

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM**



## **HỘI THẢO KHOA HỌC:**

**“GIỚI THIỆU VỀ XE ĐÚC CHẠY DƯỚI THI  
CÔNG NHỊP DÂY VẮNG - CẦU BẠCH ĐẰNG”**

**NGƯỜI BÁO CÁO: TH.S. LÊ VĂN NGHĨA  
PHÓ BAN QLDA CẦU BẠCH ĐẰNG**

**HẢI PHÒNG, 5/2017.**

# NỘI DUNG BÁO CÁO

1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

2. CẤU TẠO XE ĐÚC

3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG

4. TRÌNH TỰ LẮP ĐẶT XE

5. VẬN HÀNH XE ĐÚC

6. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC

7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

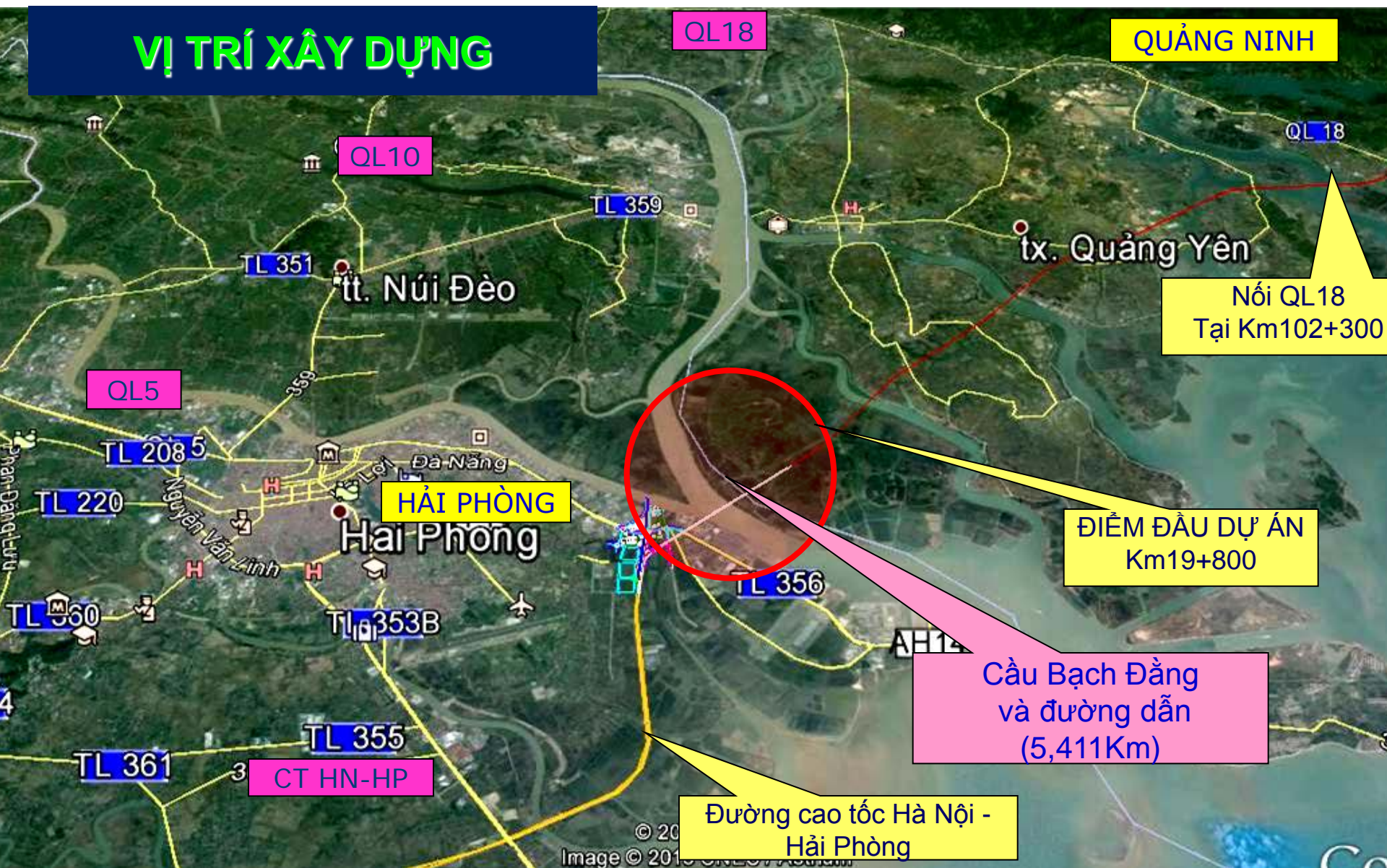
# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

- Tên dự án: Cầu Bạch Đằng, đường dẫn và nút giao cuối tuyến theo hình thức hợp đồng BOT.
- Loại, cấp công trình: Cầu cấp đặc biệt, đường ô tô cao tốc loại A.
- Phạm vi dự án: Tổng chiều dài dự án: 5,411m
  - + Điểm đầu: tại Km19+800
  - + Điểm cuối: Km25+211 (giao với đường cao tốc Hà Nội - Hải Phòng tại khoảng Km104+734,8m)

## QUY MÔ, TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ:

- ▣ Tần suất thiết kế: P1%
- ▣ Tiêu chuẩn thiết kế cầu: 22TCN272-05
- ▣ Tải trọng thiết kế: HL93
- ▣ Cấp độ đất: VIII (TCVN 9386-2012)
- ▣ Tỉnh không thông thuyền: 180x48,4m
- ▣ Độ cao khống chế công trình: Trụ tháp giữa 99.74m, trụ tháp biên 94.5m

