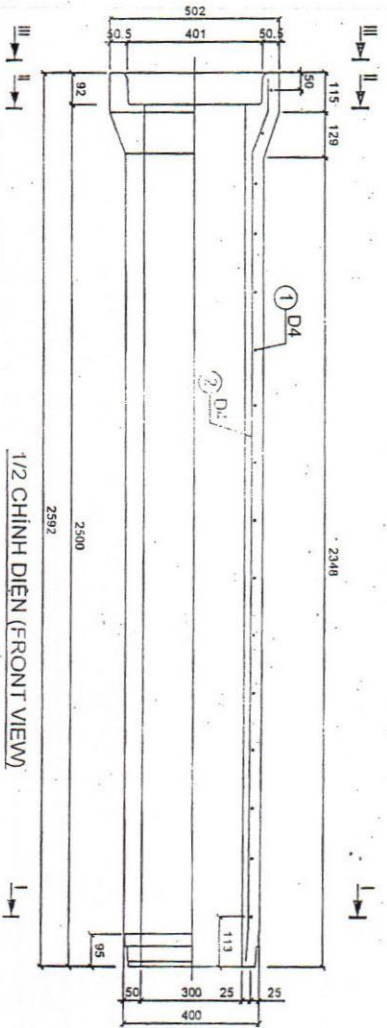
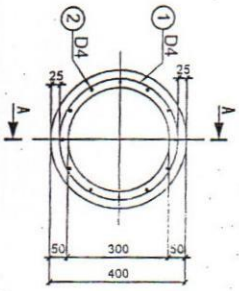


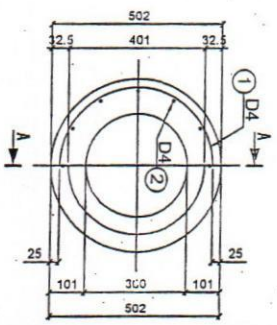
1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)



1/2 CHÍNH DIỆN (FRONT VIEW)

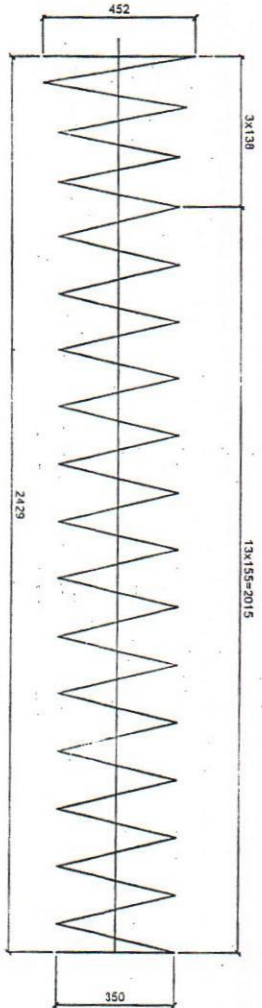


MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)

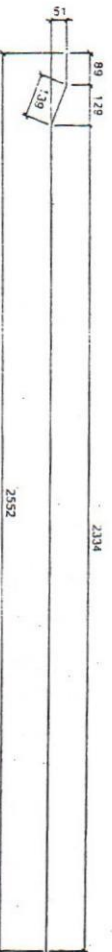


1/2 II-II (SECTION II-II)

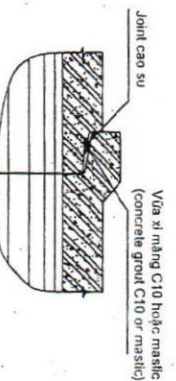
1/2 III-III (SECTION III-III)



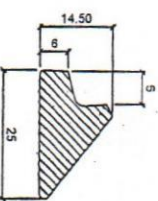
CÓT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



CÓT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



MỖI NỘI (JOINT)



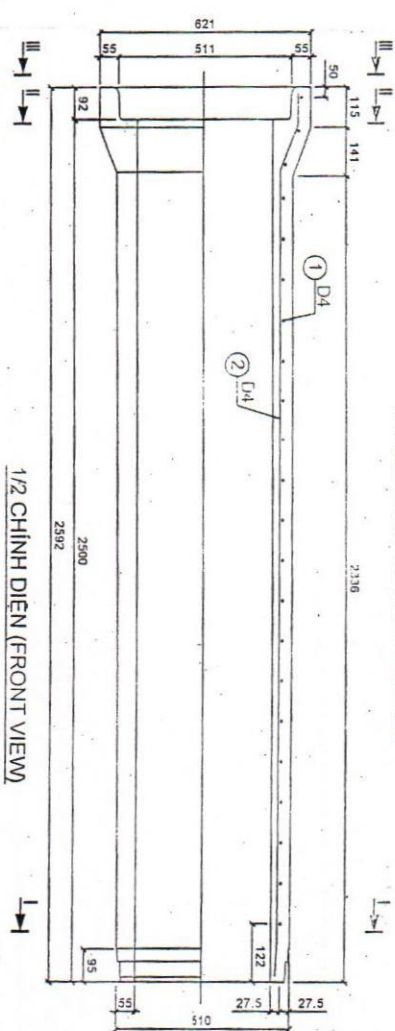
JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)

THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)					
Ký hiệu (NO)	Đường kính (Diameter)	Số thanh (Number of bars)	Chiều dài (Length of bar)	Tổng chiều dài (Total length)	Tổng trọng lượng (Total weight)
1	D4	1	19535	19.53	1.93
2	D4	12	2592	30.74	3.03
Tổng (Total volume of steel)					4.96
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m ³)					0.150

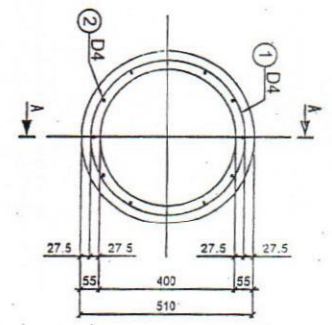
Ghi chú (Remarks):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Lắp kết những thanh cốt thép được liên hành bằng máy hàn hoặc buộc. (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine).
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa).
- Chiều cao dải cấp trên công 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m).
- Công đặt dưới đường: Hoặc tải HL93 (Pipe under road: Live Load HL93).
- Công được chế tạo theo công nghệ rung ép. (P.C. Pile will be manufactured with vibration impacted technology).

