cao		Ton/tấn			2.1	10.570
	Coupler D36 \ Cút nối thanh CĐC		Ton/tấn			0.0076	0.038
	Steel plate 150x150x50 - Bản đệm 150X150X50		Ton/tấn			0.0707	0.353

**QUANTITY TABLE OF CONSTRUCTION OF SIDE SEGMENT**  
**BẢNG KHỐI LƯỢNG THI CÔNG KHÔI ĐÚC TRÊN ĐÀ GIÁO**  
**(FOR 1 SEGMENT AT PIER P10 / TÍNH CHO KHÔI ĐÚC TẠI TRỤ P10)**

No TT	SYMBOL Ký hiệu	LENGTH CHIỀU DÀI (m)	NUMBER SỐ LƯỢNG (BAR/ THANH)	TOTAL LENGTH TỔNG CHIỀU DÀI (m)	UNIT MASS T.LƯỢNG ĐƠN VỊ (Kg/m)	QUANTITY KHỐI LƯỢNG (KG)
1	N1-H300X300	17.8	26	462.8	93.0	43040.4
2	N2-H400X300	16	20	320	105	33600.0
3	N3-3H500X300	14	4	56	375	21000.0
4	N4-2H300X150	3	16	48	73.4	3523.2
5	N5-H300X300	5.8	16	92.8	93	8630.4
6	N6-H500X300	13	10	130	125	16250.0
7	N7-2H300X150	8.6	12	103.2	73.4	7574.9
8	N9-H300X300	10	4	40	93	3720.0
9	Brace system (5% shape steel) Thép bản hệ liên kết (5% thép liên kết)					6866.9
10	Anchor bar D36, L=3.5m / Neo D36, L=3.5m	3.5	6	21	7.99	167.8
11	Temp. Pile cap (3x3x1)m / Bệ cọc tạm (3x3x1)m		4			
-	Concrete 25MPa / Bê tông cốt thép 25 MPA (M3)					36.0
-	Reinf. D14 / Thép D14 (KG)					1600.4
Summation of shape steel - Tổng khối lượng thép hình				Ton/tấn		144.2
Summation of Concrete 25MPa / Tổng cộng Bê tông 25 Mpa				m3		36.0
Summation of reinf. D14- Tổng khối lượng thép D14				Ton/tấn		1.6
Summation of reinf. D36- Tổng khối lượng thép D36				Ton/tấn		0.2
RC Driven Pile (40x40)CM / Cọc BTCT (40x40)CM				m/pile		512.0
Cancel of Concrete structure 25MPa - Phá dỡ kết cấu bê tông 25MPa				m3		36.0
Cancel of Concrete structure 30MPa - Phá dỡ kết cấu bê tông 30MPa (pile/cọc)				m3		13.5

**QUANTITY TABLE OF CONSTRUCTION OF SIDE SEGMENT**  
**BẢNG KHỐI LƯỢNG THI CÔNG KHÔI ĐÚC TRÊN ĐÀ GIÁO**  
**(FOR 1 SEGMENT AT ABUTMENT A2 / TÍNH CHO KHÔI ĐÚC TẠI MÓ A2)**

No TT	SYMBOL Ký hiệu	LENGTH CHIỀU DÀI (m)	NUMBER SỐ LƯỢNG (BAR/ THANH)	TOTAL LENGTH TỔNG CHIỀU DÀI (m)	UNIT MASS T.LƯỢNG ĐƠN VỊ (Kg/m)	QUANTITY KHỐI LƯỢNG (KG)
1	N1-H300X300	17.8	26	462.8	93.0	43040.4
2	N2-H400X300	16	20	320	105	33600.0
3	N3-3H500X300	14	4	56	375	21000.0
4	N4-2H300X150	3	16	48	73.4	3523.2
5	N5-H300X300	3.8	16	60.8	93	5654.4
6	N6-H500X300	9.2	10	92	125	11500.0
7	N7-2H300X150	8	12	96	73.4	7046.4
8	Brace system (5% shape steel) Thép bản hệ liên kết (5% thép liên kết)					6268.2
9	Anchor bar D36, L=3.5m / Neo D36, L=3.5m	3.5	6	21	7.99	167.8
10	Temp. Pile cap (3x3x1)m / Bệ cọc tạm (3x3x1)m		4			
-	Concrete 25MPa / Bê tông cốt thép 25 MPA (M3)					36.0
-	Reinf. D14 / Thép D14 (KG)					1600.4
Summation of shape steel - Tổng khối lượng thép hình				Ton/tấn		131.6
Summation of Concrete 25MPa / Tổng cộng Bê tông 25 Mpa				m3		36.0
Summation of reinf. D14- Tổng khối lượng thép D14				Ton/tấn		1.6
Summation of reinf. D36- Tổng khối lượng thép D36				Ton/tấn		0.2
RC Driven Pile (40x40)CM / Cọc BTCT (40x40)CM				m/pile		512.0
Cancel of Concrete structure 25MPa - Phá dỡ kết cấu bê tông 25MPa				m3		36.0
Cancel of Concrete structure 30MPa - Phá dỡ kết cấu bê tông 30MPa (pile/cọc)				m3		13.7

**PKG 3A - Ky Lam bridge**

Quantity of Substructure			A1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Remark
Station			KM16+986.4	KM17+025.7	KM17+065.7	KM17+105.7	KM17+145.7	KM17+185.7	KM17+225.7	KM17+265.7	KM17+305.7	
Ground Level			5.200	2.810	3.370	4.000	3.680	3.830	3.890	4.570	4.590	
Water Level			2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	
foundation-Cast-in-place pile			m	50.000	54.000	54.000	58.000	58.000	62.000	62.000	62.000	φ1500
			n	12	8	8	8	8	8	8	8	
Cofferdam	Type		-	Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	
	Length	m	-	10.000	9.500	10.500	10.000	10.000	10.000	11.000	11.500	
	Total length	m	-	1,840.000	1,748.000	1,932.000	1,840.000	1,840.000	1,840.000	2,024.000	2,116.000	
	Embedment length	m	-	9.500	9.000	10.000	9.500	9.500	9.500	10.500	11.000	
	Total embedment length	m	-	1,748.000	1,656.000	1,840.000	1,748.000	1,748.000	1,748.000	1,932.000	2,024.000	
	Number of Sheet piles		-	184	184	184	184	184	184	184	184	
	Weight	t	-	139.84	132.85	146.83	139.84	139.84	139.84	153.82	160.82	
Waling (Support of Cofferdam)	Weight of Waling	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H-350x350x12x19
	Weight of Waling	t	-	12.15	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	H-400x400x13x21
	Weight of Waling	t	-	16.39	-	-	-	-	-	-	-	H-400x400x18x28
	Weight of Waling	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H-400x400x20x35
	Total weight of Waling	t	-	28.54	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	
Strut (Support of Cofferdam)	Weight of Strut	t	-	-	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	-	-	H-350x350x12x19
	Weight of Strut	t	-	5.40	-	-	-	-	-	9.06	9.06	H-400x400x13x21
	Weight of Strut	t	-	4.94	-	-	-	-	-	-	-	H-400x400x18x28
	Total weight of Strut	t	-	10.33	7.11	7.11	7.11	7.11	7.11	9.06	9.06	
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Weight of Angle Brace	t	-	-	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	-	-	H-350x350x12x19
	Weight of Angle Brace	t	-	6.77	-	-	-	-	-	13.54	13.54	H-400x400x13x21
	Weight of Angle Brace	t	-	9.13	-	-	-	-	-	-	-	H-400x400x18x28
	Total weight of Angle Brace	t	-	15.91	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	13.54	13.54	
Middle Pile	Total weight of Middle Pile	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	H-300x300x10x15
Total weight of all supports			t	-	54.78	42.04	42.04	42.04	42.04	46.90	46.90	H-300x300x10x15
Guide Frame (for cofferdam)	Total weight (per 1set)	t	-	5.02	5.02	5.30	5.02	5.02	5.02	5.30	5.58	H-300x300x10x15
	Replace times	N	-	8	8	8	8	8	8	8	8	
	Vibrated and pulled length	m	-	240.0	240.0	264.0	240.0	240.0	240.0	264.0	288.0	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]
Sealing concrete 15Mpa	Volume	m3	-	584.64	584.64	584.64	584.64	584.64	584.64	584.64	584.64	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	1,028.63	613.87	-	-	-	-	-	-	-	clay
	Excavation Soil-I	m3	-	1,458.68	1,783.15	1,973.16	1,885.46	1,955.62	1,958.54	2,163.17	2,174.86	sand
	Excavation Soil-IV	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Weathered Rock
	Excavation Rock-IV	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Soft Rock
	Excavation Rock-III	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hard Rock
	Total Excavation	m3	1,028.63	2,072.55	1,783.15	1,973.16	1,885.46	1,955.62	1,958.54	2,163.17	2,174.86	
	Backfilling	m3	622.77	1,103.73	824.05	1,007.68	922.93	990.73	993.56	1,191.31	1,202.61	Deduction volume of the backfill is only footing
Scaffolding	Footing	m2·h	187.00	159.50	159.50	159.50	159.50	159.50	159.50	159.50	159.50	0.030(t/m2·h)
	Pier,Abutment	m2·h	341.53	376.00	338.40	357.20	376.00	394.80	413.60	432.40	451.20	0.066(t/m2·h)
	Total weight	t	28.15	29.61	27.12	28.37	29.61	30.85	32.09	33.33	34.57	
Supporting	For structure of the Pier cap	m2·h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Weight	t	-	16.03	16.03	16.03	16.03	16.03	16.03	16.03	16.03	
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm Ground level + 50cm
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
	Weight (per 1 pile)	t	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	5.98	
	Vibrated and pulled length	m	120.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	Vibrated length (10.0m)*pile number
Bentonite	Volume	m3	1,113.94	839.61	825.61	891.35	887.11	890.50	947.19	957.09	957.65	(pile head +30cm)
	Weight	t	43.73	32.96	32.41	34.99	34.83	34.96	37.19	37.58	37.60	39.26 kg/m3

Quantity of Substructure		P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	A2	Total	Remark	
Station		KM17+345.7	KM17+384.9	KM17+450.0	KM17+550.0	KM17+650.0	KM17+750.0	KM17+850.0	KM17+950.0	KM18+015.1			
Ground Level			4.440	4.040	3.440	3.260	2.810	0.520	-4.610	5.010	3.800		
Water Level			2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310		
foundation-Cast-in-place pile		m	62.000	62.000	62.000	64.000	58.000	54.000	54.000	60.000	62.000	φ1500	
		n	8	10	18	18	22	22	20	18	18		230
Cofferdam	Type		Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	Type IV	φ1000-t12	φ1000-t12	Type IV	Type III		
	Length	m	11.000	10.500	12.000	13.500	13.000	16.500	34.500	10.000	9.000		
	Total length	m	2,024.000	1,932.000	2,736.000	3,078.000	3,172.000	1,386.000	2,622.000	2,280.000	2,088.000	36,498.000	
	Embedment length	m	10.500	10.000	11.500	13.000	12.500	14.210	27.080	9.500	8.500		
	Total embedment length	m	1,932.000	1,840.000	2,622.000	2,964.000	3,050.000	1,193.640	2,058.080	2,166.000	1,972.000	34,241.720	
	Number of Sheet piles		184	184	228	228	244	84	76	228	232	3,160	
	Weight	t	153.82	146.83	207.94	233.93	241.07	404.71	765.62	173.28	125.28	3,606.17	
Waling (Support of Cofferdam)	Weight of Waling	t	-	-	46.79	-	-	37.71	11.60	-	-	96.10	H-350x350x12x19
	Weight of Waling	t	24.30	24.30	-	59.61	-	63.46	43.70	59.61	-	457.23	H-400x400x13x21
	Weight of Waling	t	-	-	-	-	86.34	42.80	96.51	-	-	242.04	H-400x400x18x28
	Weight of Waling	t	-	-	-	-	-	-	47.63	-	-	47.63	H-400x400x20x35
Strut (Support of Cofferdam)	Total weight of Waling	t	24.30	24.30	46.79	59.61	86.34	143.97	199.45	59.61	-	843.00	
	Weight of Strut	t	-	2.87	30.34	30.34	33.58	68.52	32.85	15.06	-	249.10	H-350x350x12x19
	Weight of Strut	t	9.06	5.40	-	-	-	21.44	40.10	19.19	-	118.69	H-400x400x13x21
	Weight of Strut	t	-	-	-	-	-	-	52.97	-	-	57.91	H-400x400x18x28
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Total weight of Strut	t	9.06	8.27	30.34	30.34	33.58	89.96	125.92	34.25	-	425.70	
	Weight of Angle Brace	t	-	5.32	-	-	-	-	-	-	-	58.47	H-350x350x12x19
	Weight of Angle Brace	t	13.54	6.77	-	-	-	-	-	-	-	54.18	H-400x400x13x21
	Weight of Angle Brace	t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.13	H-400x400x18x28
Middle Pile	Total weight of Angle Brace	t	13.54	12.09	-	-	-	-	-	-	-	121.78	
	Total weight of Middle Pile	t	-	-	8.93	10.04	9.67	12.28	25.67	7.44	-	74.03	H-300x300x10x15
Total weight of all supports		t	46.90	44.66	86.05	99.99	129.59	246.20	351.04	101.30	-	1,464.51	H-300x300x10x15
Guide Frame (for cofferdam)	Total weight (per 1set)	t	5.30	5.30	5.58	6.14	5.86	6.98	12.00	5.02	4.74	98.21	H-300x300x10x15
	Replace times	N	8	8	10	10	10	10	10	10	10	150.00	
	Vibrated and pulled length	m	264.0	264.0	360.0	420.0	390.0	510.0	1,050.0	300.0	270.0	5,844.00	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]
Sealing concrete 15Mpa	Volume	m3	584.64	584.64	947.20	1,420.80	1,704.96	2,203.84	2,318.30	947.20	486.40	15,875.10	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	-	-	-	-	-	-	-	1,420.80	1,877.50	4,940.81	clay
	Excavation Soil-I	m3	2,157.32	2,025.78	3,516.01	4,428.16	5,529.75	5,669.38	4,882.34	2,008.06	-	45,569.45	sand
	Excavation Soil-IV	m3	-	-	-	-							

PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		A1	
Ground Level			5.200
Water Level			2.310
foundation-Cast-in-place pile		m	50.000
		n	12
			φ1500
			-47.030 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		2.970
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	26.000
Cofferdam	Type		
	Length	m	
	Embedment length	m	
	Width of axis angles	m	
	Width of right angles	m	
	Number of Sheet piles		
	Weight	t	
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	
		Length of axis angles	m
		Number of axis angles	
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Waling		t
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	
		Length of axis angles	m
		Number of axis angles	
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Angle Brace		t
	Angle Brace 2	Type	
		Length	m
		Number	
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
	Total weight of all supports		t
Guide Frame (for cofferdam)	Type		
	Total weight		t
	Replace times		N
	Vibrated and pulled length		m
Sealing concrete 15Mpa	Area		m2
	Depth		m
	Volume		m3
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	1028.63
	Excavation Soil-I	m3	
	Excavation Soil-IV	m3	
	Excavation Rock-IV	m3	
	Excavation Rock-III	m3	
	Excavation	m3	1028.63
	Backfilling	m3	622.77
Scaffolding	Footing	m2·h	187.00
	Pier, Abutment	m2·h	341.53
	Total weight		t
			28.150
Supporting	For structure of the Pier cap		
	Weight		t
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)		m
	Vibrated length (per 1 pile)		m
	Weight (per 1 pile)		t
	Vibrated and pulled length		m
Bentonite	Volume		m3
	Weight		t

\*Dry Season 50%

1  
5.370  
1.400  
26.000

Total  
Type  
Length of axis angles  
Number of axis angles  
Length of right angles  
Number of right angles

Type  
Length of axis angles  
Number of axis angles  
Length of right angles  
Number of right angles

Type  
Length  
Number

Type  
Length  
Number

Type  
Total weight  
Replace times  
Vibrated and pulled length

Area  
Depth  
Volume

clay  
sand  
Weathered Rock  
Soft Rock  
Hard Rock

Deduction volume of the backfill is only footing

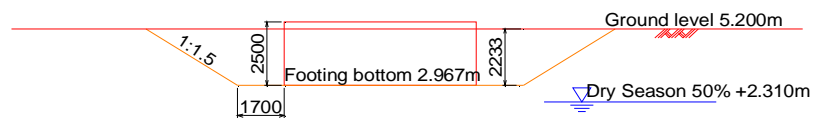
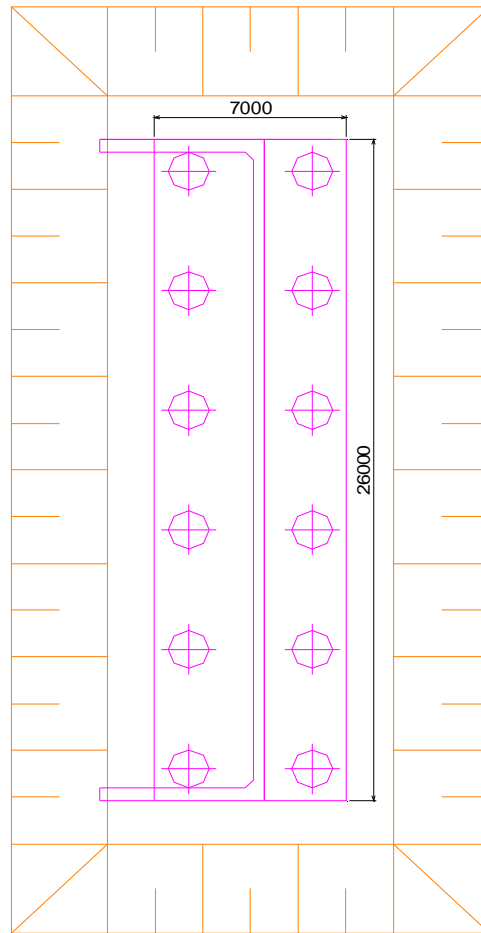
0.030(t/m2·h)  
5.61  
0.066(t/m2·h)  
22.54

0.000

[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm  
Ground level + 50cm

Penetration length (10.0m)\*pile number

(pile head +30cm)  
39.26 kg/m3



PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P1	
Ground Level			2.810
Water Level			2.310
foundation-Cast-in-place pile		m	54.000
		n	8
			φ1500
			-56.280 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		-2.280
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	20.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m	10.000
	Embedment length	m	9.500
	Width of axis angles	m	11.600
	Width of right angles	m	25.200
	Number of Sheet piles		184
	Weight	t	139.84
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
	Total weight of Waling		t 28.54
	Waling 2	Type	H-400x400x18x28
			232.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.460
		Number of axis angles	3
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 10.33
	Strut 2	Type	H-400x400x18x28
			232.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.640
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
	Total weight of Angle Brace		t 15.91
	Angle Brace 2	Type	H-400x400x18x28
			232.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	54.78
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	
		93.0(kg/m)	
	Total weight	t	5.02
	Replace times	N	8
Sealing concrete 15Mpa	Area	m <sup>2</sup>	292.32
	Depth	m	2.000
	Volume	m <sup>3</sup>	584.64
Earthwork	Excavation Soil-III	m <sup>3</sup>	613.87
	Excavation Soil-I	m <sup>3</sup>	1458.68
	Excavation Soil-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation	m <sup>3</sup>	2072.55
	Backfilling	m <sup>3</sup>	1103.73
Scaffolding	Footing	m <sup>2</sup> ·h	159.50
	Pier, Abutment	m <sup>2</sup> ·h	376.00
	Total weight	t	29.610
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	
	Weight	t	16.03
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00
	Weight (per 1 pile)	t	5.982
	Vibrated and pulled length	m	80.00
Bentonite	Volume	m <sup>3</sup>	839.6
	Weight	t	32.96