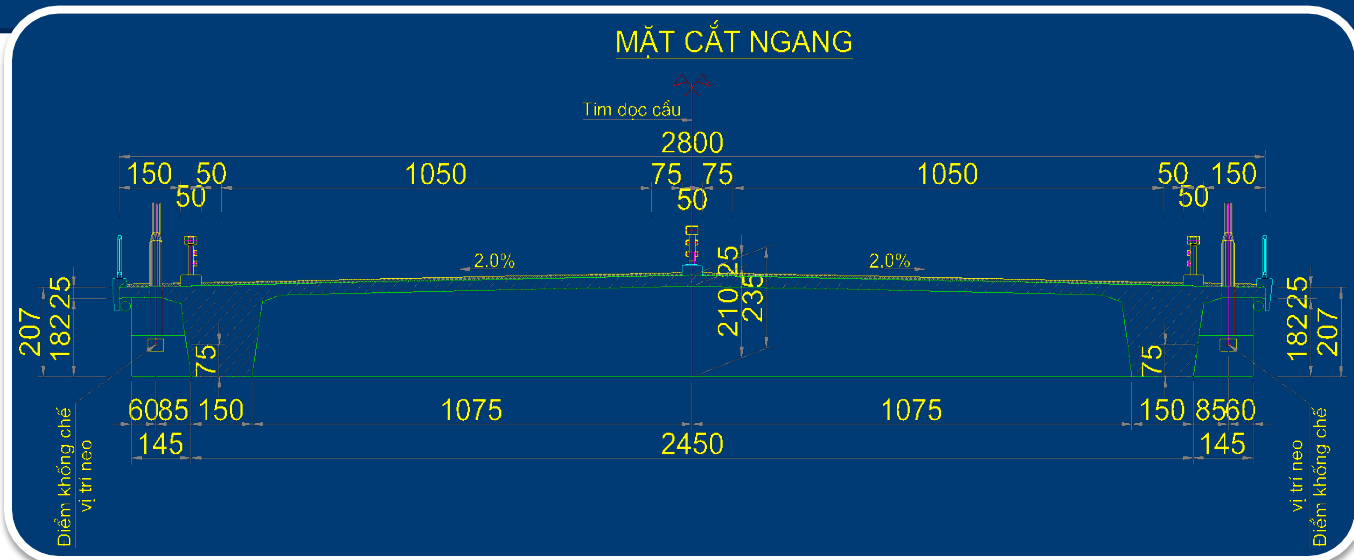
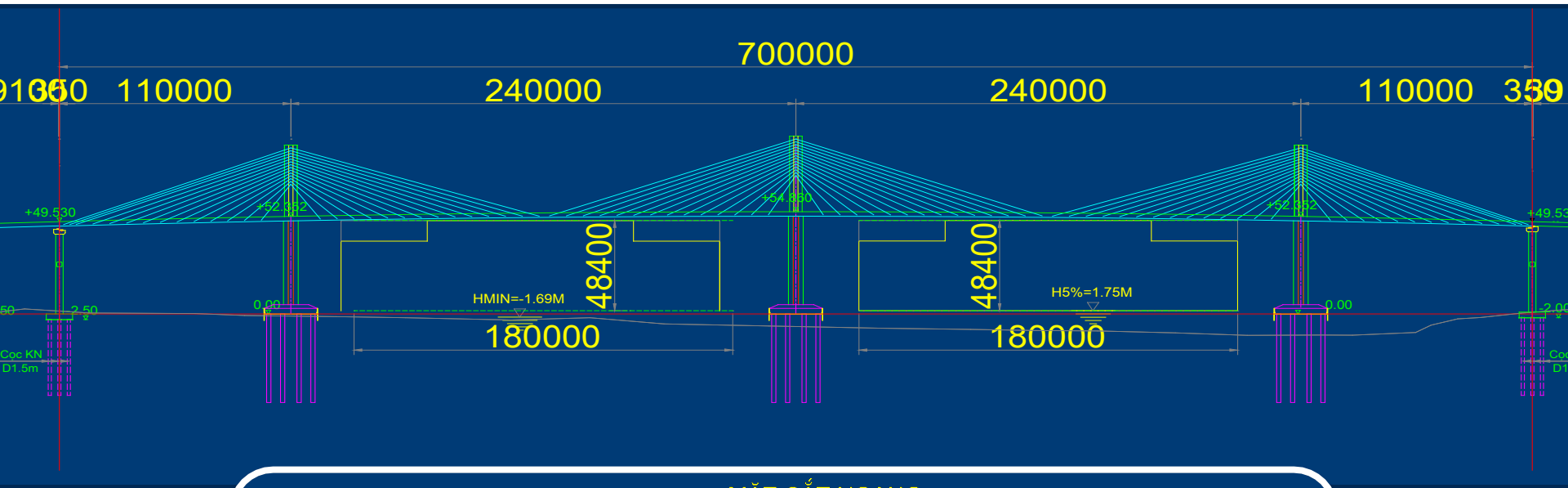
# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU





# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

## ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CẦU:



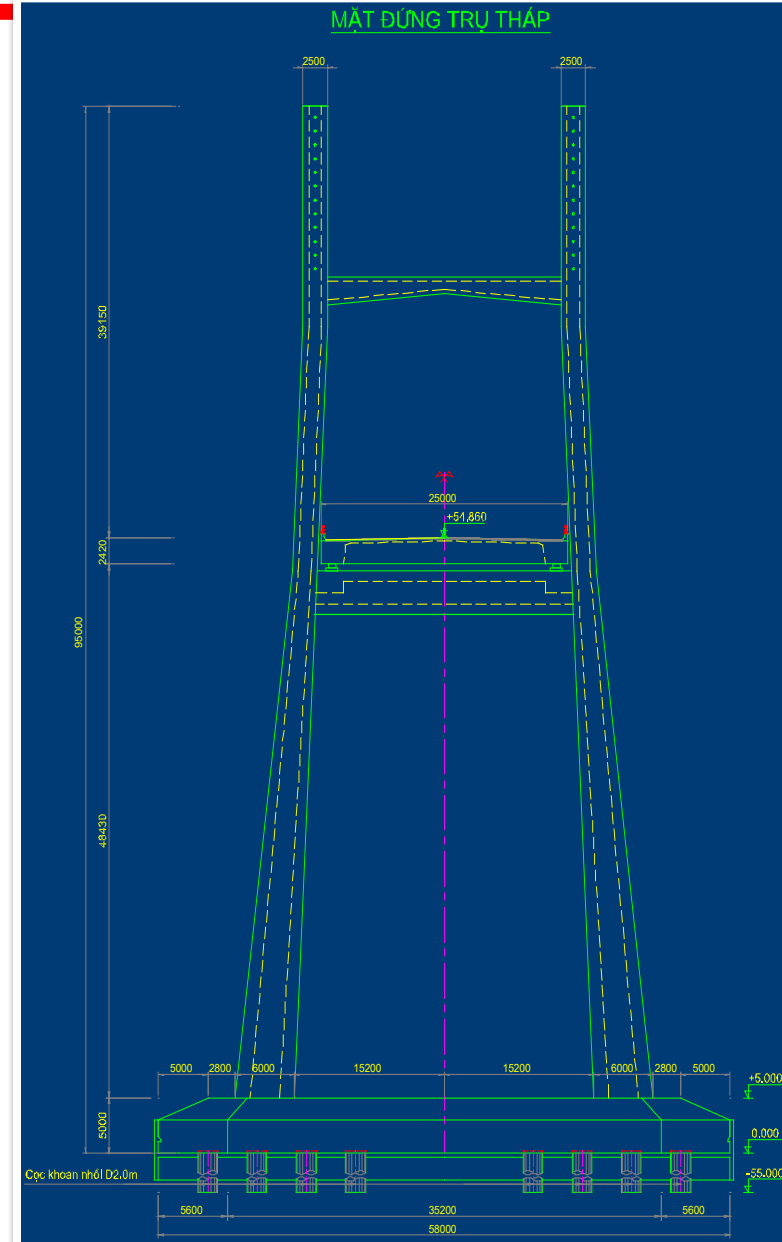
# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