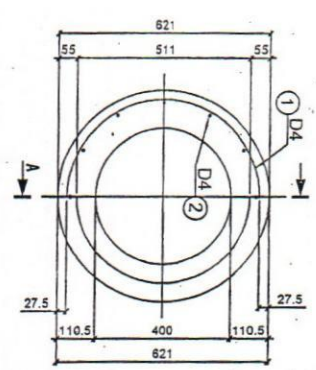
1/2 MẶT CẮT AA (SECTION AA)



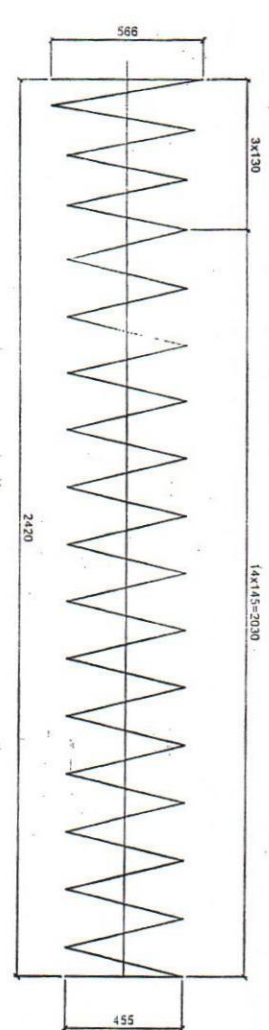
MẶT CẮT II (SECTION II-I)



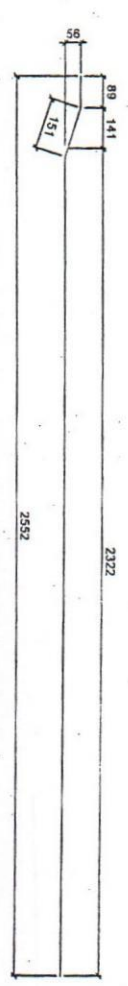
1/2 II-II (SECTION II-II)



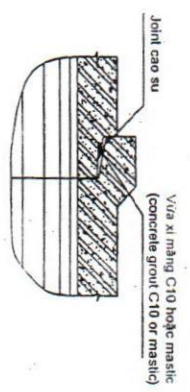
1/2 III-III (SECTION III-III)



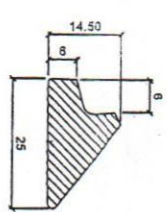
CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



MÔI NỐI (JOINT)



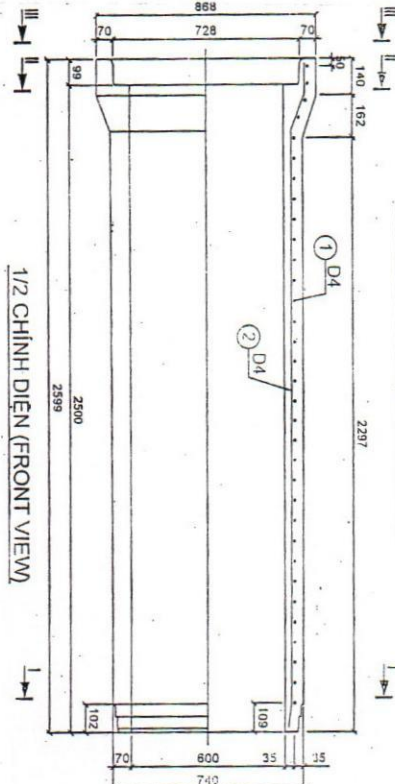
JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)

THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)					
Ký hiệu (NO)	Đường kính (Diameter)	Số thanh một thanh (bars)	Chiều dài (length of bar)	Tổng chiều dài (Total length)	Tổng trọng lượng (Total weight)
1	D4	1	26573	26.57	2.62
2	D4	12	2562	30.74	3.03
Tổng (Total volume of steel)					5.65
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					0.215

Ghi chú (Remarks):

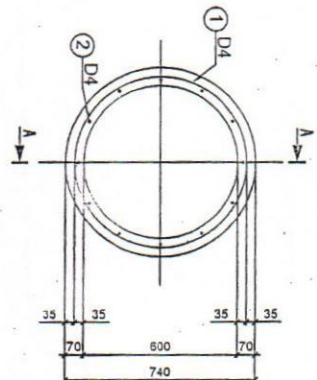
- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Lưu ý: Những thanh cốt thép được uốn hình chữ U hoặc chữ Z (Lap splices of re-bars will be welded by automatic welding machine).
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa).
- Chiều cao dải đắp trên cống 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m).
- Cống đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Pipe under road: Live Load HL93).
- Cống được chế tạo theo công nghệ rung ép. (RC: Pile will be manufactured with vibration impacted technology).

1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)

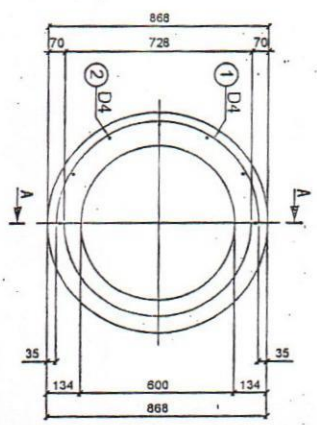


1/2 CHÍNH DIỆN (FRONT VIEW)

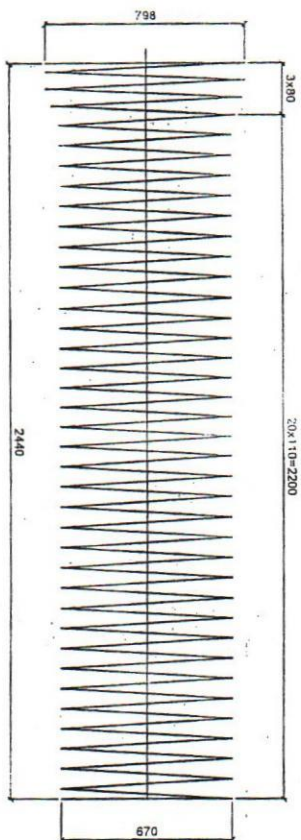
MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)



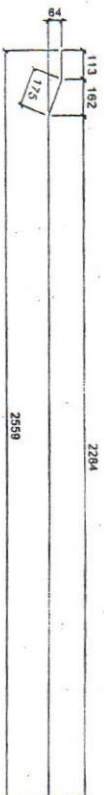
1/2 II-II (SECTION II-II) 1/2 III-III (SECTION III-III)



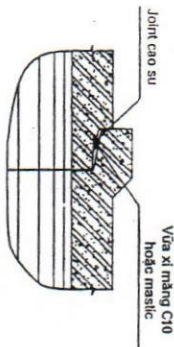
CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



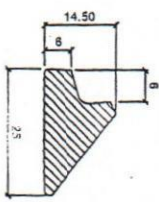
CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



MÔI NỐI (JOINT)



JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)



GHI CHÚ (Remarks):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Liên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng máy hoặc buộc. (Lap splices of re-bars will be welded by automatic welding machine)
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
- Chiều cao đất đắp trên cống 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m)
- Cống đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Pipe under road: Live Load HL93)
- Cống được chế tạo theo công nghệ rung ép. (PC. Pile will be manufactured with vibration impacted technology)

THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (mm)	Số thanh (Number of bars)	Chiều dài (mm)	Tổng chiều dài (Total length) (m)	Tổng trọng lượng (Total weight) (kg)
1	D4	1	51397	51.40	5.07
2	D4	12	2572	30.86	3.04
Tổng (Total volume of steel)					8.11
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					0.405

CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TÂM AN

INSTITUTE OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY

INSTITUTE OF BRIDGES AND TUNNELS ENGINEERING

CÔNG TRÒN BTCT

CỐT THÉP KÉO NGUỘI

CÔNG NGHỆ RUNG ÉP

THIẾT KẾ	NGUYỄN QUANG HUY
Kiểm tra	LƯU QUỐC VƯỢNG
CHỦ TRÌ	NGUYỄN QUANG HUY
KCS	LÊ VĂN HÙNG

VIỆN KỸ THUẬT

CHUYÊN NGÀNH

CẦU HẠ

NGUYỄN THÁI KHANH

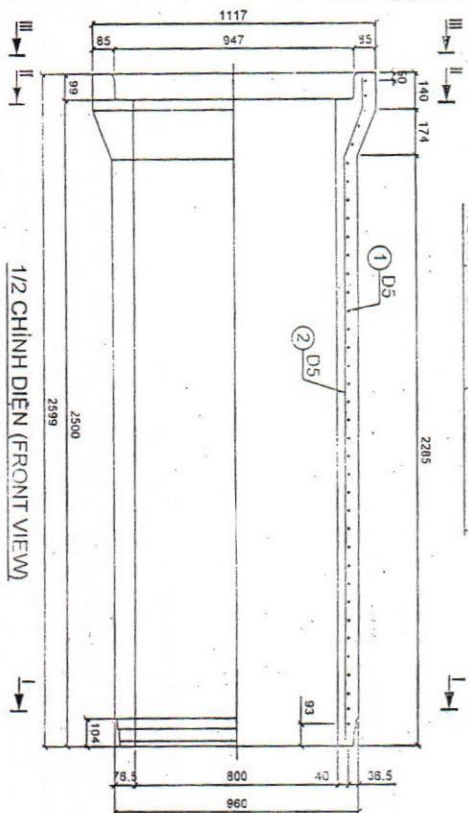
TÝ MẪU	Ký hiệu bản vẽ	Số bản vẽ
--------	----------------	-----------

D 600mm - L = 2500mm

TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ ZTC20 Z72-05

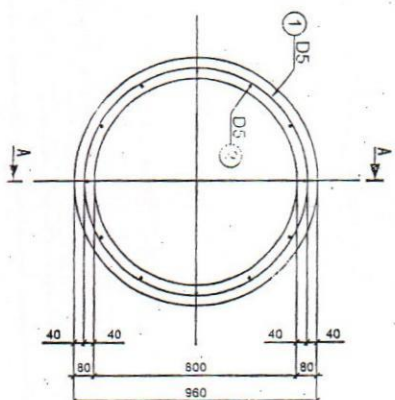
HOẠT TẠI HL93

1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)

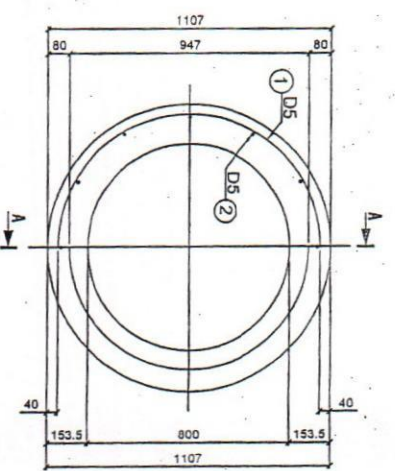


1/2 CHINH DIỆN (FRONT VIEW)

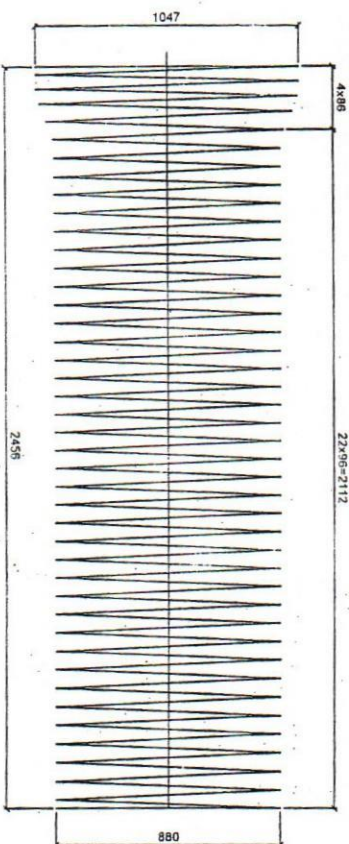
MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)



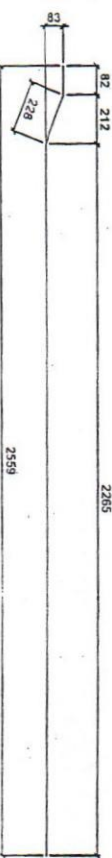
1/2 II-II (SECTION II-II)



1/2 III-III (SECTION III-III)

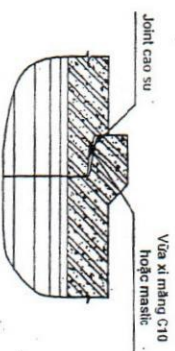


CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)

MÔI NỐI (JOINT)



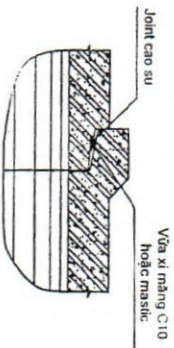
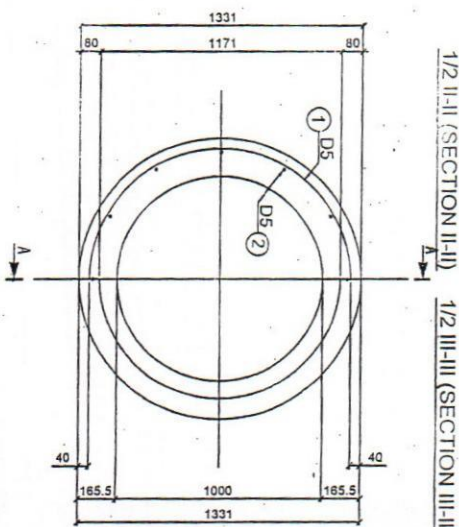
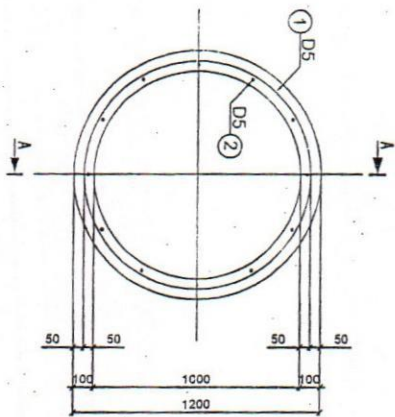
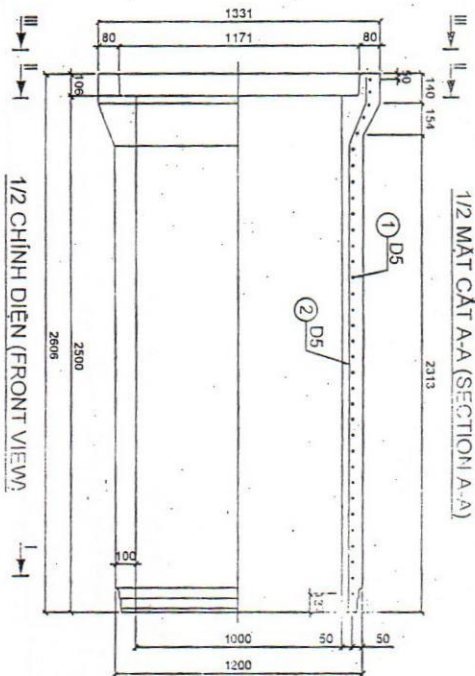
JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)