\*Dry Season 50%

Pier, Height m 10.000  
Abutment Width of axis angles m 2.500  
Width of right angles m 2.500

190 ( kg/m )  
Total 1840

Type H-400x400x18x28  
232.0(kg/m)  
Length of axis angles m 11.260  
Number of axis angles 2  
Length of right angles m 24.060  
Number of right angles 2

Type H-400x400x18x28  
232.0(kg/m)  
Length of axis angles m 10.640  
Number of axis angles 2  
Length of right angles m  
Number of right angles

Type H-400x400x18x28  
232.0(kg/m)  
Length m 4.922  
Number 8

Guide Frame per 1set, It replaced on site.  
pile N=6 L=5.000m [Cofferdam length]/2  
beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]  
[pile number]\*[pail length]\*[replace tsimes]

clay  
sand  
Weathered Rock  
Soft Rock  
Hard Rock

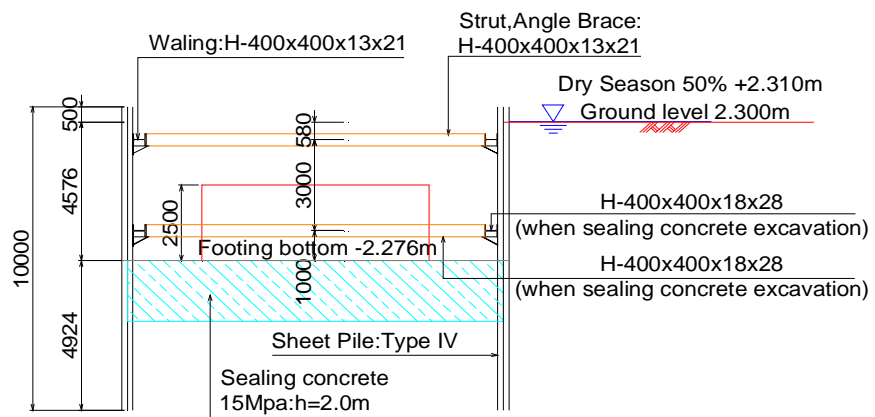
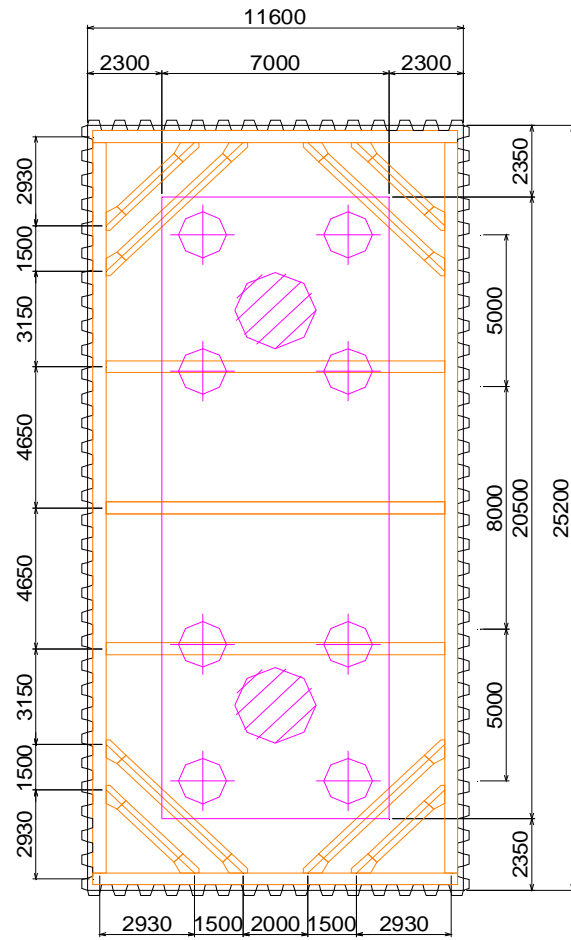
0.030(t/m<sup>2</sup>·h) 4.79  
0.066(t/m<sup>2</sup>·h) 24.82

Main beam

[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm  
Ground level + 50cm

Penetration length (10.0m)\*pile number  
(pile head +30cm)

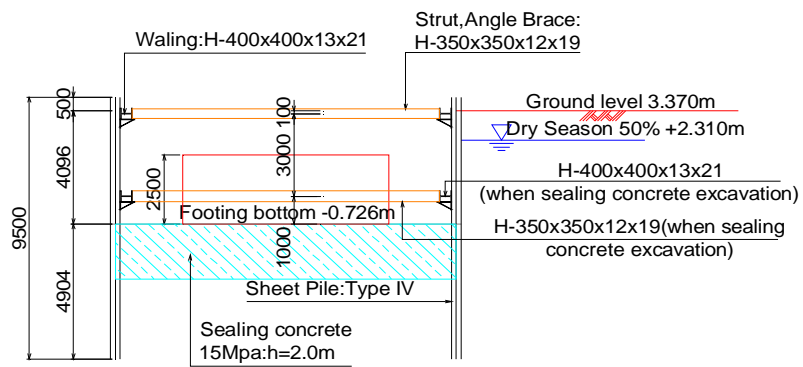
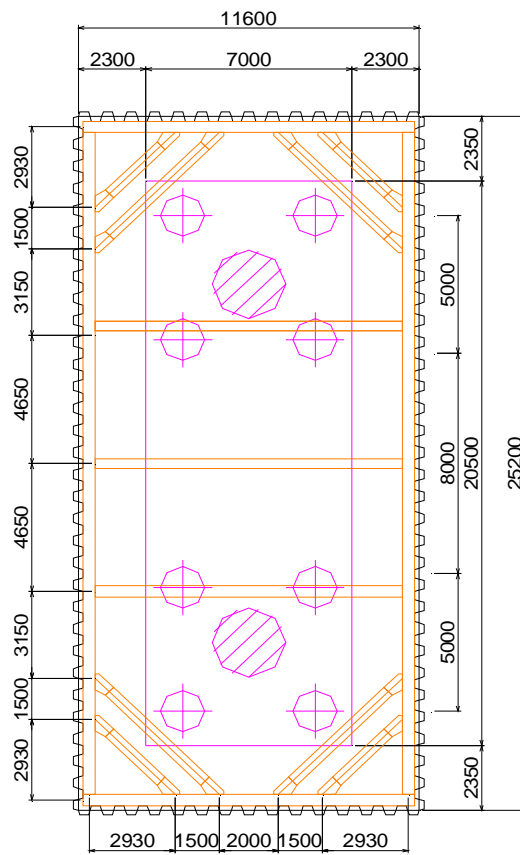
39.26 kg/m3





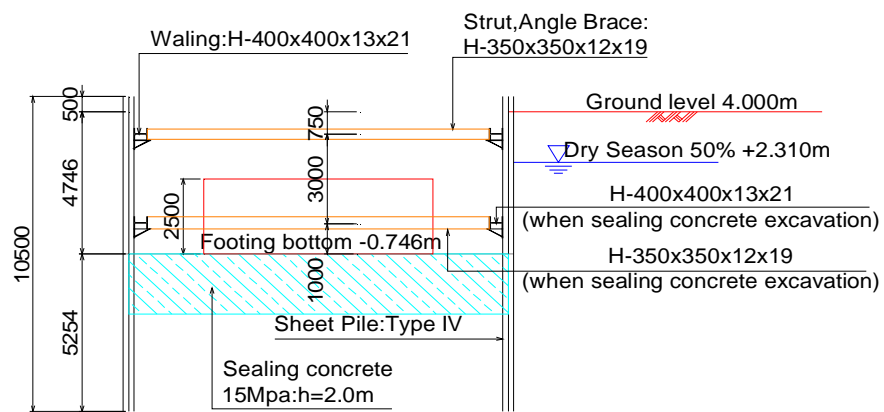
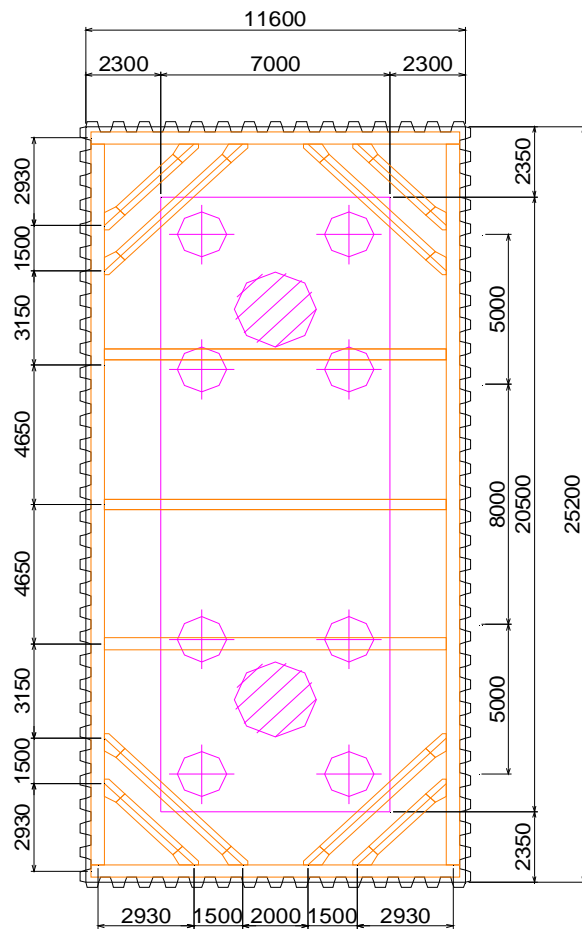
PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure			P2							
Ground Level				3.370						
Water Level				2.310	*Dry Season 50%					
foundation-Cast-in-place pile			m	54.000	φ1500					
			n	8	-54.730 (pile bottom)					
Footing	Footing Bottom			-0.730	Pier, Abutment	Height	m	2		
	Height		m	2.500		Width of axis angles	m	9.000		
	Width of axis angles		m	7.000		Width of right angles	m	2.500		
	Width of right angles		m	20.500		Width of right angles	m	2.500		
Cofferdam			Type	Type IV		190 ( kg/m )				
			Length	m	9.500	Total	1748			
			Embedment length	m	9.000					
			Width of axis angles	m	11.600					
			Width of right angles	m	25.200					
			Number of Sheet piles		184					
			Weight	t	132.848					
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21		Waling 2	Type	H-400x400x13x21			
		172.0(kg/m)		172.0(kg/m)						
		Length of axis angles	m	11.260		Length of axis angles	m	11.260		
		Number of axis angles		2		Number of axis angles		2		
		Length of right angles	m	24.060		Length of right angles	m	24.060		
		Number of right angles		2		Number of right angles		2		
	Total weight of Waling		t	24.30						
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19		Strut 2	Type	H-350x350x12x19			
		135.0(kg/m)		135.0(kg/m)						
		Length of axis angles	m	10.460		Length of axis angles	m	10.640		
		Number of axis angles		3		Number of axis angles		2		
		Length of right angles	m			Length of right angles	m			
		Number of right angles				Number of right angles				
	Total weight of Strut		t	7.11						
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-350x350x12x19		Angle Brace 2	Type	H-350x350x12x19			
		135.0(kg/m)		135.0(kg/m)						
		Length	m	4.922		Length	m	4.922		
	Number		8	Number			8			
Total weight of Angle Brace			t	10.63						
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type								
		Length	m							
		Number								
	Total weight of Middle Pile			t						
Total weight of all supports			t	42.04						
Guide Frame (for cofferdam)			Type	H-300x300x10x15		Guide Frame per 1set, It replaced on site.				
			93.0(kg/m)		pile	N=6	L=5.000m	[Cofferdam length]/2		
			Total weight	t	5.02	beam	N=2	L=12.000m	[Maximum H-beam length]	
			Replace times	N	8					
Vibrated and pulled length			m	240.0	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]					
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2	292.32							
	Depth	m	2.000							
	Volume	m3	584.64							
Earthwork	Excavation Soil-III	m3		clay						
	Excavation Soil-I	m3	1783.15	sand						
	Excavation Soil-IV	m3		Weathered Rock						
	Excavation Rock-IV	m3		Soft Rock						
	Excavation Rock-III	m3		Hard Rock						
	Excavation	m3	1783.15							
	Backfilling	m3	824.05							
Scaffolding	Footing	m2·h	159.50	0.030(t/m2·h)		4.79				
	Pier,Abutment	m2·h	338.40	0.066(t/m2·h)		22.33				
	Total weight	t	27.120							
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15		Main beam						
	Weight	t	16.03							
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm						
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00							
	Weight (per 1 pile)	t	5.982	Ground level + 50cm						
	Vibrated and pulled length	m	80.00	Penetration length (10.0m)*pile number						
Bentonite	Volume	m3	825.6	(pile head +30cm)						
	Weight	t	32.41	39.26 ka/m3						



PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P3	
Ground Level		4.000	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m 58.000	φ1500
		n 8	-58.750 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom	-0.750	
	Height	m 2.500	Pier, Height m 9.500
	Width of axis angles	m 7.000	Abutment Width of axis angles m 2.500
	Width of right angles	m 20.500	Width of right angles m 2.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m 10.500	190 ( kg/m )
	Embedment length	m 10.000	Total 1932
	Width of axis angles	m 11.600	
	Width of right angles	m 25.200	
	Number of Sheet piles	184	
	Weight	t 146.832	
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 11.260	
		Number of axis angles 2	
		Length of right angles m 24.060	
		Number of right angles 2	
	Total weight of Waling		t 24.30
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19
		135.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 10.460	
		Number of axis angles 3	
		Length of right angles m	
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 7.11
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-350x350x12x19
		135.0(kg/m)	
		Length m 4.922	
		Number 8	
	Total weight of Angle Brace		t 10.63
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length m	
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
	Total weight of all supports		t 42.04
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	Guide Frame per 1set, It replaced on site.
	93.0(kg/m)		pile N=6 L=5.500m [Cofferdam length]/2
	Total weight	t 5.30	beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]
	Replace times	N 8	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2 292.32	
	Depth	m 2.000	
	Volume	m3 584.64	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	clay
	Excavation Soil-I	m3 1973.16	sand
	Excavation Soil-IV	m3	Weathered Rock
	Excavation Rock-IV	m3	Soft Rock
	Excavation Rock-III	m3	Hard Rock
	Excavation	m3 1973.16	
	Backfilling	m3 1007.68	
Scaffolding	Footing	m2·h 159.50	0.030(t/m2·h) 4.79
	Pier, Abutment	m2·h 357.20	0.066(t/m2·h) 23.58
	Total weight	t 28.370	
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	Main beam
	Weight	t 16.03	
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m 10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm Ground level + 50cm
	Vibrated length (per 1 pile)	m 10.00	
	Weight (per 1 pile)	t 5.982	
	Vibrated and pulled length	m 80.00	Penetration length (10.0m)*pile number
Bentonite	Volume	m3 891.3	(pile head +30cm)
	Weight	t 34.99	39.26 kg/m3



PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P4	
Ground Level			3.680
Water Level			2.310
foundation-Cast-in-place pile		m	58.000
		n	8
			φ1500
			-58.770 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		-0.770
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	20.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m	10.000
	Embedment length	m	9.500
	Width of axis angles	m	11.600
	Width of right angles	m	25.200
	Number of Sheet piles		184
	Weight	t	139.84
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
	Total weight of Waling		t 24.30
	Waling 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19
			135.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.460
		Number of axis angles	3
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 7.11
	Strut 2	Type	H-350x350x12x19
			135.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.640
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-350x350x12x19
			135.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
	Total weight of Angle Brace		t 10.63
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	42.04
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	
		93.0(kg/m)	
	Total weight	t	5.02
	Replace times	N	8
Sealing concrete 15Mpa	Area	m <sup>2</sup>	292.32
	Depth	m	2.000
	Volume	m <sup>3</sup>	584.64
Earthwork	Excavation Soil-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation Soil-I	m <sup>3</sup>	1885.46
	Excavation Soil-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation	m <sup>3</sup>	1885.46
	Backfilling	m <sup>3</sup>	922.93
Scaffolding	Footing	m <sup>2</sup> ·h	159.50
	Pier, Abutment	m <sup>2</sup> ·h	376.00
	Total weight	t	29.610
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	
	Weight	t	16.03
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00
	Weight (per 1 pile)	t	5.982
	Vibrated and pulled length	m	80.00
Bentonite	Volume	m <sup>3</sup>	887.1
	Weight	t	34.83

\*Dry Season 50%

Pier, Height m 2  
Abutment Width of axis angles m 10.000  
Width of right angles m 2.500  
Width of right angles m 2.500

190 ( kg/m )  
Total 1840  
184  
139.84

Type H-400x400x13x21  
172.0(kg/m)  
Length of axis angles m 11.260  
Number of axis angles 2  
Length of right angles m 24.060  
Number of right angles 2

Type H-350x350x12x19  
135.0(kg/m)  
Length of axis angles m 10.460  
Number of axis angles 3  
Length of right angles m  
Number of right angles