## ĐẶC ĐIỂM KỸ THUẬT CẦU:

Sơ đồ: 4 nhịp  
(110+2x240+110)m.

Kết cấu nhịp cầu dây văng 2 mặt phẳng dây, dầm chủ bằng BTCT tiết diện chữ  $\Pi$ , bề rộng cầu  $B=25$  m, bề rộng toàn bộ  $B=28$ m.

+ Tháp cầu: Gồm 3 trụ tháp cao chữ H với 2 mặt phẳng dây. Móng cọc khoan nhồi đường kính  $D=2.0$ m cho trụ tháp.



# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

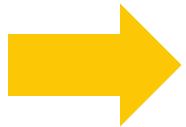
Trình tự thi công	Công việc	Ngày
1.	Di chuyển xe đúc tới vị trí khối thi công (K)	1
2.	Lắp và nghiệm thu : ụ neo, thanh chống , ống dẫn hướng	1
3.	Lắp đặt căng kéo cáp dây văng lần 1, căn chỉnh ống dẫn hướng	1.5
4.	Lắp đặt cốt thép dầm chủ, dầm ngang khối (K)	2
5.	Đổ bê tông dầm chủ+ dầm ngang	1.5
6.	Bảo dưỡng bê tông dầm chủ, dầm ngang	1
7.	Lắp đặt cốt thép bản mặt cầu	1
8.	Đổ bê tông bản mặt cầu	0.5
9.	Bảo dưỡng	1
10.	Lắp đặt và căng kéo cáp dự ứng lực dọc và ngang cầu	0.5
11.	Tháo thanh cường độ neo ụ neo vào xe đúc, căng chỉnh dây văng lần 2	0.5
12.	Hạ xe đúc xuống để tách ván khuôn	0.5
<b>Tổng số ngày thi công một khối dầm</b>		<b>12 ngày</b>

# 1. ĐẶT VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU

## YẾU TỐ KỸ THUẬT PHỨC TẠP:

Cầu Bạch Đằng là công trình cầu dây văng 04 nhịp bằng bê tông cốt thép, hạng mục thi công như thân trụ tháp, kết cấu nhịp dây văng đòi hỏi giải pháp công nghệ, kỹ thuật cao và điều kiện thi công phức tạp:

- Khối đúc dài,  $L=9.6m$ ; Trọng lượng khối đúc lớn;
- Quá trình kiểm soát độ võng khi thi công tháp và dầm dây văng đòi hỏi kỹ thuật cao;
- Góc nghiêng của dây văng nhỏ;
- Đảm bảo tiến độ thi công.

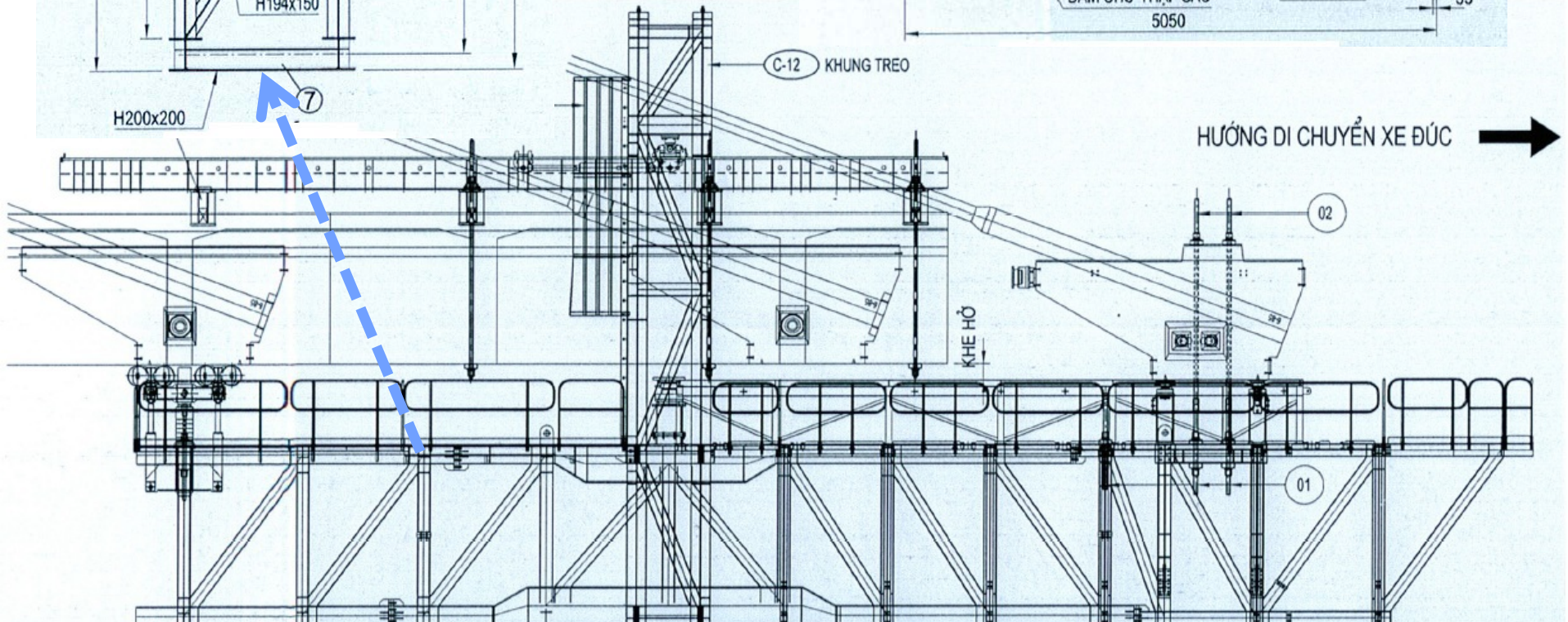
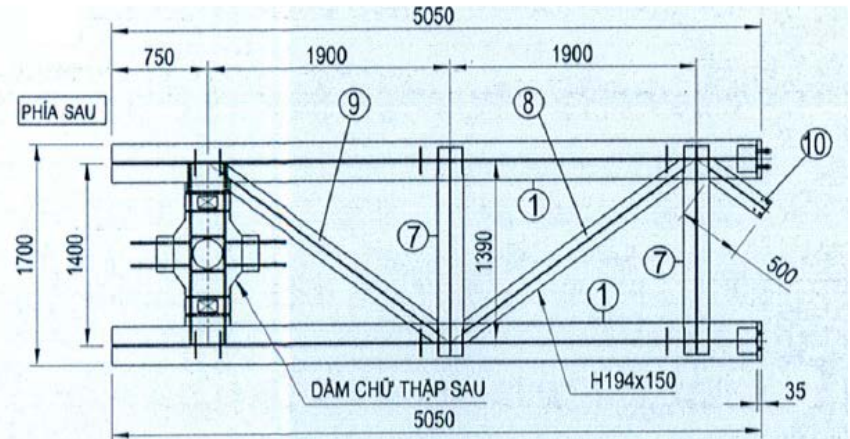
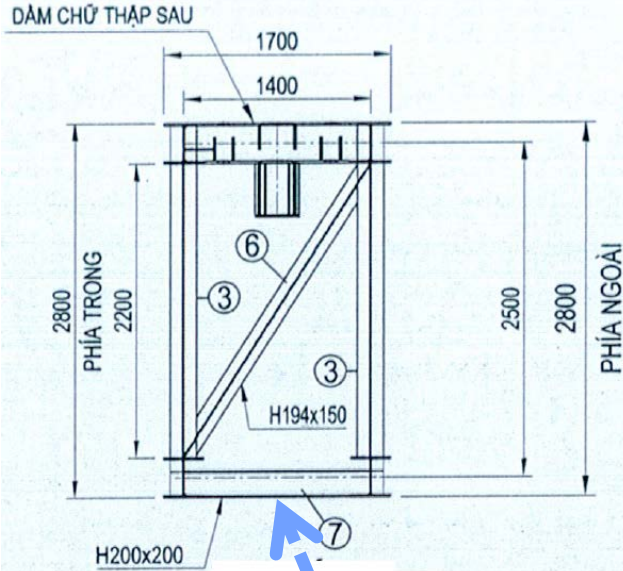