GHI CHÚ (Remarks):

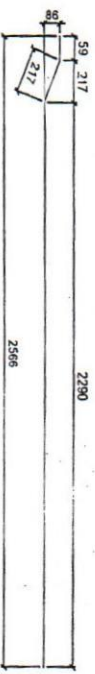
- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Lên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng máy hàn hoặc buột. (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine)
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
- Chiều cao dải thép trên công 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Pipe under road: Live Load HL93)
- Công được chế tạo theo công nghệ rung ép. (PC: Pile will be manufactured with vibration impacted technology)

THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (Diameter) (mm)	Số thanh cốt thép (Number of bars)	Chiều dài (Length of bar) (mm)	Tổng chiều dài (Total length) (m)	Tổng trọng lượng (Total weight) (kg)
1	D5	1	76007	76.01	11.172
2	D5	12	2575	30.90	4.76
Tổng (Total volume of steel)					16.48
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					0.613

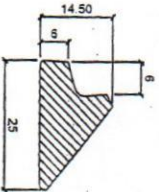


CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)

JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)



THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (Diameter) (mm)	Số thanh (Number of bars) (thanh)	Chiều dài (Length of bar) (mm)	Tổng chiều dài (Total length) (m)	Tổng trọng lượng (Total weight) (kg)
1	D5	1	125781	125.78	19.39
2	D5	12	2582	30.98	4.78
Tổng (Total volume of steel)					24.16
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					0.927

GHI CHÚ (Remarks):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Liên kết những thanh cốt thép được liên hành bằng máy hàn hoặc buộc. (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine).
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa).
- Chiều cao đất đắp trên cống 0.5-1.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-1.0m).
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93. (Pile under road: Live Load HL93).
- Công được chế tạo theo công nghệ rung ép. (P.C. Pile will be manufactured with vibration impacted technology).



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TÂM AN
INSTITUTE OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY
INSTITUTE OF BRIDGES AND TUNNELS ENGINEERING

CÔNG TRÒN BTCT
CỘT THÉP KÉO NGUỘI
CÔNG NGHỆ RUNG ÉP

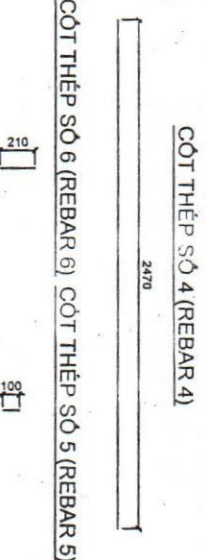
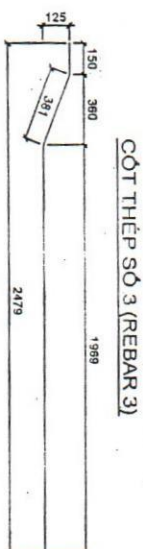
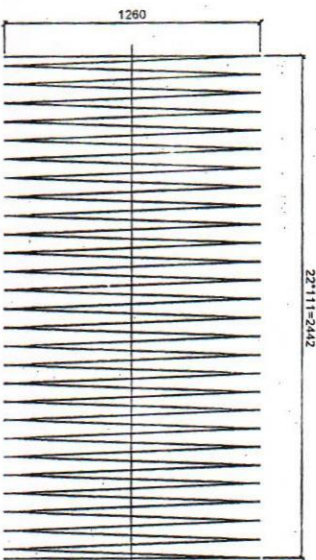
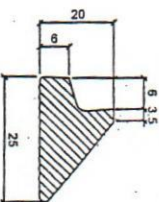
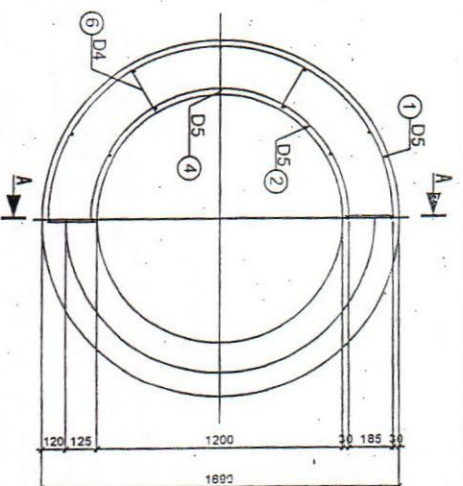
THIẾT KẾ	NGUYỄN QUANG HUY
Kiểm tra	LƯU QUỐC VƯƠNG
CHỦ TRÌ	NGUYỄN QUANG HUY
KCS	LÊ VĂN HỒNG



TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ 22TCN 272-05
HOẠT TẢI HL93

Tỷ lệ: 1:1
Ký hiệu bản vẽ: 0.927

4/2 III-III (SECTION III-III)