Type H-350x350x12x19  
135.0(kg/m)  
Length m 4.922  
Number 8

Type  
Length m  
Number

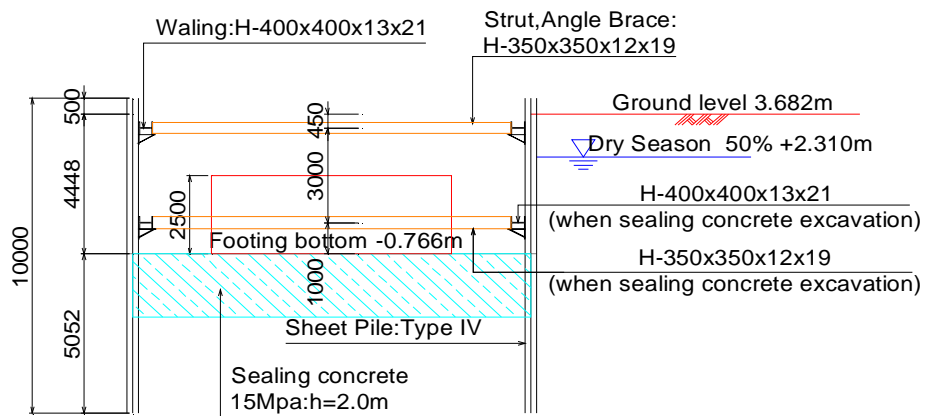
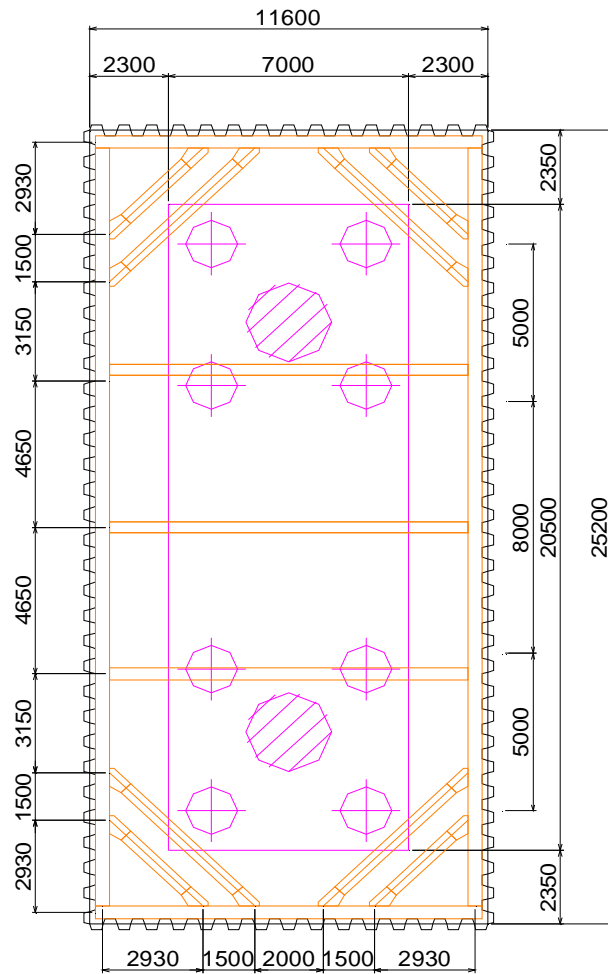
Guide Frame per 1set, It replaced on site.  
pile N=6 L=5.000m [Cofferdam length]/2  
beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]  
[pile number]\*[pail length]\*[replace tsimes]

clay  
sand  
Weathered Rock  
Soft Rock  
Hard Rock

0.030(t/m<sup>2</sup>·h) 4.79  
0.066(t/m<sup>2</sup>·h) 24.82

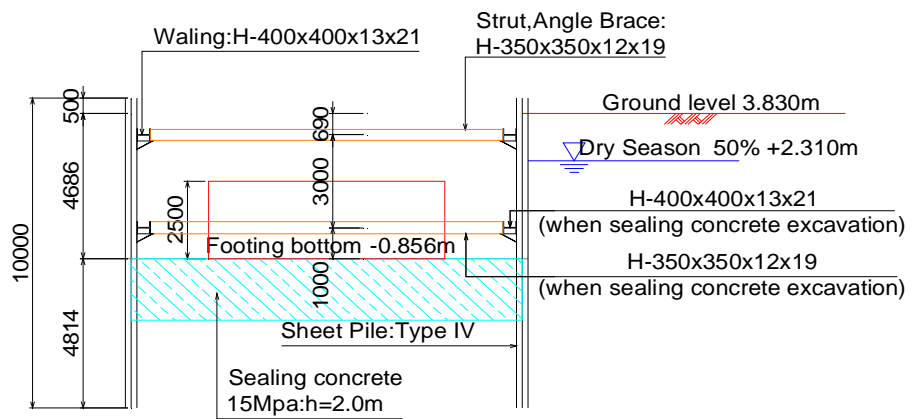
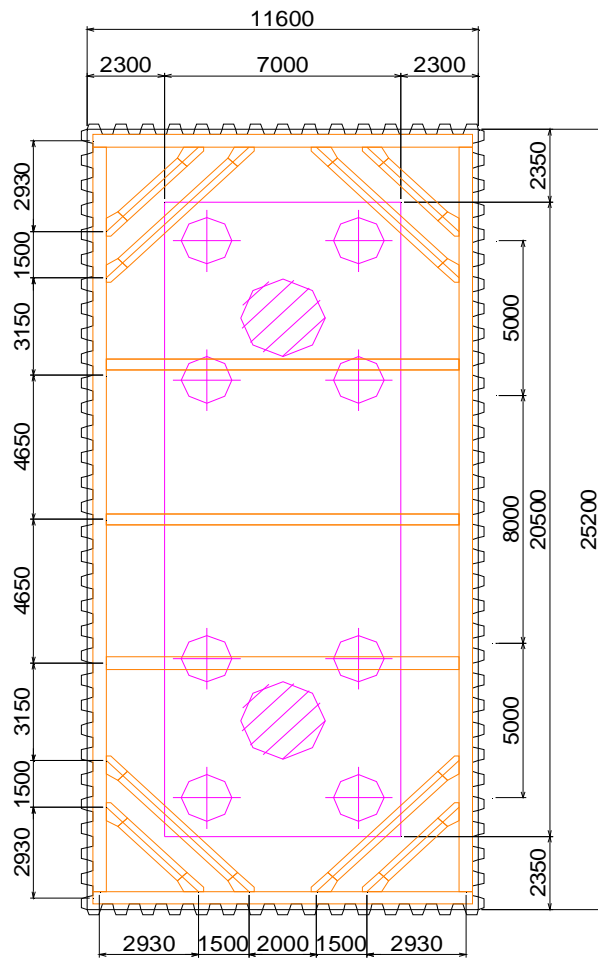
Main beam

[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm  
Ground level + 50cm  
Penetration length (10.0m)\*pile number  
(pile head +30cm)  
39.26 kg/m3



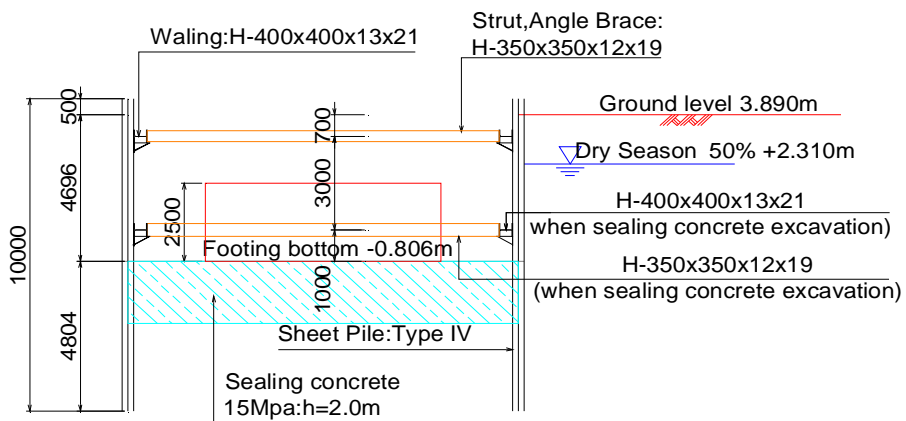
PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P5	
Ground Level		3.830	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m	58.000
		n	8
			φ1500
			-58.860 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		-0.860
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	20.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m	10.000
	Embedment length	m	9.500
	Width of axis angles	m	11.600
	Width of right angles	m	25.200
	Number of Sheet piles		184
	Weight	t	139.84
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
	Total weight of Waling		t 24.30
	Waling 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19
			135.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.460
		Number of axis angles	3
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 7.11
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-350x350x12x19
			135.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
		Total weight of Angle Brace	
		t	10.63
	Angle Brace 2	Type	H-350x350x12x19
			135.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
		Total weight of Angle Brace	
		t	10.63
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	42.04
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	
		93.0(kg/m)	
	Total weight	t	5.02
	Replace times	N	8
Sealing concrete 15Mpa	Area	m <sup>2</sup>	292.32
	Depth	m	2.000
	Volume	m <sup>3</sup>	584.64
Earthwork	Excavation Soil-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation Soil-I	m <sup>3</sup>	1955.62
	Excavation Soil-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation	m <sup>3</sup>	1955.62
	Backfilling	m <sup>3</sup>	990.73
Scaffolding	Footing	m <sup>2</sup> ·h	159.50
	Pier, Abutment	m <sup>2</sup> ·h	394.80
	Total weight	t	30.850
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	
	Weight	t	16.03
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00
	Weight (per 1 pile)	t	5.982
	Vibrated and pulled length	m	80.00
Bentonite	Volume	m <sup>3</sup>	890.5
	Weight	t	34.96

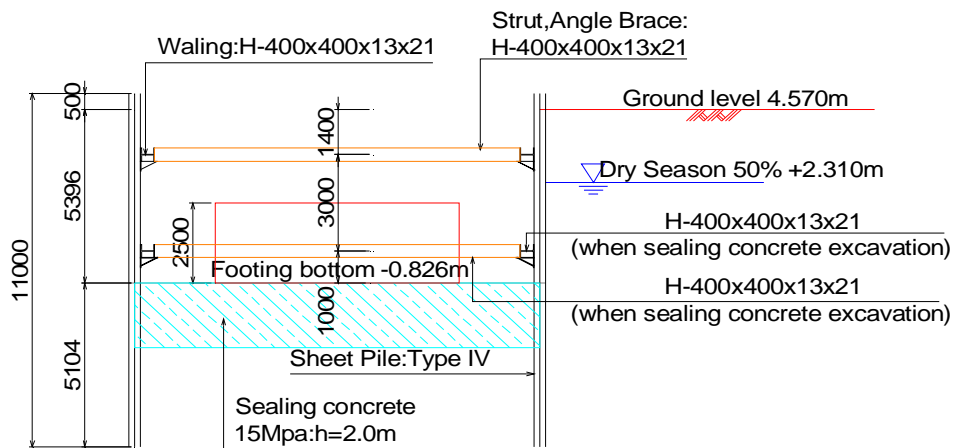
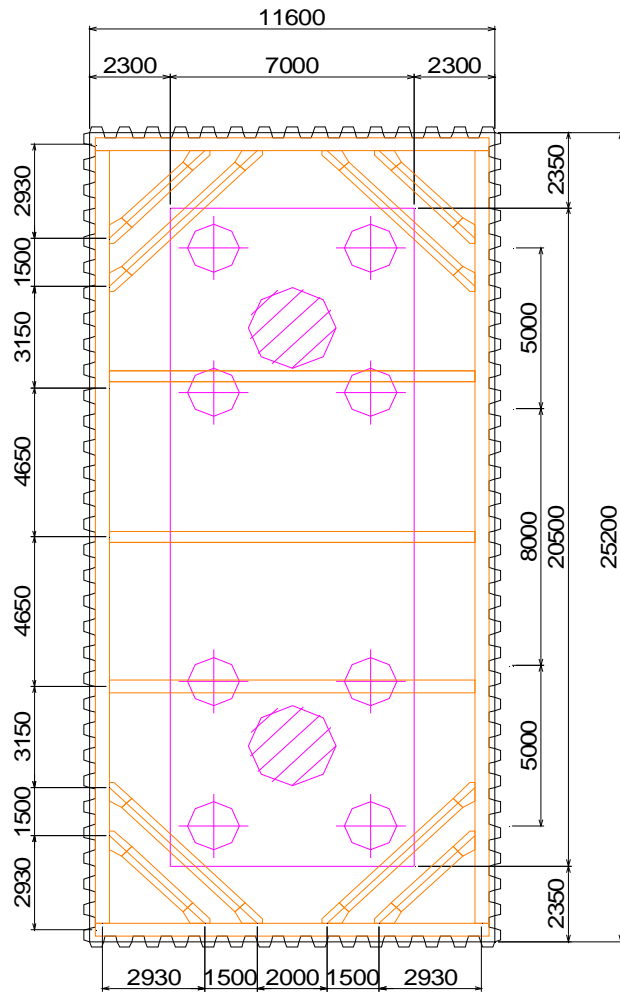




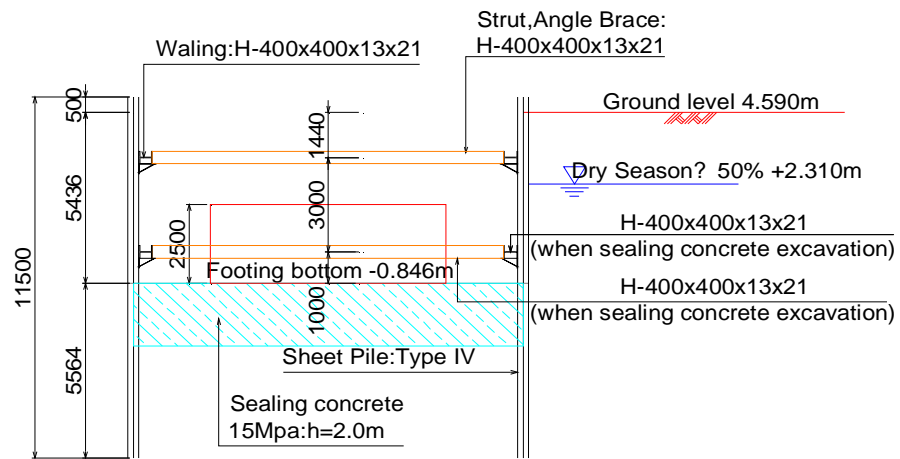
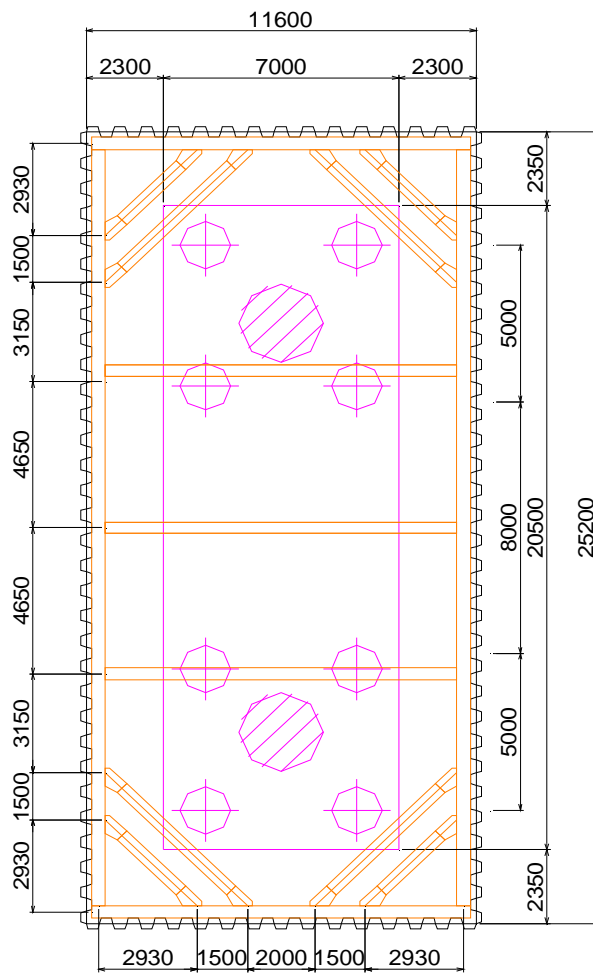
Quantity of Substructure		P6						
Ground Level			3.890					
Water Level			2.310	*Dry Season 50%				
foundation-Cast-in-place pile		m	62.000	φ1500				
		n	8	-62.810 (pile bottom)				
Footing	Footing Bottom		-0.810	Pier, Abutment	Height Width of axis angles Width of right angles	m m m	2 11.000 2.500 2.500	
	Height	m	2.500					
	Width of axis angles	m	7.000					
	Width of right angles	m	20.500					
Cofferdam	Type	Type IV		190 ( kg/m )				
	Length	m	10.000	Total	1840			
	Embedment length	m	9.500					
	Width of axis angles	m	11.600					
	Width of right angles	m	25.200					
	Number of Sheet piles		184					
	Weight	t	139.84					
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21		Waling 2	Type	H-400x400x13x21	
			172.0(kg/m)				172.0(kg/m)	
		Length of axis angles	m	11.260		Length of axis angles	m	11.260
		Number of axis angles		2		Number of axis angles		2
		Length of right angles	m	24.060		Length of right angles	m	24.060
	Number of right angles		2	Number of right angles		2		
Total weight of Waling		t	24.30					
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19		Strut 2	Type	H-350x350x12x19	
			135.0(kg/m)				135.0(kg/m)	
		Length of axis angles	m	10.460		Length of axis angles	m	10.640
		Number of axis angles		3		Number of axis angles		2
		Length of right angles	m			Length of right angles	m	
	Number of right angles			Number of right angles				
Total weight of Strut		t	7.11					
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-350x350x12x19		Angle Brace 2	Type	H-350x350x12x19	
			135.0(kg/m)				135.0(kg/m)	
		Length	m	4.922		Length	m	4.922
	Number		8	Number		8		
Total weight of Angle Brace		t	10.63					
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type						
		Length	m					
		Number						
Total weight of Middle Pile		t						
Total weight of all supports		t	42.04					
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15		Guide Frame per 1set, It replaced on site.				
		93.0(kg/m)		pile N=6 L=5.000m [Cofferdam length]/2				
	Total weight	t	5.02	beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]				
	Replace times	N	8					
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2	292.32					
	Depth	m	2.000					
	Volume	m3	584.64					
Earthwork	Excavation Soil-III	m3		clay				
	Excavation Soil-I	m3	1958.54	sand				
	Excavation Soil-IV	m3		Weathered Rock				
	Excavation Rock-IV	m3		Soft Rock				
	Excavation Rock-III	m3		Hard Rock				
	Excavation	m3	1958.54					
Scaffolding	Backfilling	m3	993.56					
	Footing	m2·h	159.50	0.030(t/m2·h)		4.79		
	Pier, Abutment	m2·h	413.60	0.066(t/m2·h)		27.30		
Total weight		t	32.090					
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15		Main beam				
	Weight	t	16.03					
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm				
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00	Ground level + 50cm				
	Weight (per 1 pile)	t	5.982					
	Vibrated and pulled length	m	80.00	Penetration length (10.0m)*pile number				
Bentonite	Volume	m3	947.2	(pile head +30cm)				
	Weight	t	37.19	39.26 kg/m3				