**CẦN PHẢI CÓ GIẢI PHÁP XE ĐÚC HỢP LÝ!**



# 2. CẤU TẠO XE ĐÚC

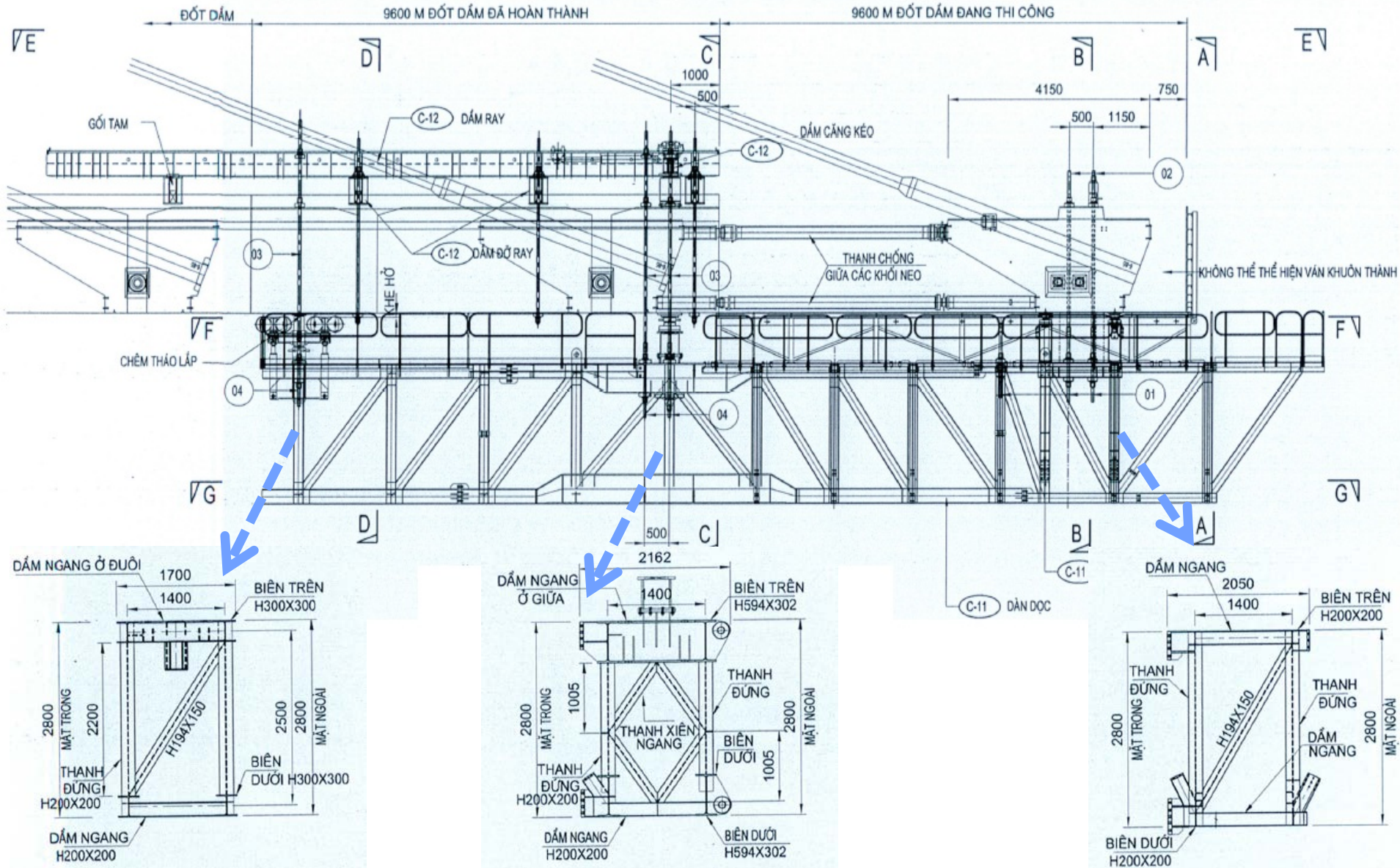
## XE ĐÚC KHI DI CHUYỂN





# 2. CẦU TẠO XE ĐÚC

## XE ĐÚC KHI ĐỔ BÊ TÔNG



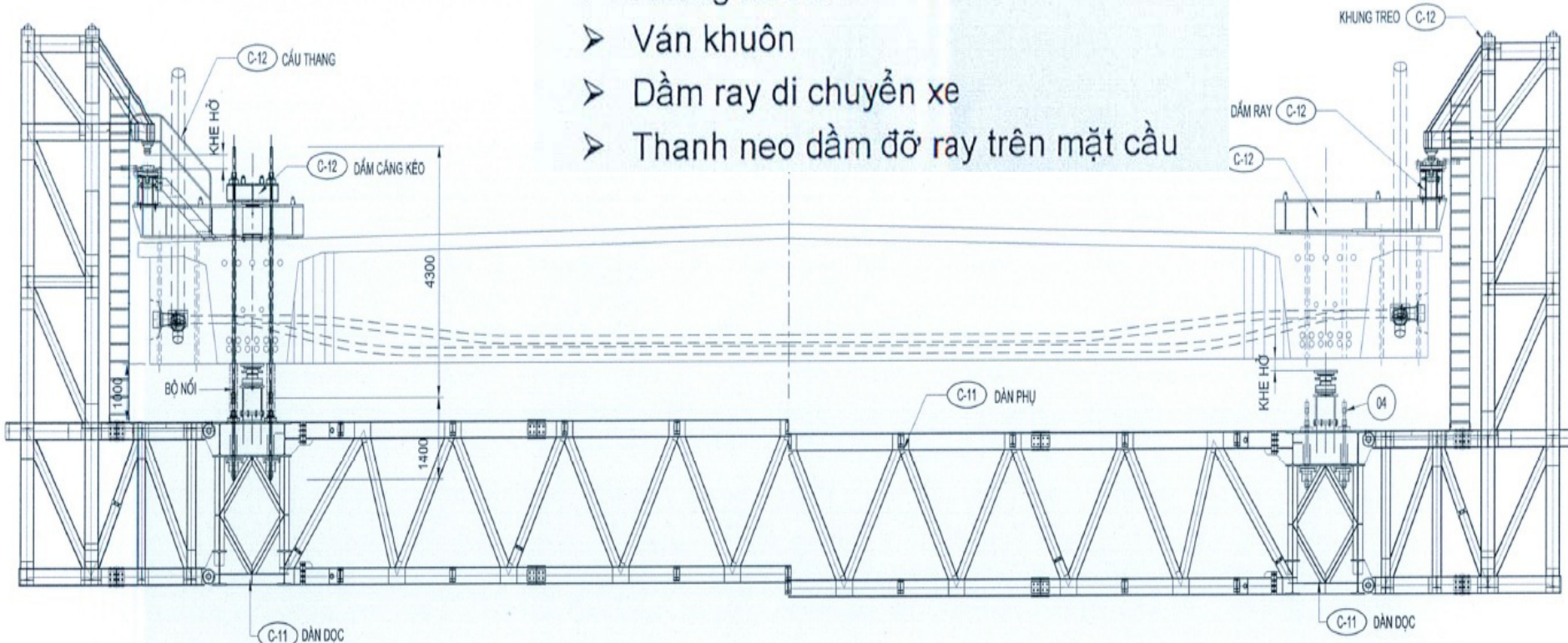