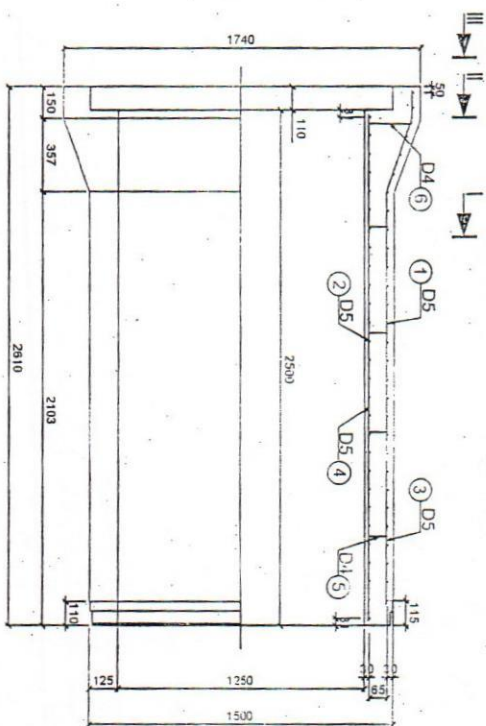


THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)						
Ký hiệu (NO)	Đơn vị Kính (Quantities)	Số lượng (Number of bars)	Chiều dài thực tế (Length of bar)	Chiều dài thực tế (Total length)	Tổng trọng lượng (Total weight)	
	(mm)	(thanh)	(mm)	(mm)	(kg)	
1	D5	1	1055,57	105,66	16,20	
2	D5	1	910,66	91,09	14,04	
3	D5	12	25,91	20,84	4,63	
4	D5	12	24,70	20,64	4,57	
5	D5	24		1,92	0,30	
6	D5	6		210	0,19	
Tổng (Total volume of steel)						40,01
Mỗi batch dùng C25 (Concrete volume C25) (m ³)						1,343

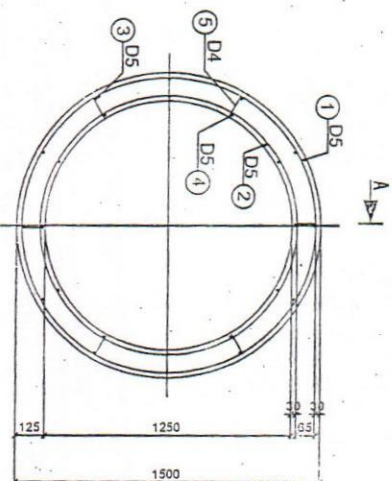
Ghi chú (Remarks):

1. Chọn máy hàn phù hợp với giá trị dòng điện (xem các thông số ở trên).
2. Liên kết những thanh cốt thép được hàn theo hình bằng hàn hoặc bu lông.
3. Cốt thép cốt người có $f_y = 500\text{MPa}$.
- (Lắp máy của re-bars will be welded by automatic welding machine)
4. Chiều cao của đầu thép cần có $0.5 \cdot d_m$.
- (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
5. Chiều cao của đầu thép cần có $0.5 \cdot d_m$.
- (Thickness of back fill over Pipe will be $0.5 \cdot d_m$)
5. Công đoạn đổ/dùng: Hối tại H.93
- (Pipe under road Live Load H.93)
6. Cốt thép cốt tạo theo công nghệ rung ép.
- (Cage Pipe will be manufactured with vibration Impacted technology)

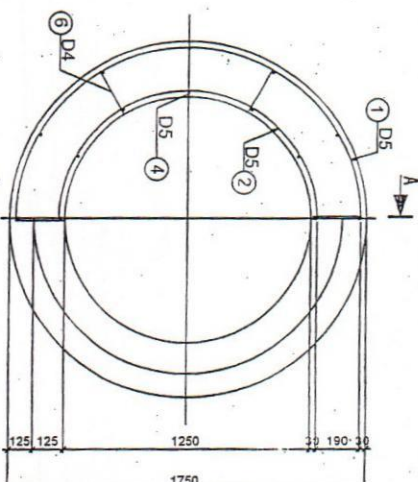
1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)



MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)



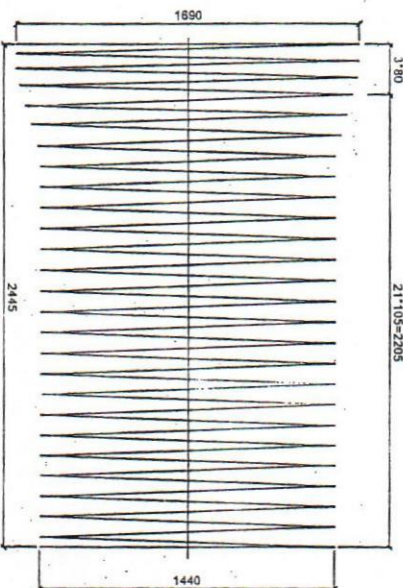
1/2 II-II (SECTION II-II)



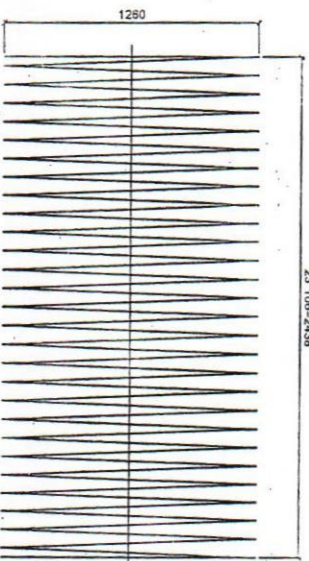
1/2 III-III (SECTION III-III)

1/2 CHÍNH DIỆN (FRONT VIEW)

CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



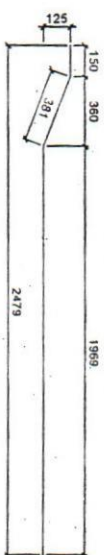
CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



CỘT THÉP SỐ 4 (REBAR 4)



CỘT THÉP SỐ 3 (REBAR 3)

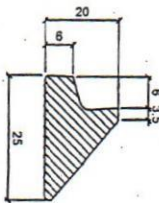
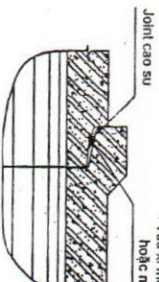


CỘT THÉP SỐ 6 (REBAR 6) CỘT THÉP SỐ 5 (REBAR 5)



MÔI NỐI (JOINT)

JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)



THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (Diameter) (mm)	Số lượng (Number of bars)	Chiều dài (Length of bar) (m)	Tổng chiều dài (Total length) (m)	Tổng trọng lượng (Total weight) (kg)
1	D5	1	114.70	114.70	17.68
2	D5	1	95.04	95.04	14.55
3	D5	12	25.01	30.01	4.53
4	D5	12	24.70	29.64	4.57
5	D5	21	8.0	1.68	0.30
6	D5	6	2.10	1.26	0.19
Tổng (Total volume of steel)					42.01
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					1.580

Ghi chú (Remarks):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Liên kết những thanh cốt thép được liên thành bằng máy hàn hoặc được (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine)
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
- Chiều cao đất đắp trên cống 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m)
- Cống đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Pipe under road: Live Load HL93)
- Cống được chế tạo theo công nghệ rung ép. (RC. Pile will be manufactured with vibration impacted technology)



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TÂM AN
INSTITUTE OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY
INSTITUTE OF BRIDGES AND TUNNELS ENGINEERING