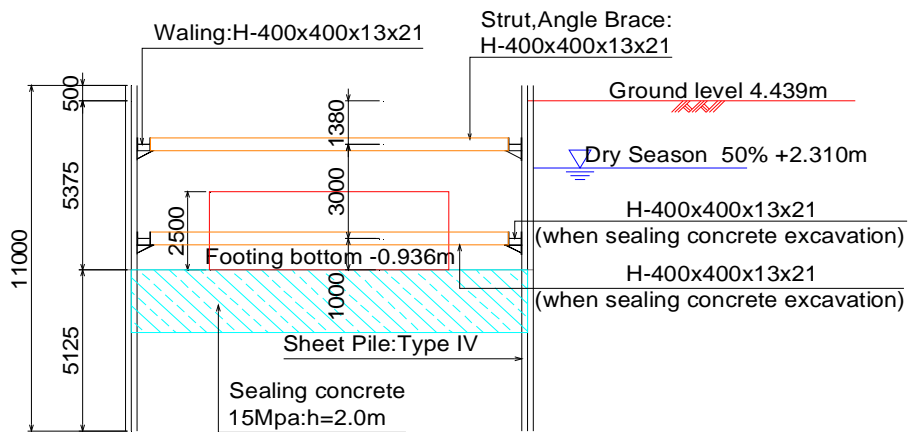
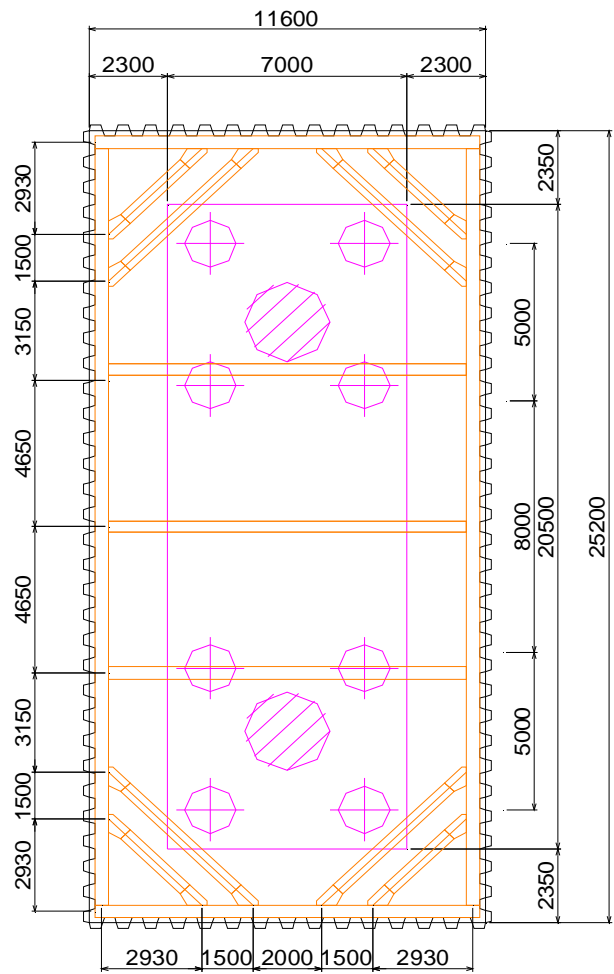
Quantity of Substructure		P7	
Ground Level		4.570	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m	62.000
		n	8
			φ1500
			-62.830 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		-0.830
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	20.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m	11.000
	Embedment length	m	10.500
	Width of axis angles	m	11.600
	Width of right angles	m	25.200
	Number of Sheet piles		184
	Weight	t	153.824
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
	Total weight of Waling		t 24.30
	Waling 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.460
		Number of axis angles	3
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 9.06
	Strut 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.640
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
	Total weight of Angle Brace		t 13.54
	Angle Brace 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	46.90
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	
		93.0(kg/m)	
	Total weight	t	5.30
	Replace times	N	8
	Vibrated and pulled length	m	264.0
Sealing concrete 15Mpa		Area	m <sup>2</sup> 292.32
		Depth	m 2.000
		Volume	m <sup>3</sup> 584.64
Earthwork	Excavation Soil-III	m <sup>3</sup>	clay
	Excavation Soil-I	m <sup>3</sup>	2163.17
	Excavation Soil-IV	m <sup>3</sup>	sand
	Excavation Rock-IV	m <sup>3</sup>	Weathered Rock
	Excavation Rock-III	m <sup>3</sup>	Soft Rock
	Excavation	m <sup>3</sup>	Hard Rock
	Backfilling	m <sup>3</sup>	2163.17
Scaffolding	Footing	m <sup>2</sup> ·h	159.50
	Pier, Abutment	m <sup>2</sup> ·h	432.40
			0.030(t/m <sup>2</sup> ·h) 4.79
	Total weight	t	33.330
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	
	Weight	t	16.03
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00
	Weight (per 1 pile)	t	5.982
	Vibrated and pulled length	m	80.00
Bentonite	Volume	m <sup>3</sup>	957.1
	Weight	t	37.58
			39.26 kg/m <sup>3</sup>



Quantity of Substructure		P8	
Ground Level		4.590	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m	62.000
		n	8
			φ1500
			-62.850 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		-0.850
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	20.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m	11.500
	Embedment length	m	11.000
	Width of axis angles	m	11.600
	Width of right angles	m	25.200
	Number of Sheet piles		184
	Weight	t	160.816
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
	Total weight of Waling		t 24.30
	Waling 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.460
		Number of axis angles	3
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 9.06
	Strut 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.640
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
	Total weight of Angle Brace		t 13.54
	Angle Brace 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	46.90
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	
		93.0(kg/m)	
	Total weight	t	5.58
	Replace times	N	8
	Vibrated and pulled length	m	288.0
Sealing concrete 15Mpa	Area	m <sup>2</sup>	292.32
	Depth	m	2.000
	Volume	m <sup>3</sup>	584.64
Earthwork	Excavation Soil-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation Soil-I	m <sup>3</sup>	2174.86
	Excavation Soil-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation	m <sup>3</sup>	2174.86
	Backfilling	m <sup>3</sup>	1202.61
Scaffolding	Footing	m <sup>2</sup> ·h	159.50
	Pier, Abutment	m <sup>2</sup> ·h	451.20
	Total weight	t	34.570
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	
	Weight	t	16.03
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00
	Weight (per 1 pile)	t	5.982
	Vibrated and pulled length	m	80.00
Bentonite	Volume	m <sup>3</sup>	957.7
	Weight	t	37.60



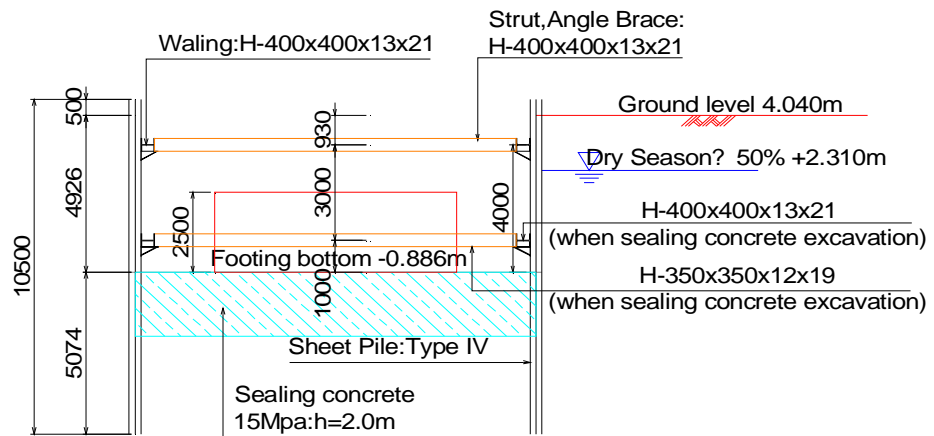
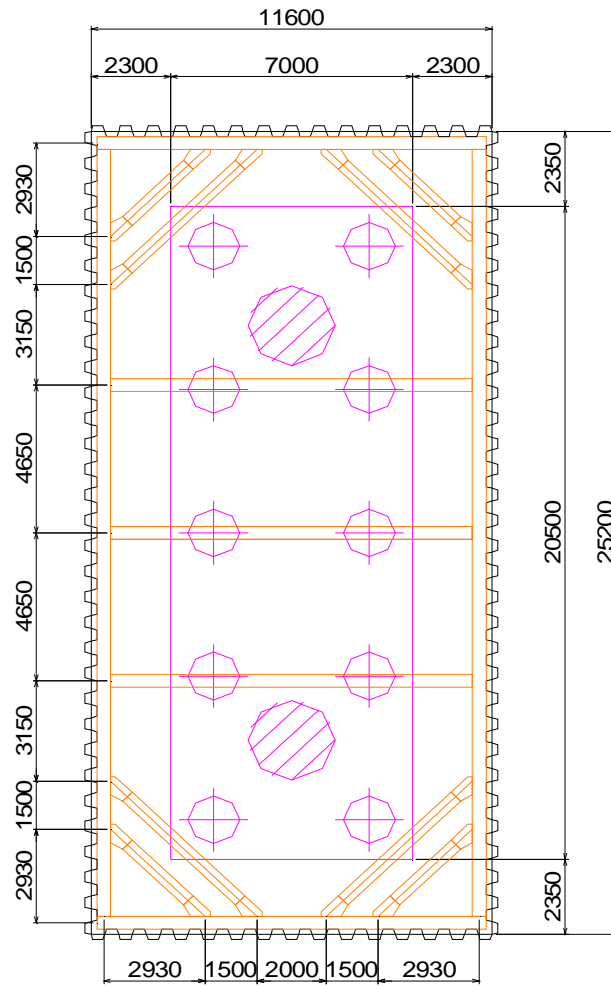
Quantity of Substructure		P9	
Ground Level		4.440	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m	62.000
		n	8
			φ1500
			-62.940 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom		-0.940
	Height	m	2.500
	Width of axis angles	m	7.000
	Width of right angles	m	20.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m	11.000
	Embedment length	m	10.500
	Width of axis angles	m	11.600
	Width of right angles	m	25.200
	Number of Sheet piles		184
	Weight	t	153.824
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
	Total weight of Waling		t 24.30
	Waling 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 11.260
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m 24.060
		Number of right angles	2
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.460
		Number of axis angles	3
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 9.06
	Strut 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length of axis angles	m 10.640
		Number of axis angles	2
		Length of right angles	m
		Number of right angles	
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
	Total weight of Angle Brace		t 13.54
	Angle Brace 2	Type	H-400x400x13x21
			172.0(kg/m)
		Length	m 4.922
		Number	8
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length	m
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	46.90
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	
		93.0(kg/m)	
	Total weight	t	5.30
	Replace times	N	8
Sealing concrete 15Mpa	Area	m <sup>2</sup>	292.32
	Depth	m	2.000
	Volume	m <sup>3</sup>	584.64
Earthwork	Excavation Soil-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation Soil-I	m <sup>3</sup>	2157.32
	Excavation Soil-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-IV	m <sup>3</sup>	
	Excavation Rock-III	m <sup>3</sup>	
	Excavation	m <sup>3</sup>	2157.32
	Backfilling	m <sup>3</sup>	1185.66
Scaffolding	Footing	m <sup>2</sup> ·h	159.50
	Pier, Abutment	m <sup>2</sup> ·h	470.00
	Total weight	t	35.810
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	
	Weight	t	16.03
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00
	Weight (per 1 pile)	t	5.982
	Vibrated and pulled length	m	80.00
Bentonite	Volume	m <sup>3</sup>	956.8
	Weight	t	37.56





PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P10	
Ground Level		4.040	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m 62.000	φ1500
		n 10	-62.890 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom	-0.890	
	Height	m 2.500	Pier, Height m 12.000
	Width of axis angles	m 7.000	Abutment Width of axis angles m 2.500
	Width of right angles	m 20.500	Width of right angles m 2.500
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m 10.500	190 ( kg/m )
	Embedment length	m 10.000	Total 1932
	Width of axis angles	m 11.600	
	Width of right angles	m 25.200	
	Number of Sheet piles	184	
	Weight	t 146.832	
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 11.260	
		Number of axis angles 2	
		Length of right angles m 24.060	
		Number of right angles 2	
	Total weight of Waling		t 24.30
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 10.460	
		Number of axis angles 3	
		Length of right angles m	
		Number of right angles	
	Total weight of Strut		t 8.27
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length m 4.922	
		Number 8	
	Total weight of Angle Brace		t 12.09
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	
		Length m	
		Number	
	Total weight of Middle Pile		t
Total weight of all supports		t	44.66
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	Guide Frame per 1set, It replaced on site.
	93.0(kg/m)		pile N=6 L=5.500m [Cofferdam length]/2
	Total weight	t 5.30	beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]
	Replace times	N 8	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2 292.32	
	Depth	m 2.000	
	Volume	m3 584.64	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	clay
	Excavation Soil-I	m3 2025.78	sand
	Excavation Soil-IV	m3	Weathered Rock
	Excavation Rock-IV	m3	Soft Rock
	Excavation Rock-III	m3	Hard Rock
	Excavation	m3 2025.78	
	Backfilling	m3 1058.53	
Scaffolding	Footing	m2·h 159.50	0.030(t/m2·h) 4.79
	Pier, Abutment	m2·h 451.20	0.066(t/m2·h) 29.78
	Total weight	t 34.570	
Supporting	For structure of the Pier cap	H-300x300x10x15	Main beam
	Weight	t 16.03	
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m 10.00	
	Vibrated length (per 1 pile)	m 10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm
	Weight (per 1 pile)	t 5.982	Ground level + 50cm
	Vibrated and pulled length	m 100.00	Penetration length (10.0m)*pile number
Bentonite	Volume	m3 1188.1	(pile head +30cm)
	Weight	t 46.64	39.26 kg/m3



PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P11							
Ground Level			3.440						
Water Level			2.310	*Dry Season 50%					
foundation-Cast-in-place pile		m	62.000	φ1500					
		n	18	-63.984 (pile bottom)					
Footing	Footing Bottom		-1.984	Pier, Abutment	Height	m	11.000		
	Height	m	3.000		Width of axis angles			m	4.000
	Width of axis angles	m	11.500		Width of right angles			m	4.000
	Width of right angles	m	25.000						
Cofferdam	Type	Type IV		190 ( kg/m )					
	Length	m	12.000	Total	2736				
	Embedment length	m	11.500						
	Width of axis angles	m	16.000						
	Width of right angles	m	29.600						
	Number of Sheet piles		228						
	Weight	t	207.936						
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-350x350x12x19		Waling 2	Type	H-350x350x12x19		
			135.0(kg/m)				135.0(kg/m)		
		Length of axis angles	m	15.660		Length of axis angles	m	15.660	
		Number of axis angles		4		Number of axis angles		4	
		Length of right angles	m	27.660		Length of right angles	m	27.660	
	Number of right angles		4	Number of right angles		4			
	Total weight of Waling	t	46.79						
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19		Strut 2	Type	H-350x350x12x19		
			135.0(kg/m)				135.0(kg/m)		
		Length of axis angles	m	14.260		Length of axis angles	m	14.260	
		Number of axis angles		4		Number of axis angles		4	
		Length of right angles	m	27.660		Length of right angles	m	27.660	
	Number of right angles		2	Number of right angles		2			
	Total weight of Strut	t	30.34						
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type			Angle Brace 2	Type			
		Length	m			Length	m		
	Number			Number					
Total weight of Angle Brace		t							
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	H-300x300x10x15						
			93.0(kg/m)						
		Length	m	12.000					
	Number		8						
Total weight of Middle Pile		t	8.93						
Total weight of all supports		t	86.05						
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15		Guide Frame per 1set, It replaced on site.					
		93.0(kg/m)		pile	N=6	L=6.000m	[Cofferdam length]/2		
	Total weight	t	5.58	beam	N=2	L=12.000m	[Maximum H-beam length]		
	Replace times	N	10						
	Vibrated and pulled length	m	360.0	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]					
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2	473.60						
	Depth	m	2.000						
	Volume	m3	947.20						
Earthwork	Excavation Soil-III	m3		clay					
	Excavation Soil-I	m3	3516.01	sand					
	Excavation Soil-IV	m3		Weathered Rock					
	Excavation Rock-IV	m3		Soft Rock					
	Excavation Rock-III	m3		Hard Rock					
	Excavation	m3	3516.01						
	Backfilling	m3	1645.38						
Scaffolding	Footing	m2·h	245.40	0.030(t/m2·h)		7.36			
	Pier,Abutment	m2·h	545.60	0.066(t/m2·h)		36.01			
	Total weight	t	43.370						
Supporting	For structure of the Pier cap								
	Weight	t							
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm					
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00	Ground level + 50cm					
	Weight (per 1 pile)	t	5.982						
	Vibrated and pulled length	m	180.00	Penetration length (10.0m)*pile number					
Bentonite	Volume	m3	2154.2	(pile head +30cm)					
	Weight	t	84.57	39.26 kg/m3					

\*Dry Season 50%

2  
Height 11.000  
Width of axis angles 4.000  
Width of right angles 4.000

190 ( kg/m )  
Total 2736

H-350x350x12x19  
135.0(kg/m)  
Length of axis angles 15.660  
Number of axis angles 4  
Length of right angles 27.660  
Number of right angles 4

H-350x350x12x19  
135.0(kg/m)  
Length of axis angles 14.260  
Number of axis angles 4  
Length of right angles 27.660  
Number of right angles 2

H-350x350x12x19  
135.0(kg/m)  
Length 14.260  
Number

H-300x300x10x15  
93.0(kg/m)  
Length 12.000  
Number 8

H-300x300x10x15  
93.0(kg/m)  
Total weight 5.58  
Replace times 10  
Vibrated and pulled length 360.0

[pile number]\*[pail length]\*[replace tsimes]

clay  
sand  
Weathered Rock  
Soft Rock  
Hard Rock

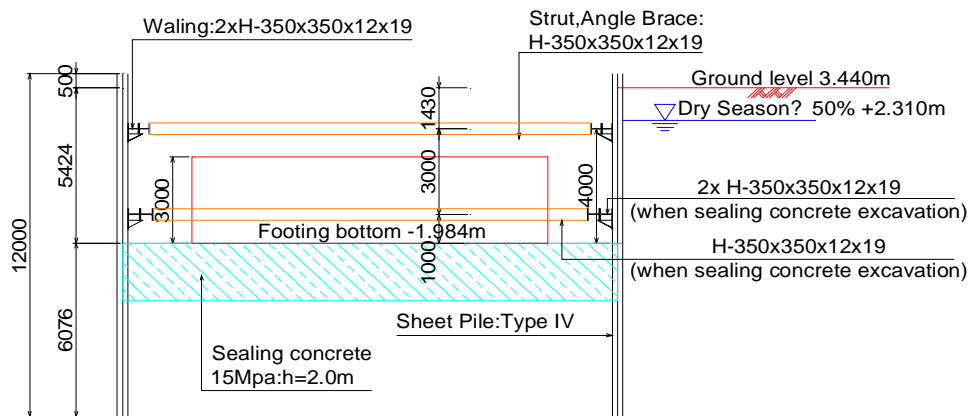
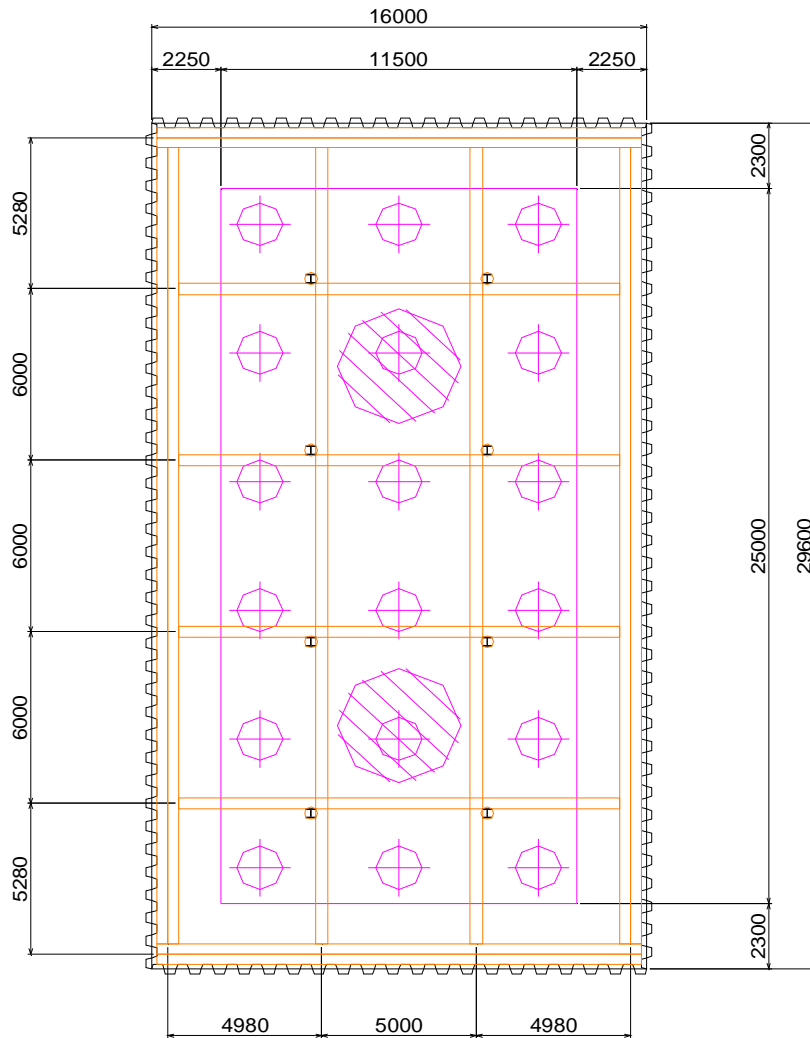
Guide Frame per 1set, It replaced on site.  
pile N=6 L=6.000m [Cofferdam length]/2  
beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]