# 2. CẦU TẠO XE ĐÚC

## MẶT CẮT NGANG

Xe đúc bao gồm các bộ phận chính sau:

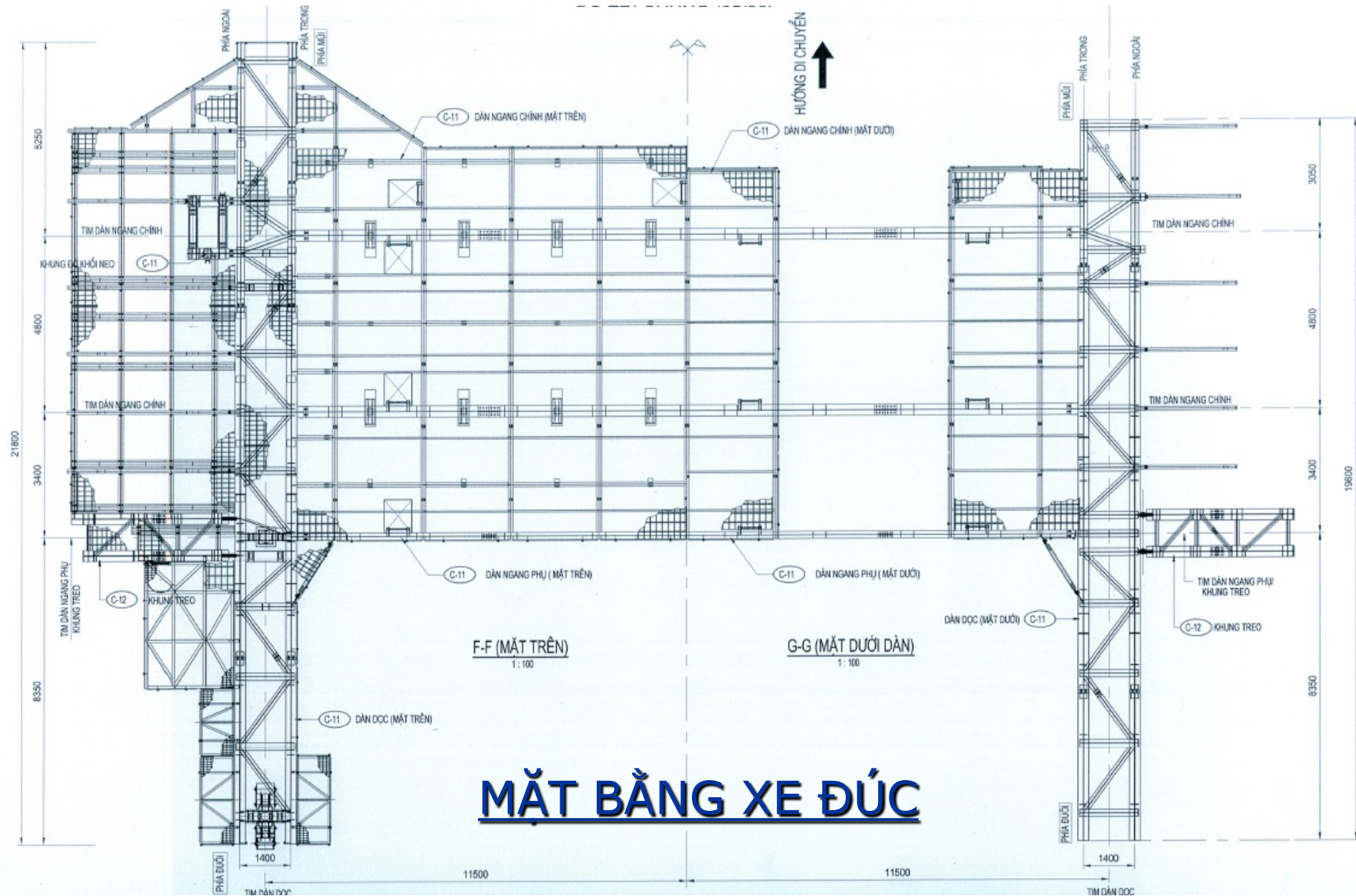
- Dàn dọc
- Dàn ngang chính
- Dàn ngang phụ
- Khung đỡ khối neo
- Khung đỡ lối đi
- Khung treo &
- Ván khuôn
- Dầm ray di chuyển xe
- Thanh neo dầm đỡ ray trên mặt cầu