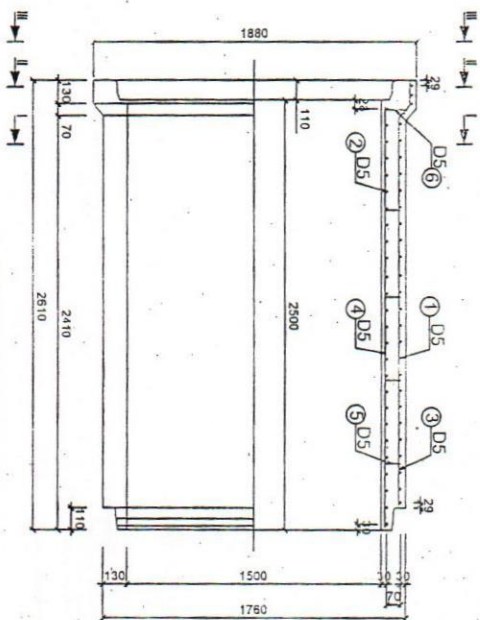
CÔNG TRÒN BTCT
CỐT THÉP KÉO NGƯỜI
CÔNG NGHỆ RUNG ÉP

THIẾT KẾ: NGUYỄN QUANG HUY
KIỂM TRA: LƯU QUỐC VƯỢNG
CHỦ TRÌ: NGUYỄN QUANG HUY
KCS: LÊ VĂN HÙNG

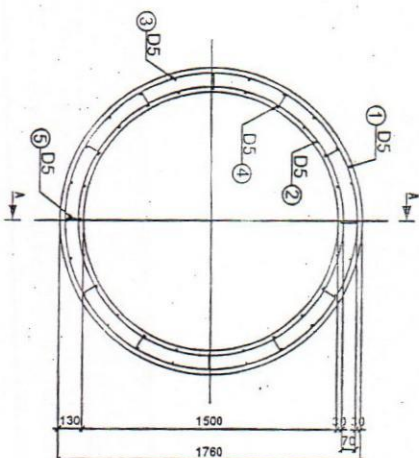
VIỆN KỸ THUẬT VÀ KHOA HỌC
CẦU HẠNG
CHUYÊN NGÀNH
CẦU HẠNG

Tỷ lệ: 1/50
Ký hiệu bản vẽ: D 1250mm - L = 2500mm
TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ 22TCN 272-05
HOẠT TẢI HL93
Số bản vẽ:

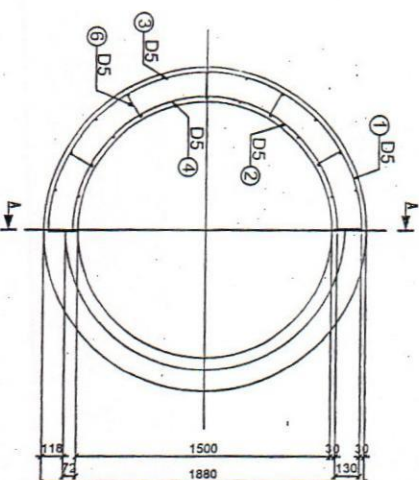
1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)



MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)



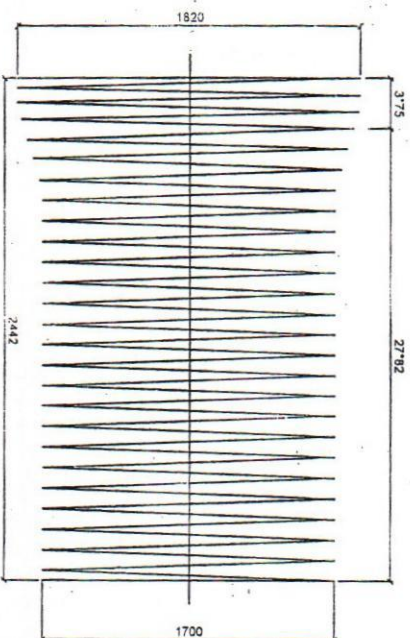
1/2 II-II (SECTION II-II)



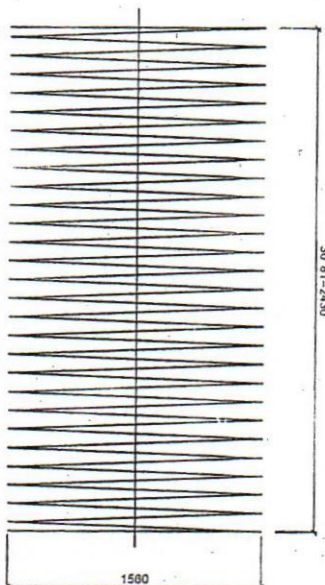
1/2 III-III (SECTION III-III)

1/2 CHÍNH DIỆN (FRONT VIEW)

CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



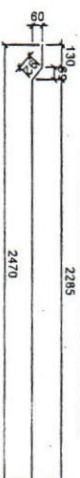
CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



CỘT THÉP SỐ 4 (REBAR 4)



CỘT THÉP SỐ 3 (REBAR 3)

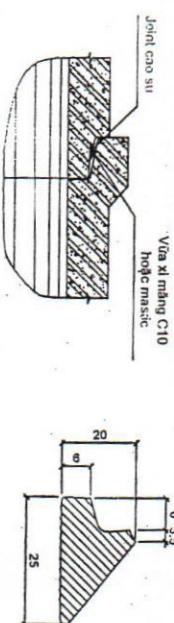


CỘT THÉP SỐ 6 (REBAR 6) CỘT THÉP SỐ 5 (REBAR 5)



MÔI NỐI (JOINT)

JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)



THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (mm)	Số thanh (Number of bars)	Chiều dài (Length of bar) (m)	Tổng chiều dài (Total length) (m)	Tổng trọng lượng (Total weight) (kg)
1	D5	1	170.23	170.23	26.24
2	D5	1	151.92	151.92	23.42
3	D5	24	24.64	59.14	9.11
4	D5	24	24.64	59.04	9.10
5	D5	48	100	4800	0.74
6	D5	12	160	1920	0.30
Tổng (Total volume of steel)					68.91
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					3.29

GHI CHÚ (Remarks):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Lắp kết những thanh cốt thép được liên hành bằng máy hoặc buộc. (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine)
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
- Chiều cao đặt thép trên công 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Pile under road: Live Load HL93)
- Công được chế tạo theo công nghệ rung ép. (P.C. Pile will be manufactured with vibration impacted technology)



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TÂM AN
INSTITUTE OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY
INSTITUTE OF BRIDGES AND TUNNELS ENGINEERING