0.030(t/m2·h) 7.36  
0.066(t/m2·h) 36.01

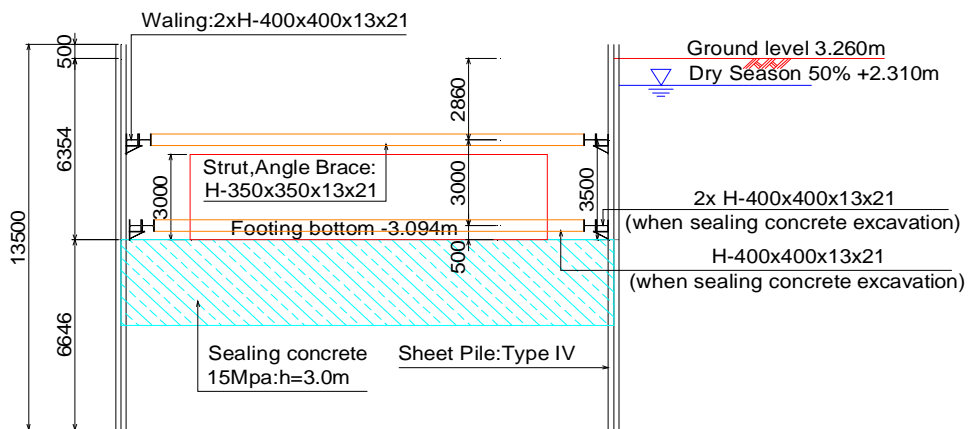
[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm  
Ground level + 50cm

Penetration length (10.0m)\*pile number  
(pile head +30cm)

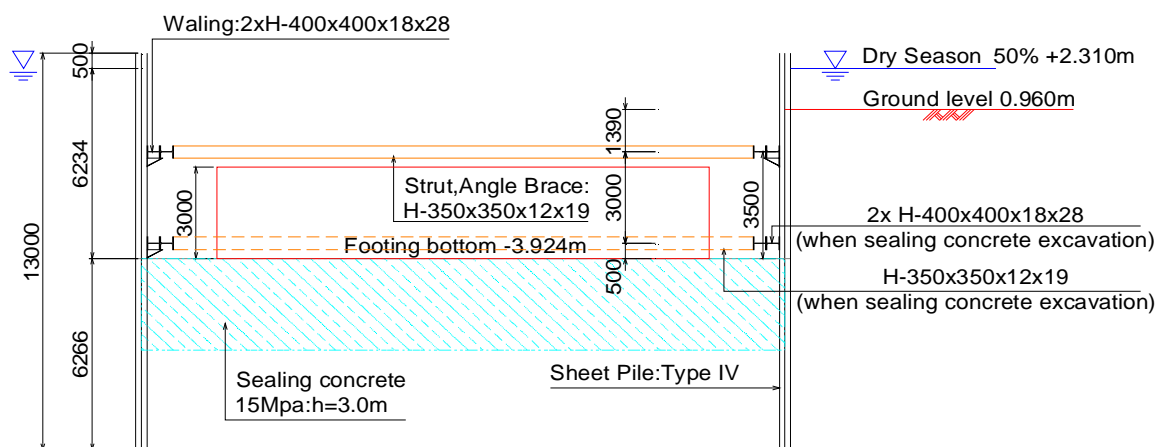
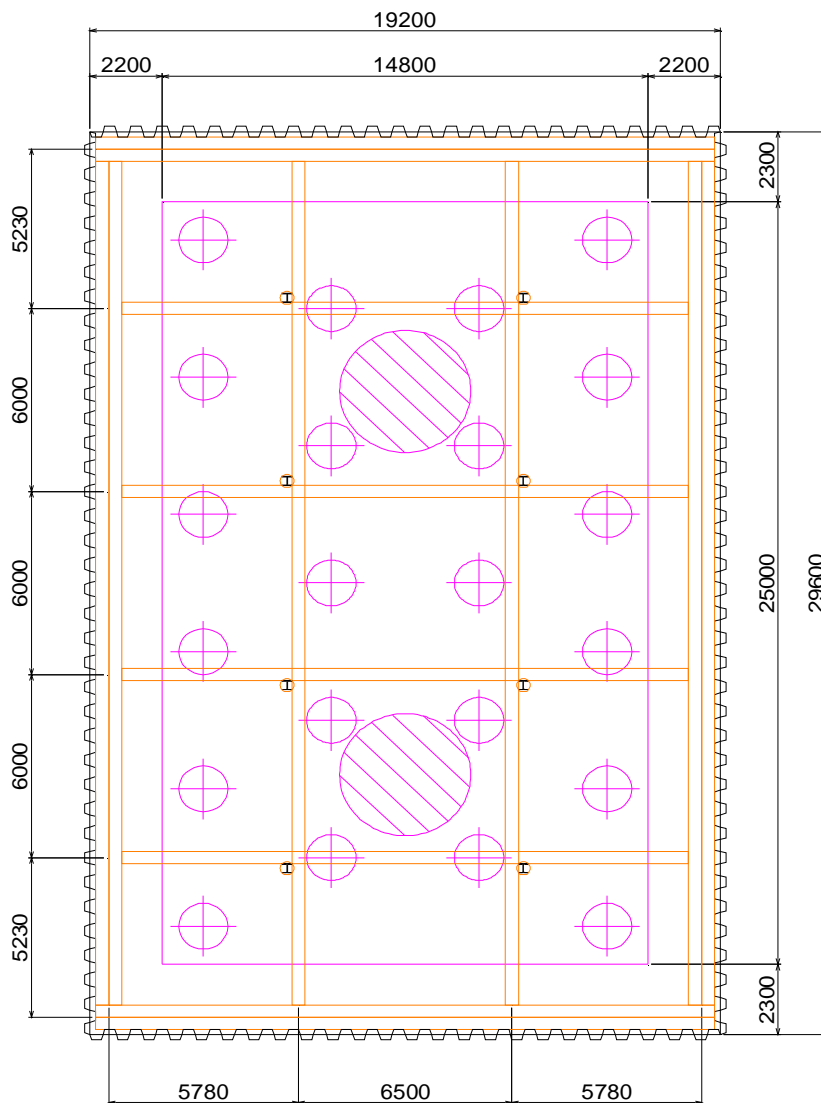
39.26 kg/m3



Quantity of Substructure		P12	
Ground Level		3.260	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m 64.000	φ1500
		n 18	-67.090 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom	-3.090	
	Height	m 3.000	Pier, Height m 13.000
	Width of axis angles	m 11.500	Abutment Width of axis angles m 4.000
	Width of right angles	m 25.000	Width of right angles m 4.000
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m 13.500	190 ( kg/m )
	Embedment length	m 13.000	Total 3078
	Width of axis angles	m 16.000	
	Width of right angles	m 29.600	
	Number of Sheet piles	228	
	Weight	t 233.928	
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 15.660	
		Number of axis angles 4	
		Length of right angles m 27.660	
		Number of right angles 4	
	Total weight of Waling		t 59.61
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 15.660	
		Number of axis angles 4	
		Length of right angles m 27.660	
		Number of right angles 4	
	Total weight of Strut		t 30.34
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	
		Length m	
		Number	
	Total weight of Angle Brace		t
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	H-300x300x10x15
		93.0(kg/m)	
		Length m 13.500	
		Number 8	
	Total weight of Middle Pile		t 10.04
	Total weight of all supports		t 99.99
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	Guide Frame per 1set, It replaced on site.
	93.0(kg/m)		pile N=6 L=7.000m [Cofferdam length]/2
	Total weight	t 6.14	beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]
	Replace times	N 10	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2 473.60	
	Depth	m 3.000	
	Volume	m3 1420.80	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	clay
	Excavation Soil-I	m3 4428.16	sand
	Excavation Soil-IV	m3	Weathered Rock
	Excavation Rock-IV	m3	Soft Rock
	Excavation Rock-III	m3	Hard Rock
	Excavation	m3 4428.16	
	Backfilling	m3 2060.67	
Scaffolding	Footing	m2·h 245.40	0.030(t/m2·h) 7.36
	Pier, Abutment	m2·h 644.80	0.066(t/m2·h) 42.56
	Total weight	t 49.920	
Supporting	For structure of the Pier cap		
	Weight	t	
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m 10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm Ground level + 50cm
	Vibrated length (per 1 pile)	m 10.00	
	Weight (per 1 pile)	t 5.982	
	Vibrated and pulled length	m 180.00	Penetration length (10.0m)*pile number
Bentonite	Volume	m3 2247.3	(pile head +30cm)
	Weight	t 88.23	39.26 kg/m3



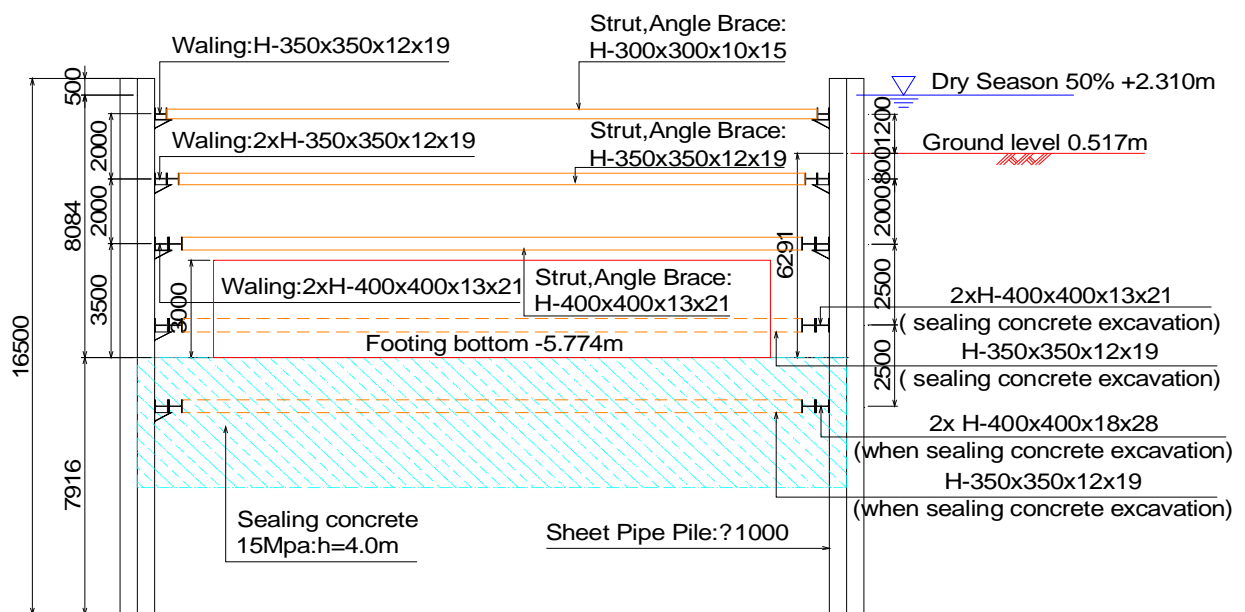
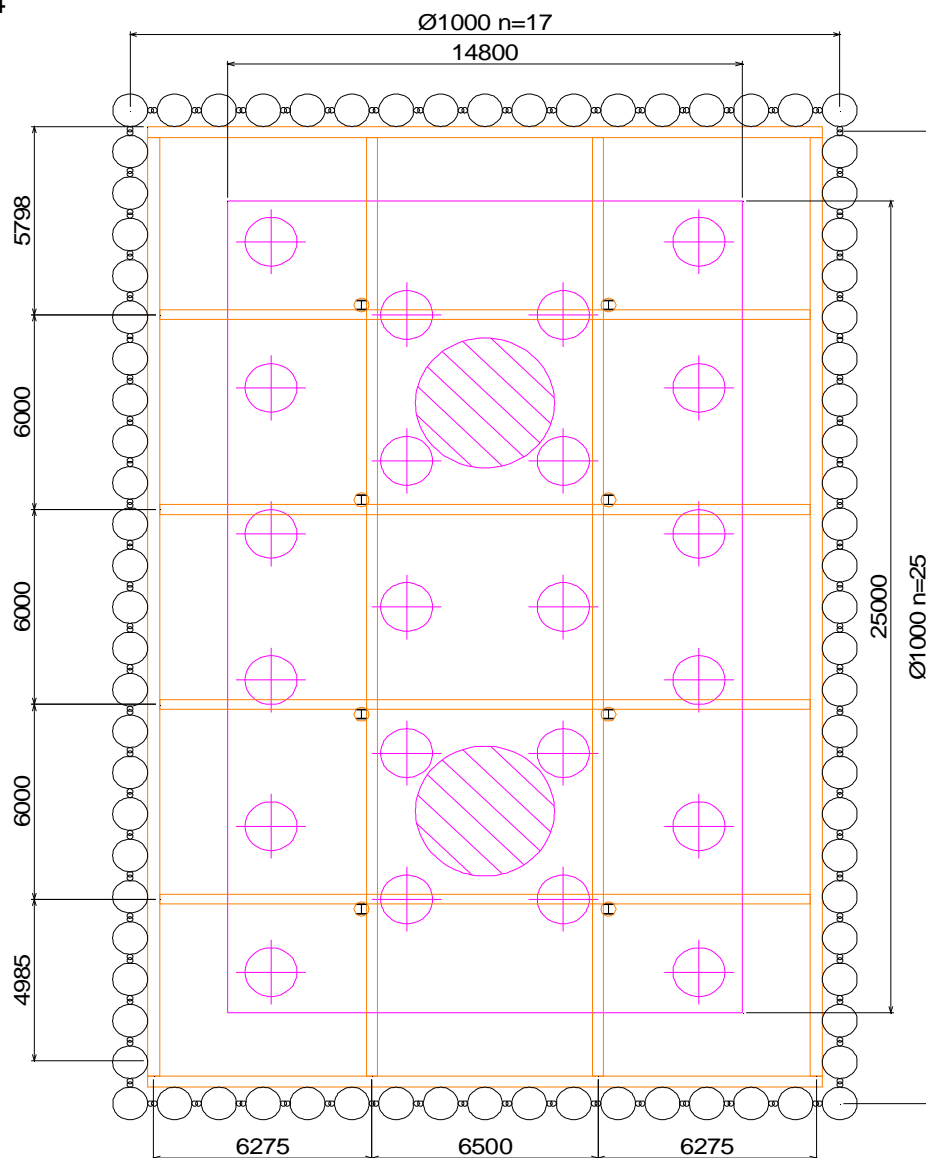
Quantity of Substructure		P13	
Ground Level		2.810	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m 58.000	φ1500
		n 22	-61.920 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom	-3.920	
	Height	m 3.000	Pier, Height m 14.500
	Width of axis angles	m 14.800	Abutment Width of axis angles m 4.000
	Width of right angles	m 25.000	Width of right angles m 4.000
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m 13.000	190 ( kg/m )
	Embedment length	m 12.500	Total 3172
	Width of axis angles	m 19.200	
	Width of right angles	m 29.600	
	Number of Sheet piles	244	
	Weight	t 241.072	
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x18x28
		232.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 18.860	
		Number of axis angles 4	
		Length of right angles m 27.660	
		Number of right angles 4	
	Total weight of Waling		t 86.34
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-350x350x12x19
		135.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 17.260	
		Number of axis angles 4	
		Length of right angles m 27.660	
		Number of right angles 2	
	Total weight of Strut		t 33.58
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	
		Length m	
		Number	
	Total weight of Angle Brace		t
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	H-300x300x10x15
		93.0(kg/m)	
		Length m 13.000	
		Number 8	
	Total weight of Middle Pile		t 9.67
Total weight of all supports		t	129.59
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	Guide Frame per 1set, It replaced on site.
		93.0(kg/m)	pile N=6 L=6.500m [Cofferdam length]/2
		Total weight t 5.86	beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]
		Replace times N 10	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2 568.32	
	Depth	m 3.000	
	Volume	m3 1704.96	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3	clay
	Excavation Soil-I	m3 5529.75	sand
	Excavation Soil-IV	m3	Weathered Rock
	Excavation Rock-IV	m3	Soft Rock
	Excavation Rock-III	m3	Hard Rock
	Excavation	m3 5529.75	
Scaffolding	Backfilling	m3 1663.40	
	Footing	m2·h 265.20	0.030(t/m2·h) 7.96
	Pier, Abutment	m2·h 719.20	0.066(t/m2·h) 47.47
Supporting	Total weight	t 55.430	
	For structure of the Pier cap		
Pipe casing D1500	Weight	t	
	Length (per 1 pile)	m 10.00	
	Vibrated length (per 1 pile)	m 10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm
	Weight (per 1 pile)	t 5.982	Ground level + 50cm
Bentonite	Vibrated and pulled length	m 220.00	Penetration length (10.0m)*pile number
	Volume	m3 2528.2	(pile head +30cm)
	Weight	t 99.26	39.26 kg/m3