(KHI ĐÓ BÊ TÔNG)

(KHI DI CHUYỂN)

# 2. CẦU TẠO XE ĐÚC



**MẶT BẰNG XE ĐÚC**



# 2. CẤU TẠO XE ĐÚC

## KHỐI LƯỢNG 1 XE ĐÚC

STT		NỘI DUNG	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	KHỐI LƯỢNG ĐƠN (KG)	KHỐI LƯỢNG TỔNG (KG)
1	<b>HỆ DÀN CHÍNH</b>	DÀN DỌC (D11-01)	BỘ	2	22,652.2	45,304.4
2		DÀN NGANG CHÍNH (D11-02)	BỘ	1	27,277.6	27,277.6
3		DÀN NGANG PHỤ (D11-03)	BỘ	1	4,925.1	4,925.1
4		KHUNG ĐỠ KHỚ NEO (D11-04)	BỘ	2	1,781.6	3,563.2
5		KHUNG TREO (D11-05)	BỘ	2	9,825.5	19,651.1
6		KHUNG ĐỠ LỖ ĐI (D11-07)	BỘ	2	3,462.1	6,924.2
7		THANH GIĂNG (D11-08)	BỘ	2	68.0	136.0
9	<b>DẪM BÀN MẶT CẦU</b>	DẪM RAY (D12-05)	BỘ	2	4,903.0	9,806.0
10		DẪM ĐỠ RAY (D12-06)	BỘ	12	1,249.2	14,990.4
11		DẪM CĂNG KÉO (D12-08)	BỘ	2	273.4	546.8
12	<b>SÀN THAO TÁC (D11-06)</b>		BỘ	1	18,499.4	18,499.4
13	<b>HỆ VÁN KHUÔN</b>	VÁN KHUÔN ĐÁY DẪM BIÊN (D21-01)	BỘ	2	2,551.7	5,103.5
14		VÁN KHUÔN ĐÁY DẪM NGANG (D21-02)	BỘ	4	673.0	2,692.1
15		VÁN KHUÔN ĐÁY HỘP GỖ (D21-03)	BỘ	2	1,452.7	2,905.5
16		VÁN KHUÔN THÀNH DẪM BIÊN - CHÍNH (D22-01)	BỘ	2	2,798.1	5,596.2
17		VÁN KHUÔN THÀNH DẪM BIÊN - KHỚ NEO (D22-02)	BỘ	2	722.1	1,444.2
18		VÁN KHUÔN THÀNH DẪM BIÊN - PHÍA SAU (D22-03)	BỘ	2	734.0	1,468.0
19		VÁN KHUÔN THÀNH DẪM BIÊN - PHÍA TRƯỚC (D22-04)	BỘ	2	605.0	1,210.0
20		DẪM BIÊN - DẪM TRƯỢT (D22-05)	BỘ	12	57.9	695.0
21		DẪM BIÊN - GIÁ ĐỠ (D22-06)	BỘ	2	227.7	455.4
23		VÁN KHUÔN THÀNH DẪM NGANG - GIỮA (D23-01)	BỘ	4	1,641.9	6,567.6
24		VÁN KHUÔN THÀNH DẪM NGANG - TRƯỚC VÀ SAU (D23-02)	BỘ	4	1,827.0	7,308.0
25		VÁN KHUÔN BÀN MẶT CẦU PHÍA SAU (D25-01)	BỘ	2	926.7	1,853.5
26		VÁN KHUÔN BÀN MẶT CẦU GIỮA (D25-02)	BỘ	2	2,365.9	4,731.7
27		VÁN KHUÔN BÀN MẶT CẦU PHÍA TRƯỚC (D25-03)	BỘ	2	1,208.3	2,416.6
28		LAN CÁN (D28-01)	BỘ	1	530.8	530.8
29		<b>THANH CƯỜNG ĐỘ CAO</b>		BỘ	1	5,930.0
30	<b>THIẾT BỊ ĐIỆN, THỦY LỰC</b>		BỘ	1	10,000.0	10,000.0
<b>TỔNG KHỐI LƯỢNG MỘT XE ĐÚC</b>						<b>212,532.1</b>