CÔNG TRÒN BCTC
CỐT THÉP KÉO NGUYỄN
CÔNG NGHỆ RUNG ÉP

THIẾT KẾ	NGUYỄN QUANG HUY
KIỂM TRA	LƯU QUỐC VƯỢNG
CHỦ TRÌ	NGUYỄN QUANG HUY
KCS	LÊ VĂN HÙNG

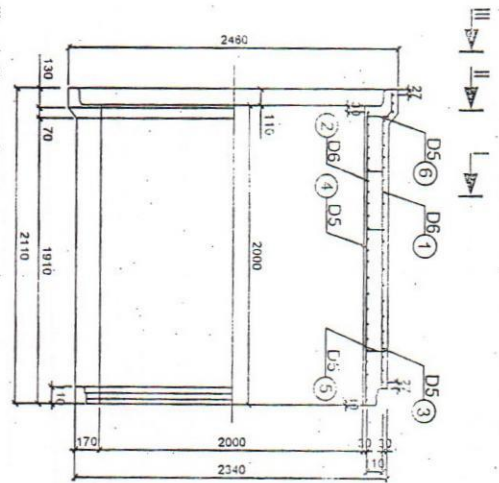


D 1500mm - L = 2500mm
TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ 22TCN 272-05
HOẠT TẢI HL93

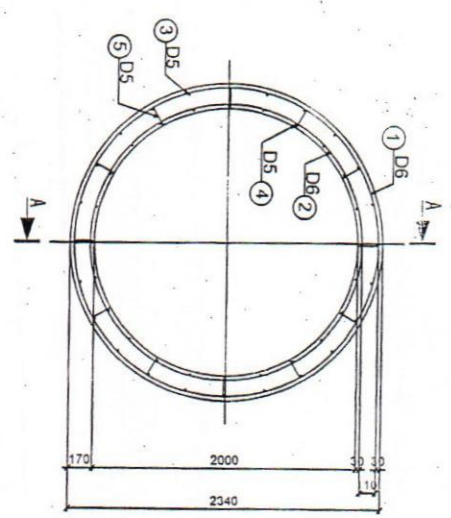
Tỷ lệ: 1/100
Ký hiệu bản vẽ: 1/100
Số bản vẽ: 1/100

1 1/2 MAT C&T A-A (SECTION A-A)

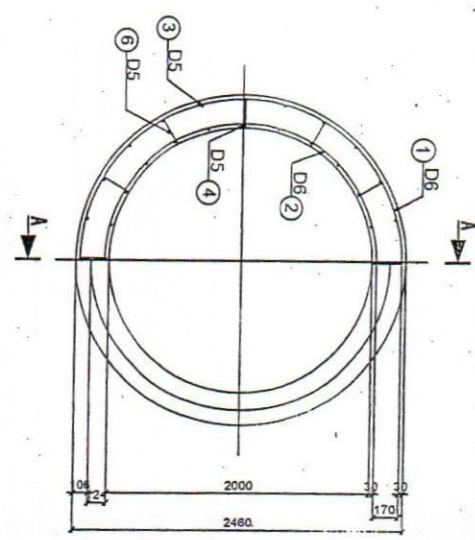
1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)



MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)



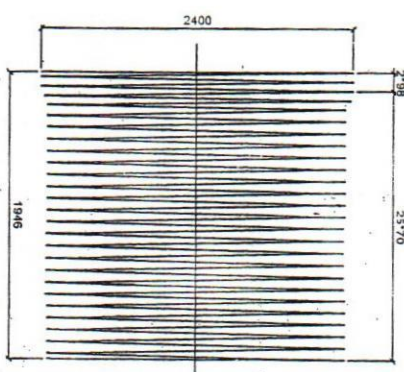
1/2 II-II (SECTION II-II)



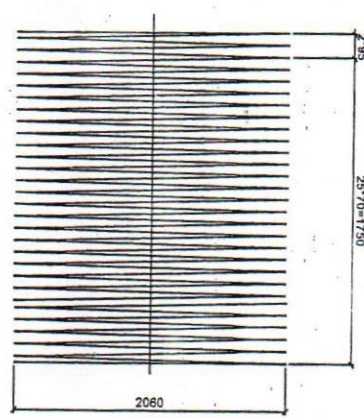
1/2 III-III (SECTION III-III)

1/2 CHÍNH DIỆN (FRONT VIEW)

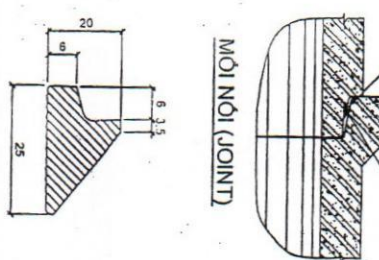
CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



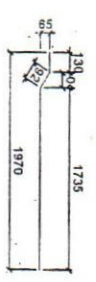
CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



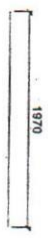
JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)



CỘT THÉP SỐ 3 (REBAR 3)



CỘT THÉP SỐ 4 (REBAR 4)



CỘT THÉP SỐ 6 (REBAR 6)



CỘT THÉP SỐ 5 (REBAR 5)



THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (Diameter)	Số thanh (Number of bars)	Chiều dài một thanh (Length of bar)	Tổng chiều dài (Total length)	Tổng trọng lượng (Total weight)
1	D6	1	201137	201.14	44.64
2	D6	1	181220	181.22	40.22
3	D5	24	1957	46.97	7.24
4	D5	24	1970	47.28	7.29
5	D5	48	130	6.24	0.96
6	D5	12	195	2.34	0.36
Tổng (Total volume of steel)					100.71
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m ³)					2.443

Ghi chú (Remarks):

- Kích thước tương đương vẽ ghi bằng mm. (All dimensions are in mm).
- Lưu ý: Những thanh cốt thép được liên hành bằng máy hàn hoặc buộc. (Lap splices of re-bars will be welded by automatic welding machine)
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
- Chiều cao dải đắp nền công 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over pile will be 0.5-4.0m)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Pipe under road: Live Load HL93)
- Công được chế tạo theo công nghệ rung ép. (RC. Pile will be manufactured with vibration impacted technology)



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TÂM AN
INSTITUTE OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY
INSTITUTE OF BRIDGES AND TUNNELS ENGINEERING