Quantity of Substructure		P14									
Ground Level				0.520							
Water Level				2.310	*Dry Season 50%						
foundation-Cast-in-place pile			m	54.000	φ1500						
			n	22	-59.770 (pile bottom)						
Footing	Footing Bottom			-5.770	Pier, Abutment	Height	m	2			
	Height		m	3.000		Width of axis angles	m	16.000			
	Width of axis angles		m	14.800		Width of right angles	m	4.000			
	Width of right angles		m	25.000		Width of right angles	m	4.000			
Cofferdam	Type		φ1000-t12		292 ( kg/m )		Joint structure Type:P-P				
	Length		m	16.500	Total		1386				
	Embedment length		m	14.210							
	Width of axis angles		m								
	Width of right angles		m								
	Number of Sheet piles			84							
	Weight		t	404.71							
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type		H-350x350x12x19		Waling 2	Type		H-350x350x12x19		
				135.0(kg/m)					135.0(kg/m)		
		Length of axis angles		m	19.400		Length of axis angles		m	19.400	
		Number of axis angles			2		Number of axis angles			4	
		Length of right angles		m	27.620		Length of right angles		m	26.920	
	Waling 3	Type		H-400x400x13x21		Waling 4	Type		H-400x400x13x21		
				172.0(kg/m)					172.0(kg/m)		
		Length of axis angles		m	19.400		Length of axis angles		m	19.400	
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			4	
		Length of right angles		m	26.720		Length of right angles		m	26.720	
	Waling 5	Type		H-400x400x18x28							
				232.0(kg/m)							
		Length of axis angles		m	19.400						
		Number of axis angles			4						
		Length of right angles		m	26.720						
	Total weight of Waling			t	143.97						
	Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type		H-350x350x12x19		Strut 2	Type		H-350x350x12x19	
					135.0(kg/m)					135.0(kg/m)	
			Length of axis angles		m	18.700		Length of axis angles		m	18.000
			Number of axis angles			4		Number of axis angles			4
			Length of right angles		m	27.620		Length of right angles		m	26.920
Strut 3		Type 3		H-400x400x13x21		Strut 4	Type		H-350x350x12x19		
				172.0(kg/m)					135.0(kg/m)		
		Length of axis angles		m	17.800		Length of axis angles		m	18.000	
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			4	
		Length of right angles		m	26.720		Length of right angles		m	26.920	
Strut 5		Type		H-350x350x12x19							
				135.0(kg/m)							
		Length of axis angles		m	18.000						
		Number of axis angles			4						
		Length of right angles		m	26.920						
Total weight of Strut			t	89.96							
Angle Brace (Support of Cofferdam)		Angle Brace 1	Type				Angle Brace 2	Type			
			Length		m			Length		m	
			Number					Number			
		Total weight of Angle Brace			t						
Middle Pile (Support of Cofferdam)		Middle Pile	Type		H-300x300x10x15						
			93.0(kg/m)								
	Length		m	16.500							
	Total weight of Middle Pile			t	12.28						

Total weight of all supports		t	246.20		
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15		Guide Frame per 1set, It replaced on site.	
		93.0(kg/m)		pile	N=6 L=8.500m [Cofferdam length]/2
	Total weight	t	6.98	beam	N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]
	Replace times	N	10		
	Vibrated and pulled length	m	510.0	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2	550.96		
	Depth	m	4.000		
	Volume	m3	2203.84		
Earthwork	Excavation Soil-III	m3		clay	
	Excavation Soil-I	m3	5669.38	sand	
	Excavation Soil-IV	m3		Weathered Rock	
	Excavation Rock-IV	m3		Soft Rock	
	Excavation Rock-III	m3		Hard Rock	
	Excavation	m3	5669.38		
	Backfilling	m3	2272.85		
Scaffolding	Footing	m2·h	265.20	0.030(t/m2·h)	7.96
	Pier,Abutment	m2·h	793.60	0.066(t/m2·h)	52.38
	Total weight	t	60.340		
Supporting	For structure of the Pier cap				
	Weight	t			
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	12.50	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm Ground level + 50cm	
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00		
	Weight (per 1 pile)	t	7.477		
	Vibrated and pulled length	m	220.00	Penetration length (10.0m)*pile number	
Bentonite	Volume	m3	2355.6	(pile head +30cm)	
	Weight	t	92.48	39.26 kg/m3	

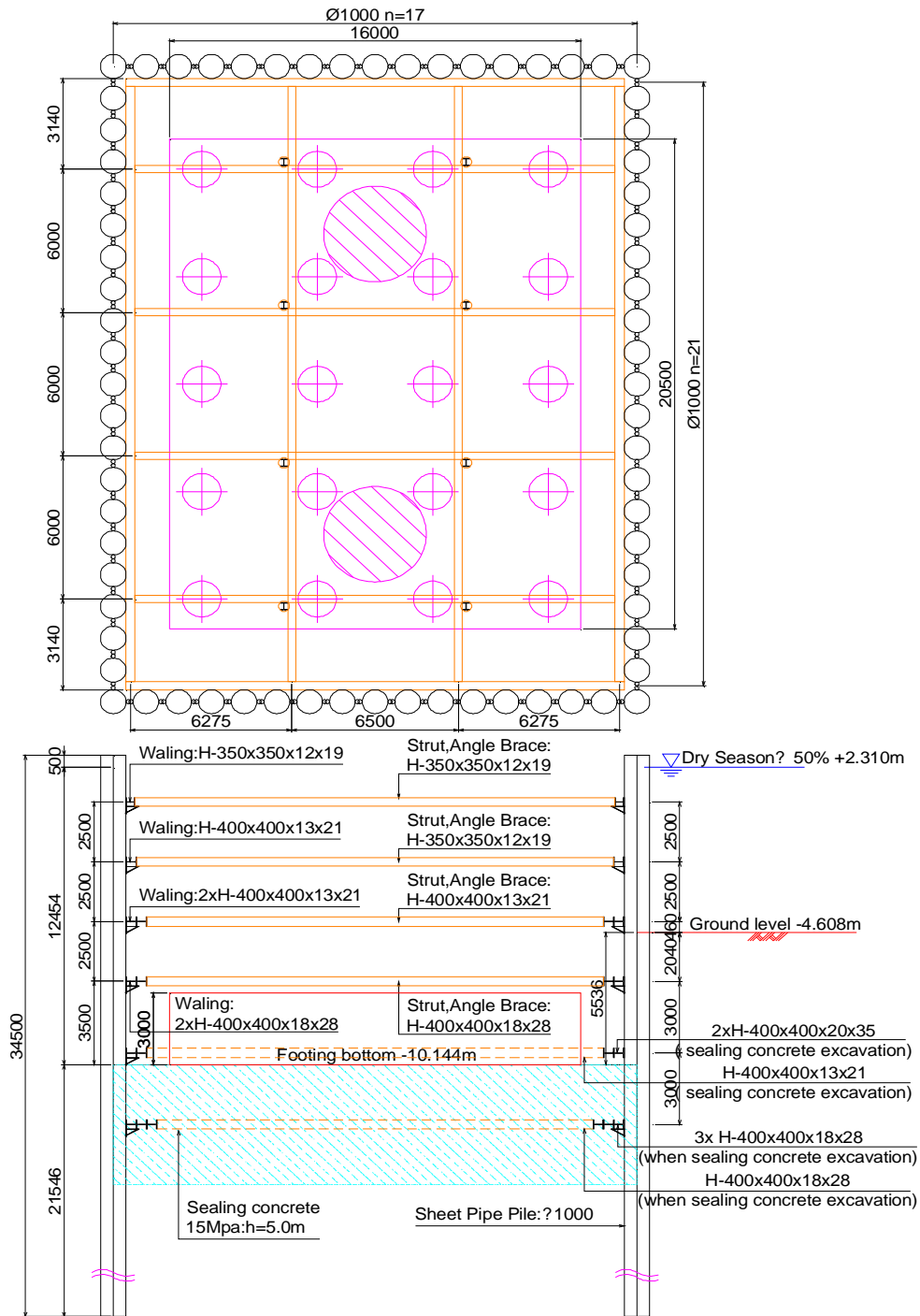


PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure			P15							
Ground Level				-4.610						
Water Level				2.310	*Dry Season 50%					
foundation-Cast-in-place pile			m	54.000	φ1500					
			n	20	-64.140 (pile bottom)					
Footing	Footing Bottom			-10.140	Pier, Abutment	Height	m	2		
	Height		m	3.000		Width of axis angles	m	19.000		
	Width of axis angles		m	16.000		Width of right angles	m	4.000		
	Width of right angles		m	20.500		Width of right angles	m	4.000		
Cofferdam	Type		φ1000-t12		292 ( kg/m )		Joint structure Type:P-P			
	Length		m	34.500	Total		2622			
	Embedment length		m	27.080						
	Width of axis angles		m							
	Width of right angles		m							
	Number of Sheet piles			76						
	Weight		t	765.62						
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type		H-350x350x12x19		Waling 2	Type		H-400x400x13x21	
				135.0(kg/m)					172.0(kg/m)	
		Length of axis angles		m	19.400		Length of axis angles		m	19.400
		Number of axis angles			2		Number of axis angles			2
		Length of right angles		m	23.580		Length of right angles		m	23.480
		Number of right angles			2		Number of right angles			2
	Waling 3	Type		H-400x400x13x21		Waling 4	Type		H-400x400x18x28	
				172.0(kg/m)					232.0(kg/m)	
		Length of axis angles		m	19.400		Length of axis angles		m	19.400
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			4
		Length of right angles		m	22.680		Length of right angles		m	22.680
		Number of right angles			4		Number of right angles			4
	Waling 5	Type		H-400x400x20x35		Waling 6	Type		H-400x400x18x28	
				283.0(kg/m)					232.0(kg/m)	
		Length of axis angles		m	19.400		Length of axis angles		m	19.400
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			6
		Length of right angles		m	22.680		Length of right angles		m	21.880
		Number of right angles			4		Number of right angles			6
	Total weight of Waling			t	199.45					
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type		H-350x350x12x19		Strut 2	Type		H-350x350x12x19	
				135.0(kg/m)					135.0(kg/m)	
		Length of axis angles		m	18.700		Length of axis angles		m	18.600
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			4
		Length of right angles		m	23.580		Length of right angles		m	23.480
		Number of right angles			2		Number of right angles			2
	Strut 3	Type 3		H-400x400x13x21		Strut 4	Type		H-400x400x18x28	
				172.0(kg/m)					232.0(kg/m)	
		Length of axis angles		m	17.800		Length of axis angles		m	17.800
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			4
		Length of right angles		m	22.680		Length of right angles		m	22.680
		Number of right angles			2		Number of right angles			2
	Strut 5	Type		H-400x400x13x21		Strut 6	Type		H-400x400x18x28	
				172.0(kg/m)					232.0(kg/m)	
		Length of axis angles		m	17.800		Length of axis angles		m	17.000
		Number of axis angles			4		Number of axis angles			4
		Length of right angles		m	22.680		Length of right angles		m	21.880
		Number of right angles			2		Number of right angles			2
	Total weight of Strut			t	125.92					
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type				Angle Brace 2	Type			
		Length		m			Length		m	
		Number					Number			
	Total weight of Angle Brace			t						
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type		H-300x300x10x15						
				93.0(kg/m)						
		Length		m	34.500					
	Number			8						
Total weight of Middle Pile			t	25.67						

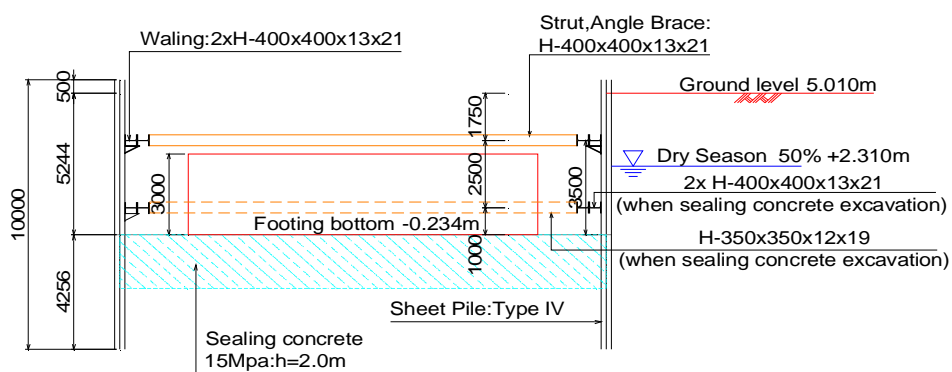
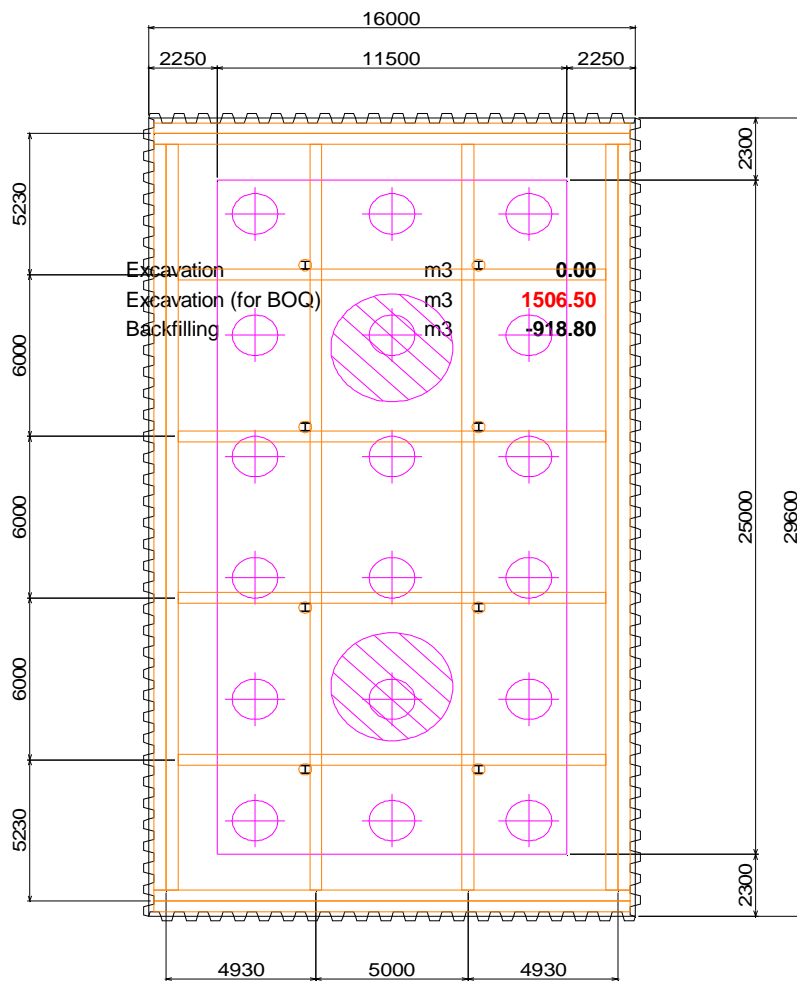
Total weight of all supports		t	351.04		
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15		Guide Frame per 1set, It replaced on site.	
		93.0(kg/m)		pile N=6 L=17.500m	[Cofferdam length]/2
	Total weight	t	12.00	beam N=2 L=12.000m	[Maximum H-beam length]
	Replace times	N	10		
	Vibrated and pulled length	m	1050.0	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2	463.66		
	Depth	m	5.000		
	Volume	m3	2318.30		
Earthwork	Excavation Soil-III	m3		clay	
	Excavation Soil-I	m3	4882.34	sand	
	Excavation Soil-IV	m3		Weathered Rock	
	Excavation Rock-IV	m3		Soft Rock	
	Excavation Rock-III	m3		Hard Rock	
	Excavation	m3	4882.34		
	Backfilling	m3	1516.45		
Scaffolding	Footing	m2·h	245.40	0.030(t/m2·h)	7.36
	Pier,Abutment	m2·h	942.40	0.066(t/m2·h)	62.20
	Total weight	t	69.560		
Supporting	For structure of the Pier cap				
	Weight	t			
Pipe casing D1500	Length (per 1 pile)	m	17.50	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm Ground level + 50cm	
	Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00		
	Weight (per 1 pile)	t	10.468		
	Vibrated and pulled length	m	200.00	Penetration length (10.0m)*pile number	
Bentonite	Volume	m3	2114.6	(pile head +30cm)	
	Weight	t	83.02	39.26 kg/m3	

P15



PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		P16	
Ground Level		5.010	
Water Level		2.310	*Dry Season 50%
foundation-Cast-in-place pile		m 60.000	φ1500
		n 18	-60.230 (pile bottom)
Footing	Footing Bottom	-0.230	
	Height	m 3.000	Pier, Height m 7.500
	Width of axis angles	m 11.500	Abutment Width of axis angles m 4.000
	Width of right angles	m 25.000	Width of right angles m 4.000
Cofferdam	Type	Type IV	
	Length	m 10.000	190 ( kg/m )
	Embedment length	m 9.500	Total 2280
	Width of axis angles	m 16.000	
	Width of right angles	m 29.600	
	Number of Sheet piles	228	
	Weight	t 173.28	
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 15.660	
		Number of axis angles 4	
		Length of right angles m 27.660	
		Number of right angles 4	
	Total weight of Waling		t 59.61
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type	H-400x400x13x21
		172.0(kg/m)	
		Length of axis angles m 14.060	
		Number of axis angles 4	
		Length of right angles m 27.660	
		Number of right angles 2	
	Total weight of Strut		t 34.25
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type	
		Length m	
		Number	
	Total weight of Angle Brace		t
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type	H-300x300x10x15
		93.0(kg/m)	
		Length m 10.000	
		Number 8	
	Total weight of Middle Pile		t 7.44
Total weight of all supports		t	101.30
Guide Frame (for cofferdam)	Type	H-300x300x10x15	Guide Frame per 1set, It replaced on site.
		93.0(kg/m)	pile N=6 L=5.000m [Cofferdam length]/2
		Total weight t 5.02	beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]
		Replace times N 10	
Sealing concrete 15Mpa	Area	m2 473.60	
	Depth	m 2.000	
	Volume	m3 947.20	
Earthwork	Excavation Soil-III	m3 1420.80	clay
	Excavation Soil-I	m3 2008.06	sand
	Excavation Soil-IV	m3	Weathered Rock
	Excavation Rock-IV	m3	Soft Rock
	Excavation Rock-III	m3	Hard Rock
	Excavation	m3 3428.86	
Scaffolding	Backfilling	m3 1562.87	
	Footing	m2·h 245.40	0.030(t/m2·h) 7.36
	Pier, Abutment	m2·h 372.00	0.066(t/m2·h) 24.55
Supporting	Total weight	t 31.910	
	For structure of the Pier cap		
Pipe casing D1500	Weight	t	
	Length (per 1 pile)	m 10.00	
	Vibrated length (per 1 pile)	m 10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm
	Weight (per 1 pile)	t 5.982	Ground level + 50cm
Bentonite	Vibrated and pulled length	m 180.00	Penetration length (10.0m)*pile number
	Volume	m3 2084.7	(pile head +30cm)
	Weight	t 81.85	39.26 kg/m3





PKG3A ( Ky Lam )