# 3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG

Các loại tải trọng được đưa vào thiết kế xe đúc dầm như sau,

- Trọng lượng bản thân của xe đúc  $W1 = 1220\text{kN}$
- Trọng lượng của dầm dọc  $W2 = 1635\text{kN}$
- Trọng lượng của dầm ngang  $W3 = 915\text{kN}$
- Trọng lượng của bản mặt cầu  $W4 = 1680\text{kN}$
- Trọng lượng của khối neo  $W5 = 360\text{kN}$
- Trọng lượng của ván khuôn  $W6 = 500\text{kN}$
- Tải trọng thi công (tính cho toàn bộ diện tích xe đúc  $\approx 400\text{ m}^2$ )
  - a) Khi đổ bê tông [ $1\text{ kN/m}^2$ ]  $W7 = 400\text{kN}$
  - b) Khi vận hành [ $2.4\text{ kN/m}^2$ ]  $W8 = 960\text{kN}$
  - c) Khi di chuyển xe đúc [ $0.2\text{ kN/m}^2$ ]  $W9 = 80\text{kN}$
- Lực dây văng theo phương đứng sau khi căng kéo giai đoạn 1  $W10 = 1090\text{kN max}$   
 $= 700\text{kN min}$
- Lực dây văng theo phương đứng sau khi đổ bê tông  $W10 = 1867\text{kN max}$   
 $= 1240\text{kN min}$

# 3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG

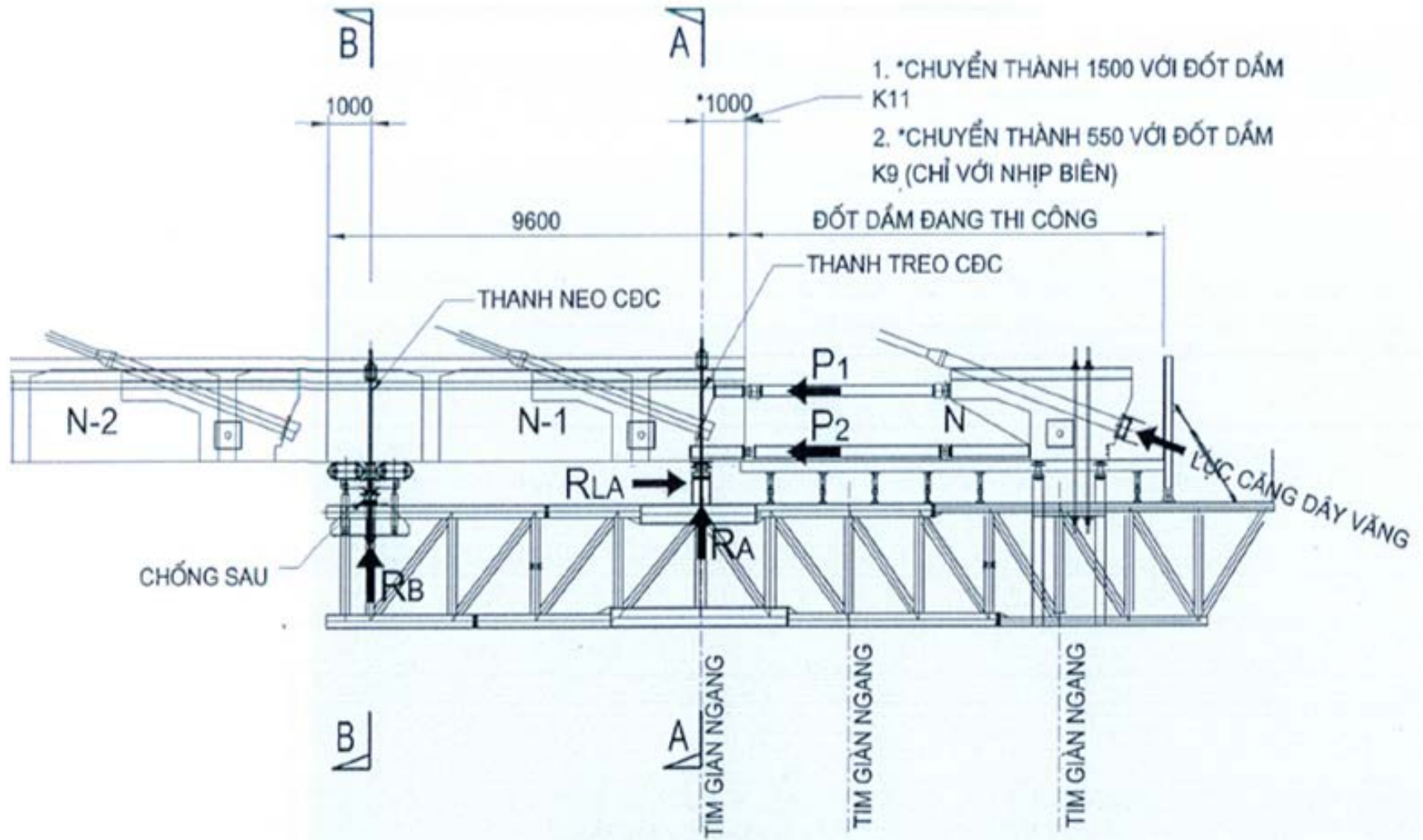
## Tải trọng gió

Chiều cao làm việc của xe đúc lớn hơn 9,15m so với mặt đất do đó tốc độ gió sẽ được điều chỉnh tương ứng.

Tốc độ gió điều chỉnh	từ 14m/s thành 18,9m/s
	từ 24m/s thành 32,3m/s
	từ 45m/s thành 60,0m/s