CÔNG TRÒN BTCT
CỐT THÉP KÉO NGUỘI
CÔNG NGHỆ RUNG ÉP

THIẾT KẾ
KIỂM TRA
CHỦ TRÌ
KCS

NGUYỄN QUANG HUY
LƯU QUỐC VƯƠNG
NGUYỄN QUANG HUY
LÊ VĂN HỒNG

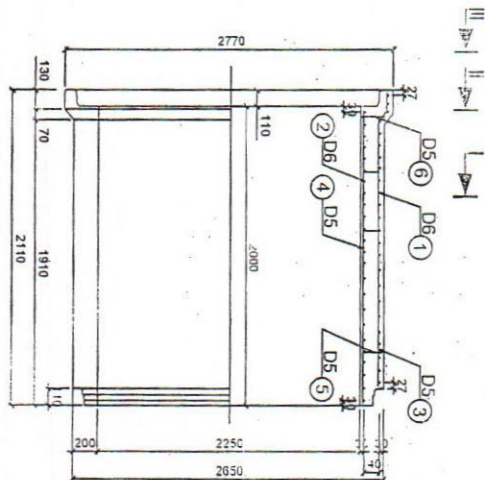
VIỆN NGHIÊN CỨU
CHUYÊN NGÀNH
CẦU HẠM
NGUYỄN THÁI KHÁNH

D 2000mm - L = 2000mm
TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ ZTCN 272-05
HOẠT TẠI HL93

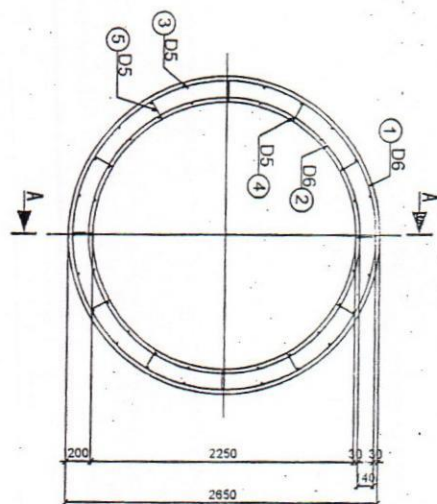
Tỷ lệ: 1/100
Ký hiệu bản vẽ: 1/100

Số bản vẽ: 1/100

1/2 MẶT CẮT A-A (SECTION A-A)

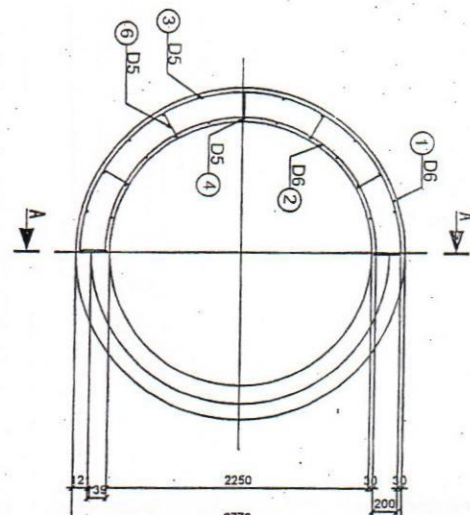


MẶT CẮT I-I (SECTION I-I)



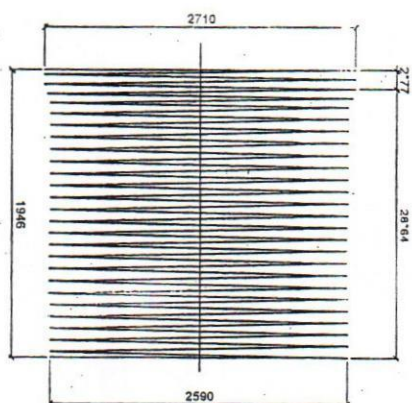
1/2 II-II (SECTION II-II)

1/2 III-III (SECTION III-III)

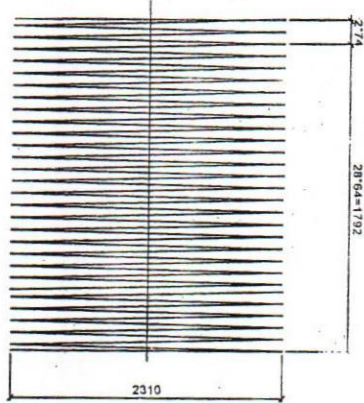


1/2 CHÍNH DIỆN (FRONT VIEW)

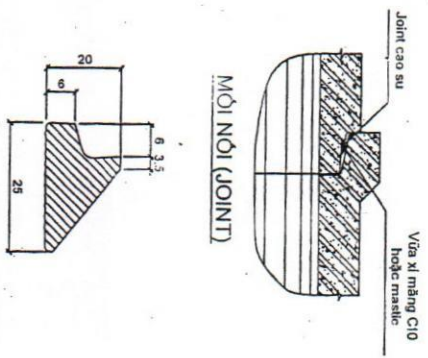
CỘT THÉP SỐ 1 (REBAR 1)



CỘT THÉP SỐ 2 (REBAR 2)



JOINT CAO SU (RUBBER JOINT)



THÔNG KÊ VẬT TƯ (QUANTITIES OF MATERIAL)

Ký hiệu (NO)	Đường kính (mm)	Số thanh (Number of bars)	Chiều dài (mm)	Tổng chiều dài (Total length)	Tổng trọng lượng (Total weight)
1	D6	1	252813	252.81	56.11
2	D6	1	224980	224.98	49.94
3	D5	24	1957	46.97	7.24
4	D5	24	1970	47.28	7.29
5	D5	48	130	6.24	0.96
6	D5	12	195	2.34	0.36
Tổng (Total volume of steel)					121.90
Thể tích bê tông C25 (Concrete volume C25) (m³)					3.088

GHI CHÚ (Remarks):

- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm (All dimensions are in mm).
- Lên kết những thanh cốt thép được tiến hành bằng máy hàn hoặc buột. (Lap splice of re-bars will be welded by automatic welding machine)
- Cốt thép kéo nguội có fy = 500MPa. (The cold-reduced low steel wire has yield strength of 500MPa)
- Chiều cao đặt thép cốt thép 0.5-4.0m. (Thickness of back fill soil over Pile will be 0.5-4.0m)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Type under road: Live Load HL93)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Type under road: Live Load HL93)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Type under road: Live Load HL93)
- Công đặt dưới đường: Hoạt tải HL93 (Type under road: Live Load HL93)



CÔNG TY CỔ PHẦN XÂY DỰNG TÂM AN
INSTITUTE OF TRANSPORT SCIENCE AND TECHNOLOGY
INSTITUTE OF BRIDGES AND TUNNELS ENGINEERING

CÔNG TRÒN BTCT
CỘT THÉP KÉO NGUYỄN
CÔNG NGHỆ RUNG ỚP

THIẾT KẾ
KIỂM TRA
CHỦ TRÌ
KCS

NGUYỄN QUANG HUY
LƯU QUỐC VƯƠNG
NGUYỄN QUANG HUY
LÊ VĂN HÙNG

VIỆN KỸ THUẬT
CHUYÊN NGÀNH
CẦU HẦM
KHOA KỸ THUẬT
HẠ TẦNG

VIỆN KỸ THUẬT
CHUYÊN NGÀNH
CẦU HẦM
KHOA KỸ THUẬT
HẠ TẦNG

TÊN CHUẨN THIẾT KẾ 22TCN 272-05
HOẠT TẢI HL93