Quantity of Substructure		A2						
Ground Level				3.800				
Water Level				2.310	*Dry Season 50%			
foundation-Cast-in-place pile			m	62.000	φ1500			
			n	18	-61.060 (pile bottom)			
Footing	Footing Bottom			0.940	Pier, Abutment	Height	m	9.000
	Height		m	2.500		Width of axis angles	m	2.000
	Width of axis angles		m	11.500		Width of right angles	m	26.000
	Width of right angles		m	26.000				
Cofferdam		Type	Type III		150 ( kg/m )			
		Length	m	9.000	Total	2088		
		Embedment length	m	8.500				
		Width of axis angles	m	16.000				
		Width of right angles	m	30.400				
		Number of Sheet piles		232				
		Weight	t	125.28				
Waling (Support of Cofferdam)	Waling 1	Type			Waling 2	Type		
		Length of axis angles	m			Length of axis angles	m	
		Number of axis angles				Number of axis angles		
		Length of right angles	m			Length of right angles	m	
		Number of right angles				Number of right angles		
	Total weight of Waling		t					
Strut (Support of Cofferdam)	Strut 1	Type			Strut 2	Type		
		Length of axis angles	m			Length of axis angles	m	
		Number of axis angles				Number of axis angles		
		Length of right angles	m			Length of right angles	m	
		Number of right angles				Number of right angles		
	Total weight of Strut		t					
Angle Brace (Support of Cofferdam)	Angle Brace 1	Type			Angle Brace 2	Type		
		Length	m			Length	m	
		Number				Number		
	Total weight of Angle Brace		t					
Middle Pile (Support of Cofferdam)	Middle Pile	Type						
		Length	m					
		Number						
	Total weight of Middle Pile		t					
Total weight of all supports			t					
Guide Frame (for cofferdam)		Type	H-300x300x10x15		Guide Frame per 1set, It replaced on site.			
			93.0(kg/m)		pile	N=6	L=4.500m	[Cofferdam length]/2
		Total weight	t	4.74	beam	N=2	L=12.000m	[Maximum H-beam length]
		Replace times	N	10				
		Vibrated and pulled length	m	270.0	[pile number]*[pail length]*[replace tsimes]			
Sealing concrete 15Mpa		Area	m2	486.40				
		Depth	m	1.000				
		Volume	m3	486.40				
Earthwork		Excavation Soil-III	m3	1877.50	clay			
		Excavation Soil-I	m3		sand			
		Excavation Soil-IV	m3		Weathered Rock			
		Excavation Rock-IV	m3		Soft Rock			
		Excavation Rock-III	m3		Hard Rock			
		Excavation	m3	1877.50				
		Backfilling	m3	624.88				
Scaffolding	Footing	m2·h	209.50	0.030(t/m2·h)		6.29		
	Pier,Abutment	m2·h	583.20	0.066(t/m2·h)		38.49		
	Total weight	t	44.780					
Supporting		For structure of the Pier cap						
		Weight	t					
Pipe casing D1500		Length (per 1 pile)	m	10.00	[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm			
		Vibrated length (per 1 pile)	m	10.00	Ground level + 50cm			
		Weight (per 1 pile)	t	5.982				
		Vibrated and pulled length	m	180.00	Penetration length (10.0m)*pile number			
Bentonite		Volume	m3	2072.7	(pile head +30cm)			
		Weight	t	81.37	39.26 kg/m3			

\*Dry Season 50%

Pier, Abutment  
Height m 9.000  
Width of axis angles m 2.000  
Width of right angles m 26.000

Total 2088

Waling 2  
Type  
Length of axis angles m  
Number of axis angles  
Length of right angles m  
Number of right angles

Strut 2  
Type  
Length of axis angles m  
Number of axis angles  
Length of right angles m  
Number of right angles

Angle Brace 2  
Type  
Length m  
Number

Guide Frame per 1set, It replaced on site.  
pile N=6 L=4.500m [Cofferdam length]/2  
beam N=2 L=12.000m [Maximum H-beam length]

[pile number]\*[pail length]\*[replace tsimes]

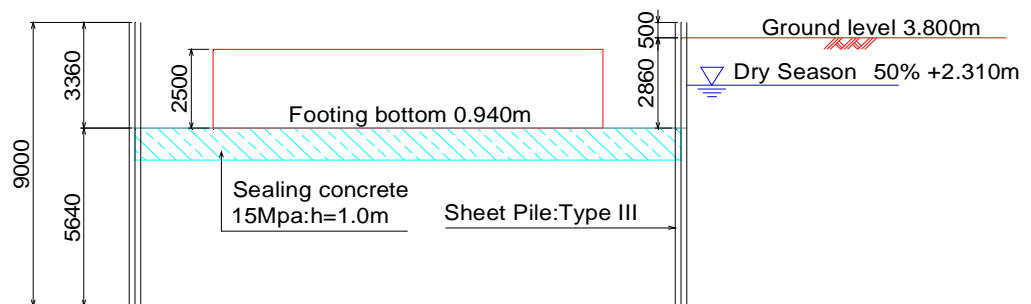
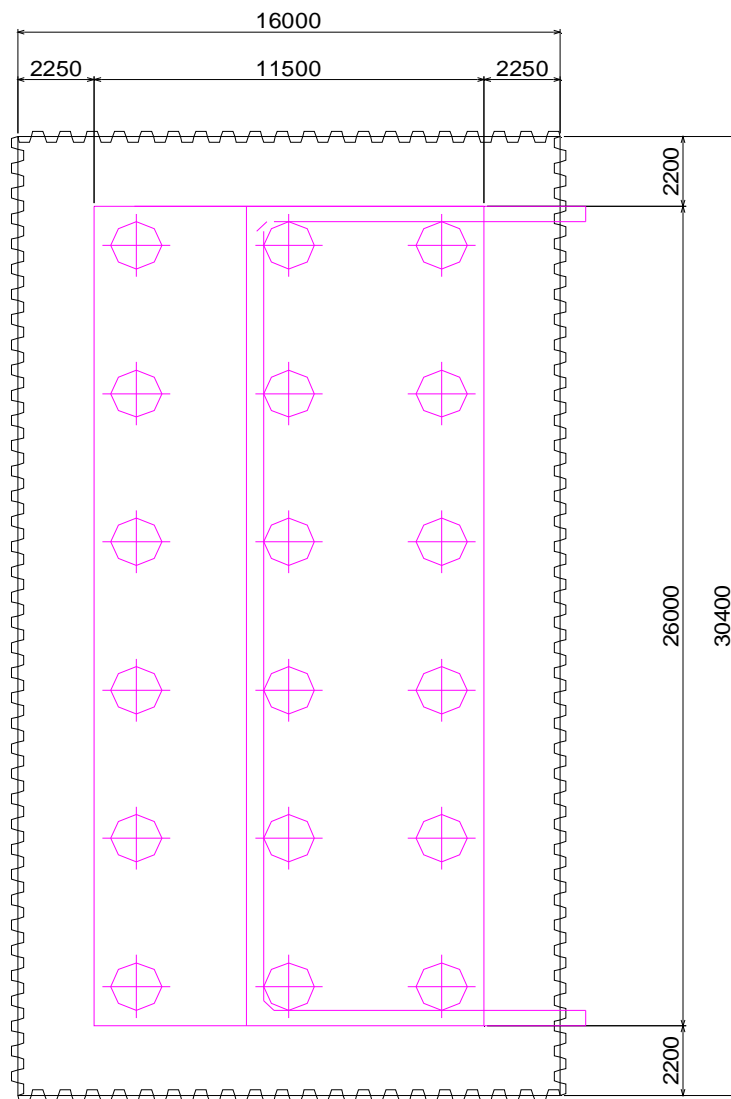
clay  
sand  
Weathered Rock  
Soft Rock  
Hard Rock

0.030(t/m2·h) 6.29  
0.066(t/m2·h) 38.49

[Pile diameter]=1500mm+32mm,t=16mm  
Ground level + 50cm

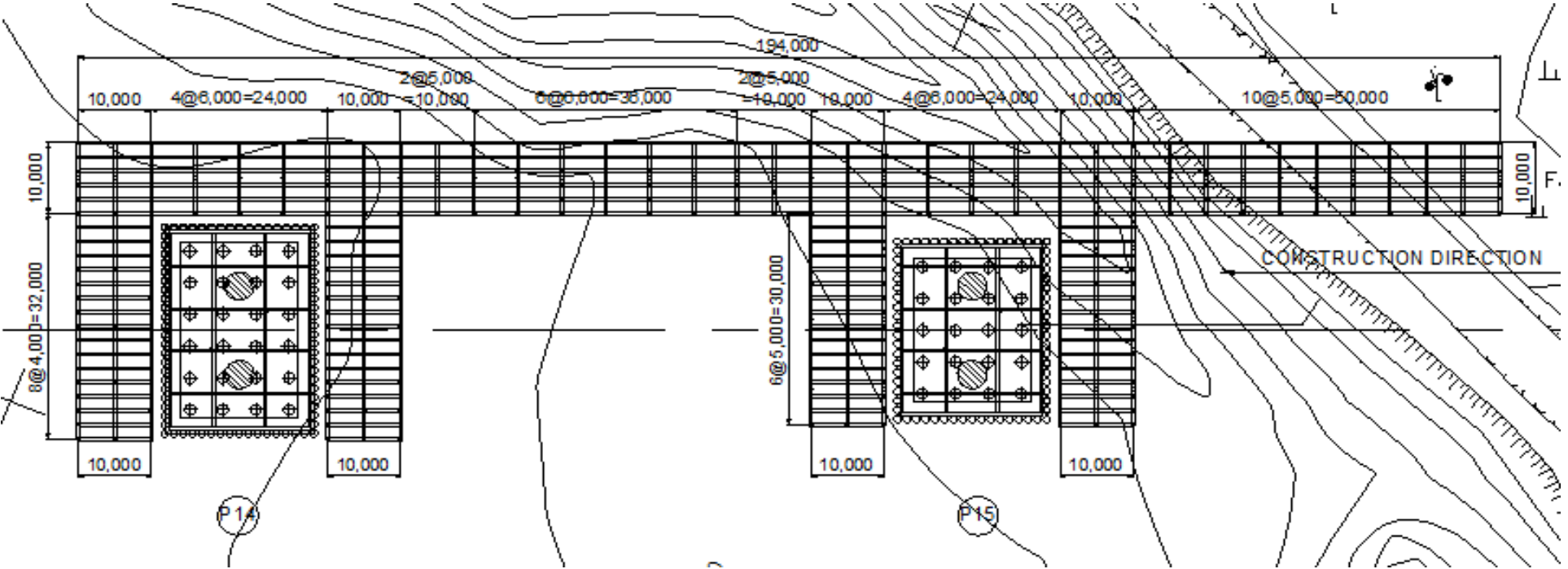
Penetration length (10.0m)\*pile number  
(pile head +30cm)

39.26 kg/m3



Total Quantity of Temporary Bridge(PKG3A\_Ky Lam)

	Item	Excavation format	Temporary Bridge					Temporary Bridge				
			Temporary superstructure					Temporary substructure (H-400)				
			Main girder	Crossbeam	Other Structure	Covering plate	handrail	Pile pier		Total embedment length	Drift • Guide frame	
			H-700	H-600	[ -200,L-100	1000*2000						
			t	t	t	m2	m	t	Number	m	t	Number
PKG3A (Temporary Bridge)	Temporary Bridge	Pile foundation	324.7	109.1	151.7	3180.0	474	1509.3	195	6435	435.2	156
	Total		324.7	109.1	151.7	3180.0	474	1509.3	195	6435	435.2	156
	Remarks											



**Total Quantity of Embankment(PKG3A\_Ky Lam)**

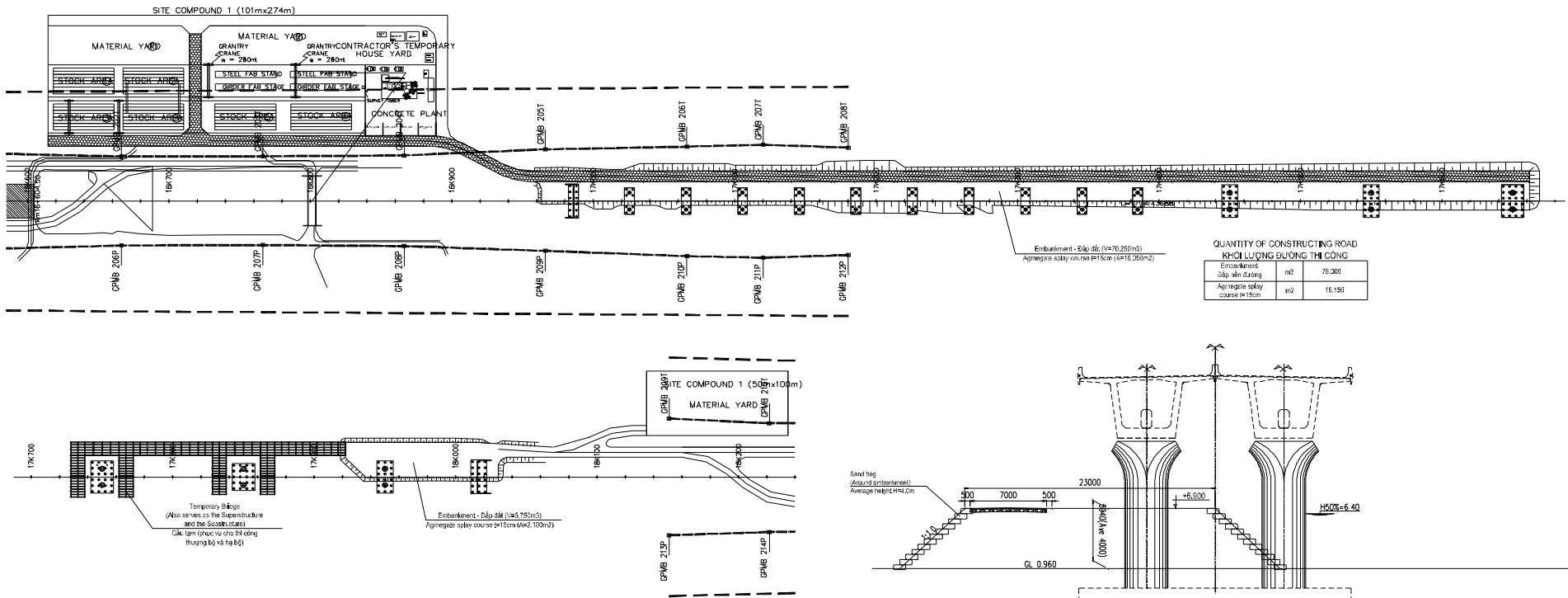
Construction of A1~P13 and A2 uses a embankment.

When construction of the Substructres, the Contractor buils donly levelong site.

When construction of the superstructure, the Contractor builds a embankment on site.

**Quantity**

Item	Unit	When Substructure		When Superstructure		total	Remarks
		A1~P13	A2	A1~P13	A2		
Embankment	m3			68,941	7,549	76,490	
Aggregate base, t=15cm	m2			5,397		5,397	
BST 3.0KG/M2							
Sand bag	m2			7,066	838	7,904	around embankment

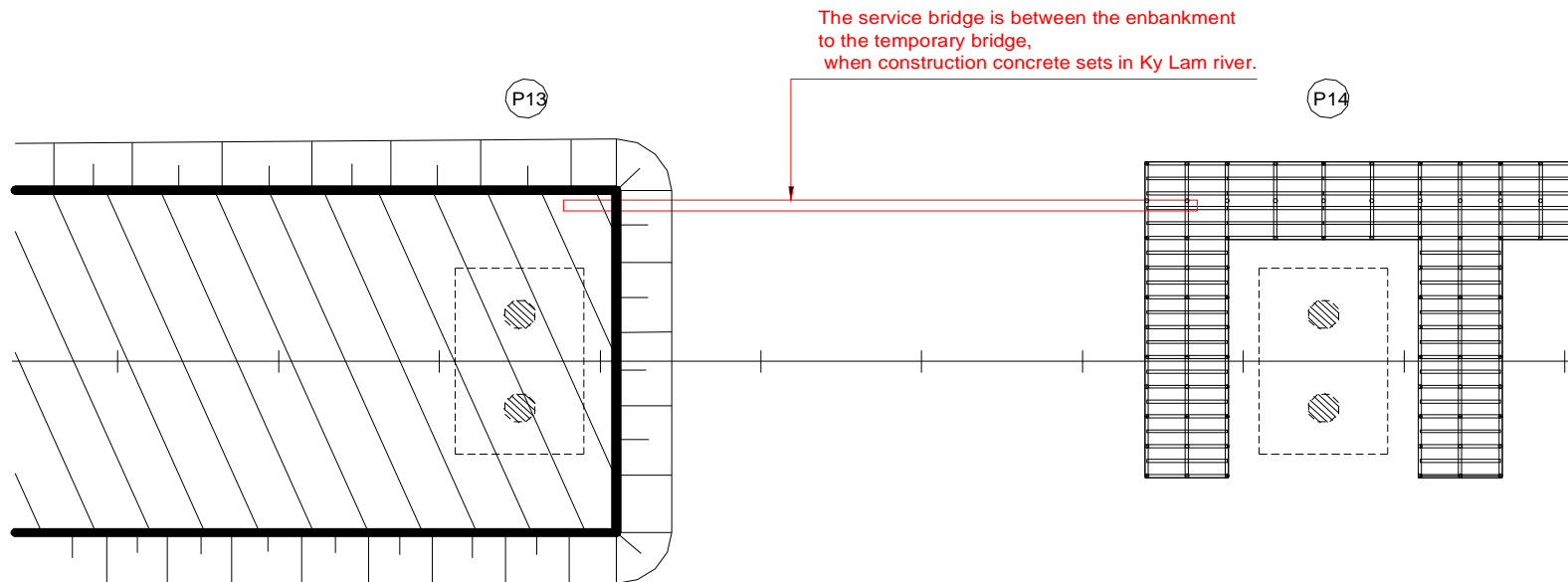


QUANTITY OF CONSTRUCTING ROAD		
KHỐI LƯỢNG ĐƯỜNG THÌ CÔNG		
Embankment	m³	76,490
Dập đất	m³	76,490
Aggregate subgrade course	m²	16,350

## QUANTITY OF SERVICE BRIDGE

The service bridge is between the enbankment to the temporary bridge, when construction concrete sets in Ky Lam river.

No.	ITEMS		LENGTH	NUMBER	UNIT WEIGHT	UNIT	QUANTITY	REMARKS
			m		kg/m			
	<b>SUPERSTRUCTURE</b>							
1	MAIN GIRDER	I-600x190x11x17	66.000	2	103.0	t	13.6	
2	CROSS BEAM	[ -200x90x8x13.5	1.448	14	30.3	t	0.6	
3	OTHER STRUCTURE	[ -200x90x8x13.5	1.415	28	30.3	t	1.2	
4		[ -100x50x5x7.5	2.700	28	9.36	t	0.7	
5		[ -100x50x5x7.5	1.150	21	9.36	t	0.2	
6	COVERING PLATE	Timber				m2	132.0	t=2.0cm
7	GUARDRAIL					m	132.0	
	<b>SUBSTRUCTURE</b>							
		H-350x350x12x19						
8	WEIGHT OF PILE		12.000	14	135.0	t	22.7	
9	NUMBER OF PILE						14	
10	TOTAL LENGTH OF PILE					m	168.0	
11	TOTAL EMBEDMENT LENGTH OF PILE					m	56.0	More than 4.0m



**6. ROADWAY APPROACHES TO BRIDGE'S QUANTITY**  
**KHỐI LƯỢNG PHẦN ĐƯỜNG ĐẦU CẦU**

**DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY DEVELOPMENT PROJECT**

**Stage: Detailed Design**

PACKAGE 3A (KM16+880 - 18+100)

GÓI THẦU 3A (KM16+880 - 18+100)

**QUANTITIES OF ROAD WORKS**

**KHỐI LƯỢNG PHẦN ĐƯỜNG**

No STT	Item Hạng mục	Unit Đơn vị	Quantity Khối lượng			Remarks Ghi chú
			Thruway Đường chính	Frontage Road Đường gom	Total Tổng cộng	
<b>I</b>	<b>SITE CLEARANCE DỌN DẸP MẶT BẰNG</b>					
1	Clearing and Grubbing Dọn dẹp mặt bằng	m2	10269.37	805.77	<b>11075.14</b>	
2	Demolition of Existing Concrete/Brick Structures Đào bỏ kết cấu hiện có	m3	86.28		<b>86.28</b>	
<b>II</b>	<b>EARTH WORKS DỌN DẸP MẶT BẰNG</b>					
3	Excavation of Topsoil Đào lớp đất mặt	m3	5136.56	319.43	<b>5455.99</b>	
4	Subgrade (K≥98) Đắp đất (K≥98)	m3	1653.02		<b>1653.02</b>	
5	Granular backfill (K=98%) Vật liệu đắp dạng hạt có độ chặt (K=98%)	m3	1591.21		<b>1591.21</b>	
6	Embankment - below subgrade (K≥95) Nền đắp (K≥95)	m3	58382.33	207.20	<b>58589.53</b>	
7	Aggregate Subbase Type II Cấp phối đá dăm loại II	m3	1653.02		<b>1653.02</b>	
8	Aggregate base Type I Cấp phối đá dăm loại I	m3	1341.61	52.49	<b>1394.10</b>	
9	Surface settlement place (SSP) Bàn đo lún bề mặt	each cái	12.00		<b>12.00</b>	
10	Settlement compensation (K≥95) Đắp bù lún (K≥95)	m3	2400.63		<b>2400.63</b>	
11	Wooden stake Cọc gỗ	each cái	40.00		<b>40.00</b>	
<b>III</b>	<b>PAVEMENT WORKS MẶT ĐƯỜNG</b>					
12	Tack Coat (0.5kg/m2) Nhựa dính bám	m2	11890.02		<b>11890.02</b>	
13	Prime Coat (1Kg/m2) Nhựa thấm bám	m2	4373.45		<b>4373.45</b>	
14	Anti skid AC surface 3cm Bê tông nhựa tạo nhám	m2	3213.83		<b>3213.83</b>	
15	AC fine course 5cm Bê tông nhựa hạt mịn	m2	4352.96		<b>4352.96</b>	
16	AC binder course 7cm Bê tông nhựa hạt trung 7cm	m2	4352.71		<b>4352.71</b>	
16a	Asphalt Treated Base 10cm Đá dăm đen dày 10cm	m2	4401.15		<b>4401.15</b>	
<b>IV</b>	<b>DRAINAGE WORKS THOÁT NƯỚC</b>					
17	Side Ditch Type CF(SD)-400 Rãnh dọc loại CF(SD)-400	m	308.38		<b>308.38</b>	
18	Side Ditch Type CF-600 Rãnh dọc loại CF-600	m	313.406		<b>313.41</b>	
19	Catch Basin CB1B (with Gabion) Hố ga CB1B	each cái	2		<b>2.00</b>	
20	Cascade Drop Bậc nước	m	17.00		<b>17.00</b>	
20a	Excavation volume of Toe slope Ditch Khối lượng đào đất	m3	2510.73		<b>2510.73</b>	
<b>V</b>	<b>ROAD FURNITURE AND MISCELLANEOUS CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ TRÊN ĐƯỜNG</b>					
<b>V-1</b>	<b>Slope Protection Gia cố mái taluy</b>					
21	Mortared Stonework C10 Đá học xây vữa C10	m3	1226.57		<b>1226.57</b>	

No STT	Item Hạng mục	Unit Đơn vị	Quantity Khối lượng			Remarks Ghi chú
			Thruway Đường chính	Frontage Road Đường gom	Total Tổng cộng	
22	Precast concrete block (400x400x50) Tấm bê tông đúc sẵn (400x400x50)	m2		64	<b>64.00</b>	
23	Blinding Stone Đá dăm đệm	m3	408.86		<b>408.86</b>	
24	Topsoiling Lớp đất phủ trên mái taluy	m3	224.95	2.12	<b>227.07</b>	
25	Sodding Trồng cỏ	m2	2249.46	21.2	<b>2270.66</b>	
26	Toe of Slope Protection by mortared stonework Chân khay gia cố mái taluy bằng đá hộc xây	m	350.80		<b>350.80</b>	
27	Toe of Slope Protection by concrete C10 Chân khay gia cố mái taluy bằng bê tông C10	m		100.00	<b>100.00</b>	
28	Lock concrete frame Khóa khung bê tông	m		100.00	<b>100.00</b>	
V-2	<b>Curb on Shoulder</b> <b>Bó vỉa lề đường</b>					
29	Mortared Asphalt Curb Bó vỉa asphalt	m	350.80		<b>350.80</b>	
V-3	<b>Median Barrier</b> <b>Dải phân cách giữa</b>					
30	Concrete Median Barrier-Type 1 (Norman) DPC giữa bê tông-Loại 1 (Đoạn thông thường)	m	162.70		<b>162.70</b>	
31	Concrete Median Barrier (Transition Section) Dải phân cách giữa bê tông (Đoạn chuyển tiếp)	m	12.6		<b>12.60</b>	
VI	<b>PAVEMENT OF FRONTAGE ROAD</b> <b>MẶT ĐƯỜNG GOM</b>					
32	Frontage Road Length Chiều dài đường gom	m		115.11	<b>115.11</b>	
33	Oil Blotting Paper Giấy dầu	m2		402.89	<b>402.89</b>	
34	Cement Concrete C25 (t=16cm) Bê tông xi măng C25 (t=16cm)	m2		402.89	<b>402.89</b>	
35	Joint Filler (t=20mm) Keo liên kết (t=20mm)	m2		14.57	<b>14.57</b>	
36	Contraction joint Khe co	Joint/m Khe/m		19/66.5	<b>19/66.5</b>	
37	Expansion joint Khe giãn	Joint/m Khe/m		2/7	<b>2/7</b>	
38	<i>Formwork</i> <i>Ván khuôn</i>	m2		41.32	<b>41.32</b>	

Prepared by / Người lập: PHAM VIET HUNG

Checked by / Người kiểm tra: DOAN VAN THANG



# DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY DEVELOPMENT PROJECT

Stage: Detailed Design

PACKAGE 3A (KM16+880 - 18+100)

GÓI THẦU 3A (KM16+880 - 18+100)

## UNIT QUANTITIES OF EACH ITEM

### KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT CÁC HẠNG MỤC

No STT	Item Hạng mục	Unit Đơn vị	Unit Quantity Khối lượng	Remarks Ghi chú
<b>IV</b>	<b>DRAINAGE WORKS THOÁT NƯỚC</b>			
17	Side Ditch Type CF-400 Rãnh dọc loại CF-400	m	1	
17.1	Mortared Stonework C10 Đá hộc xây vữa C10	m3	0.38	
17.2	Blinding stone Đảm sạn đệm	m3	0.245	
18	Side Ditch Type CF-600 Rãnh dọc loại CF-600	m	1	
18.1	Mortared Stonework C10 Đá hộc xây vữa C10	m3	0.42	
18.2	Blinding stone Đảm sạn đệm	m3	0.26	
19	Catch Basin CB1B Hố ga CB1B	each cái	1	
19.1	Reinforcement D12 Cốt thép D12	kg	29.46	
19.2	Concrete C20 Bê tông C20	m3	3.38	
19.3	Concrete C10 Bê tông C10	m3	0.48	
19.4	Blinding Stone Đá đảm đệm	m3	0.97	
19.5	Gabion (1000x2000x400) Rọ đá (1000x2000x400)	each cái	1	
19.6	Formwork Ván khuôn	m2	15.16	
20	Cascade Drop Bậc nước	m	1.00	
20.1	Mortared Stonework C10 Đá hộc xây vữa C10	m3	0.51	
20.2	Riprap Thả đá hộc	m3	0.109	
20.3	Geotextile / Vải địa kỹ thuật	m2	3.632	
<b>V</b>	<b>ROAD FURNITURE AND MISCELLANEOUS CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ TRÊN ĐƯỜNG</b>			
<b>V-1</b>	<b>Slope Protection Gia cố mái taluy</b>			
22	Precast concrete block (400x400x50) Tấm bê tông đúc sẵn (400x400x50)	m2	1.00	
22.1	Concrete C20 Bê tông C20	m3	0.032	
22.2	Steel bars D6 Cốt thép D6	kg	2.294	
22.3	Cement mortar M100 Vữa xi măng M100	m3	0.0005	
26	Toe of Slope Protection by mortared stonework Chân khay gia cố mái taluy bằng đá hộc xây	m	1.00	
26.1	Mortared Stonework C10 Đá hộc xây vữa C10	m3	0.624	
26.2	Blinding Stone Đá đảm đệm	m3	0.10	
26.3	Soil Excavation Đào đất chân khay	m3	1.15	

No STT	Item Hạng mục	Unit Đơn vị	Unit Quantity Khối lượng	Remarks Ghi chú
27	Toe of Slope Protection by concrete C10 Chân khay gia cố mái taluy bằng bê tông C10	m	1.00	
27.1	Concrete C10 Bê tông C10	m3	0.006	
28	Lock concrete frame Khóa khung bê tông	m	1.00	
28.1	Concrete C10 Bê tông C10	m3	0.01	
<b>V-2</b>	<b>Curb on Shoulder</b> <b>Bó vỉa lề đường</b>			
29	Mortared Asphalt Curb Bó vỉa asphalt	m	1.00	
29.1	Mortared Asphalt Vữa bê tông asphalt	m3	0.027	
29.2	Formwork Ván khuôn	m2	0.432	
<b>V-3</b>	<b>Median Barrier</b> <b>Dải phân cách giữa</b>			
30	Concrete Median Barrier - Type 1 (Normal Section) Dải phân cách giữa bê tông-Loại 1 (Đoạn thông thường)	m	1.00	
30.1	Reinforcement Cốt thép	Kg	32.01	
	- D16mm	Kg	15.76	
	- D18mm	Kg	15.76	
	- D22mm	Kg	0.49	
30.2	Wire rope / dây cáp D16mm	m	2.71	
30.3	U Bolt M12 (L=440mm) Bu lông chữ U M12	each cái	0.50	
	U Bolt 5/8 Bu lông chữ U 5/8	each cái	2.00	
30.4	Cement Concrete C25 Bê tông xi măng C25	m3	0.58	
30.5	Blinding Concrete C10 Bê tông đệm C10	m3	0.10	
30.6	Joint Filler (t=20mm) Keo liên kết (t=20mm)	m2	0.145	
30.7	Formwork Ván khuôn	m2	2.71	
31	Concrete Median Barrier (Transition Section) Dải phân cách giữa bê tông (Đoạn chuyển tiếp)	m	1	
31.1	Reinforcement Cốt thép	Kg	34.02	
	- D16mm	Kg	15.29	
	- D18mm	Kg	15.98	
	- D25mm	Kg	2.75	
31.2	U Bolt M12 (L=440mm) Bu lông chữ U M12	each cái	0.635	
31.3	Cement Concrete C25 Bê tông xi măng C25	m3	0.71	
31.4	Blinding Concrete C10 Bê tông đệm C10	m3	0.11	
31.5	Joint Filler (t=20mm) Keo liên kết (t=20mm)	m2	0.103	
31.6	Formwork Ván khuôn	m2	2.81	
<b>VI</b>	<b>PAVEMENT OF FRONTAGE ROAD</b> <b>MẶT ĐƯỜNG GOM</b>			

No STT	Item Hạng mục	Unit Đơn vị	Unit Quantity Khối lượng	Remarks Ghi chú
36	Contraction joint Khe co	Joint/m Khe/m	1/3.5	
36.1	Reinforcement Cốt thép	Kg	15.02	
	- D25mm	Kg	15.02	
36.2	Bituminous putty Matit nhựa đường	m3	0.0014	
36.3	Covering bituminous Quét nhựa đường	m2	0.09	
37	Expansion joint Khe giãn	Joint/m Khe/m	1/3.5	
37.1	Reinforcement Cốt thép	Kg	27.53	
	- D25mm	Kg	27.53	
37.2	Bituminous putty Matit nhựa đường	m3	0.0035	
37.3	Wood nog Gỗ đệm	m3	0.0083	
37.4	Plastic pipe D25mm ống nhựa D25mm	m	2.61	
37.5	Sawdust mixed bituminous Mùn cưa trộn nhựa	m3	0.00001	

Prepared by / Người lập: PHAM VIET HUNG

Checked by / Kiểm tra: DOAN VAN THANG

DA NANG - QUANG NGAI EXPRESSWAY DEVELOPMENT PROJECT

Stage: Detailed Design

PACKAGE 3A (KM16+880 - 18+100)

GỎI THẦU 3A (KM16+880 - 18+100)

DETAILED QUANTITIES OF ROAD WORKS

KHỐI LƯỢNG CHI TIẾT PHẦN ĐƯỜNG

Stake Cọc	Station Lý trình	Length / Area Chiều dài / Diện tích														Volume Khối lượng													
		Clearing & Grubbing Dọn dẹp mặt bằng	Excavation of Topsoil Đào lớp đất mặt	Embankm ent K>=95 Đắp đất K>=95	Subgrade K>=98 Đắp đất K>=98	Right Slope L taluy phải	Left Slope L taluy trái	Tack coat Nhựa dính bám	Prime Coat Nhựa thấm bám	Antiskid AC surface 3cm BTN tạo nhám 3cm	AC fine course 5cm BTN mịn 5cm	AC binder course 7cm BTN trung 7cm	Asphalt Treated Base 10cm Đá dăm đen 10cm	Aggregate base type I CPDD loại I	Aggregate base type II CPDD loại II	Clearing & Grubbing Dọn dẹp mặt bằng	Excavation of Topsoil Đào lớp đất mặt	Embankme nt K>=95 Đắp đất K>=95	Subgrade K>=98 Đắp đất K>=98	Right Slope L taluy phải	Left Slope L taluy trái	Tack coat Nhựa dính bám	Prime Coat Nhựa thấm bám	Antiskid AC surface 3cm BTN tạo nhám 3cm	AC fine course 5cm BTN mịn 5cm	AC binder course 7cm BTN trung 7cm	Asphalt Treated Base 10cm Đá dăm đen 10cm	Aggregate base type I CPDD loại I	Aggregate base type II CPDD loại II
		m	m2	m2	m2	m	m	m	m	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m3	m3	m3	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m3	m3
80	16880	49.26	24.63	235.65	9.32	13.69	12.88	65.33	23.7	0.55	1.18	1.66	2.48	7.56	9.32														
H9	16900	52.36	26.18	235.89	9.32	15.28	14.75	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	1016.20	508.10	4715.40	186.40	289.70	276.30	1326.60	484.00	366.67	482.00	482.86	496.00	151.20	186.40
81	16920	51.56	25.78	253.11	9.32	15.22	13.92	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	1039.20	519.60	4890.00	186.40	305.00	286.70	1346.60	494.00	366.67	492.00	491.43	496.00	151.20	186.40
82	16940	53.42	26.71	278.47	9.37	15.67	15.33	67.61	24.84	0.55	1.24	1.73	2.49	7.61	9.37	1049.80	524.90	5315.80	186.90	308.90	292.50	1349.40	495.40	366.67	494.00	492.86	497.00	151.70	186.90
84	16960	55.04	27.52	284.97	9.57	15.57	16.27	68.73	25.4	0.55	1.26	1.77	2.55	7.77	9.57	1084.60	542.30	5634.40	189.40	312.40	316.00	1363.40	502.40	366.67	500.00	500.00	504.00	153.80	189.40
85	16980	57.12	28.56	307.48	9.68	16.38	17.3	69.33	25.7	0.55	1.28	1.79	2.58	7.86	9.68	1121.60	560.80	5924.50	192.50	319.50	335.70	1380.60	511.00	366.67	508.00	508.57	513.00	156.30	192.50
RGC1	16980.4	57.25	28.62	308.24	9.68	16.51	17.3	69.33	25.7	0.55	1.28	1.79	2.58	7.86	9.68	22.87	11.44	123.14	3.87	6.58	6.92	27.73	10.28	7.33	10.24	10.23	10.32	3.14	3.87
Except Granular bacfill (K=98%) of A1 Abutment/trừ vật liệu đắp dạng hạt có độ chặt (K=98%) của mố A1																		-580.95											
Ky Lam Bridge																													
RGC2	18025.1	66.93	33.61	488.59	9.68	23.29	20.88	69.33	25.7	0.55	1.28	1.79	2.58	7.86	9.68														
2	18040	68.28	34.14	491.8	9.63	22.99	22.94	69.05	25.56	0.55	1.27	1.78	2.57	7.82	9.63	1007.31	504.74	7303.91	143.86	344.79	326.46	1030.93	381.89	273.17	379.95	379.95	383.68	116.82	143.86
3	18060	64.35	32.22	446.86	9.42	19.69	22.81	67.89	24.98	0.55	1.24	1.74	2.51	7.65	9.42	1326.30	663.60	9386.60	190.50	426.80	457.50	1369.40	505.40	366.67	502.00	502.86	508.00	154.70	190.50
CH	18067.7	65.14	32.57	431.96	9.32	21.16	22.69	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	498.54	249.44	3383.46	72.15	157.27	175.18	520.60	191.27	141.17	190.19	190.30	192.12	58.56	72.15
BO	18068.3	64.56	32.28	416.38	9.32	20.77	22.43	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	38.91	19.45	254.50	5.59	12.58	13.54	40.40	14.82	11.00	14.76	14.74	14.88	4.54	5.59
GD	18077.9	65.88	32.94	421.56	9.32	21.27	23.4	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	626.11	313.06	4022.11	89.47	201.79	219.98	646.37	237.12	176.00	236.16	235.89	238.08	72.58	89.47
4	18080	65.76	32.9	422.08	9.32	21.18	23.36	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	138.22	69.13	885.82	19.57	44.57	49.10	141.39	51.87	38.50	51.66	51.60	52.08	15.88	19.57
H1	18100	64.21	32.1	391.31	9.32	20.33	22.47	67.33	24.7	0.55	1.23	1.72	2.48	7.56	9.32	1299.70	650.00	8133.90	186.40	415.10	458.30	1346.60	494.00	366.67	492.00	491.43	496.00	151.20	186.40
Except Granular bacfill (K=98%) of A2 Abutment/trừ vật liệu đắp dạng hạt có độ chặt (K=98%) của mố A2																		-1010.26											
Total/Tổng cộng																10269.37	5136.56	58382.33	1653.02	3144.98	3214.17	11890.02	4373.45	3213.83	4352.96	4352.71	4401.15	1341.61	1653.02