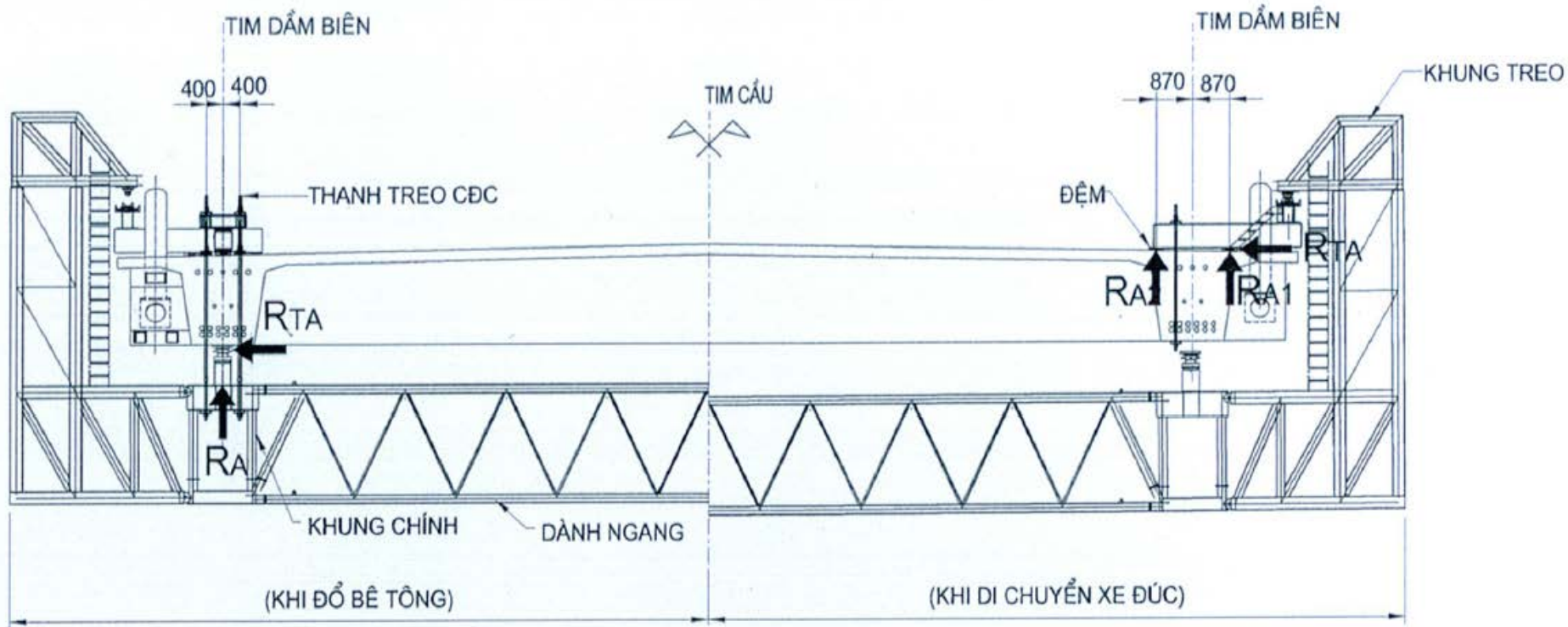
# 3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG

## KHI ĐỔ BÊ TÔNG





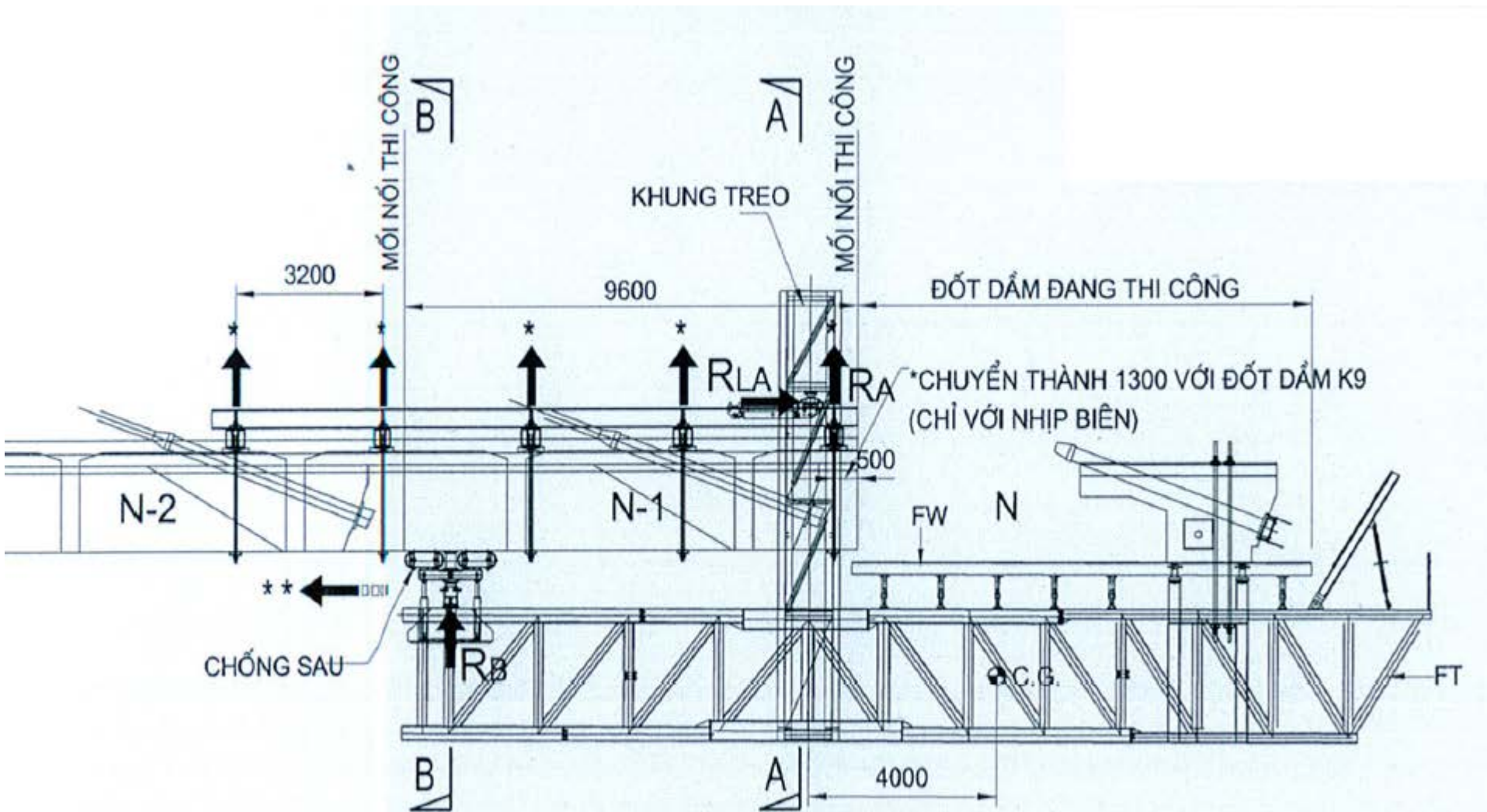
# 3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG



PHẦN LỰC ĐỨNG LỚN NHẤT	$R_A$	$R_{A1}/R_{A2}$	$R_B$	P1/P2
CĂNG DÂY VẰNG TRƯỚC ĐỔ BÊ TÔNG	1000KN	-	-800KN	1450KN
SAU KHI ĐỔ BÊ TÔNG	-3000KN	-	1000KN	2400KN
LAO XE		-2460KN/+1090KN	650KN	-

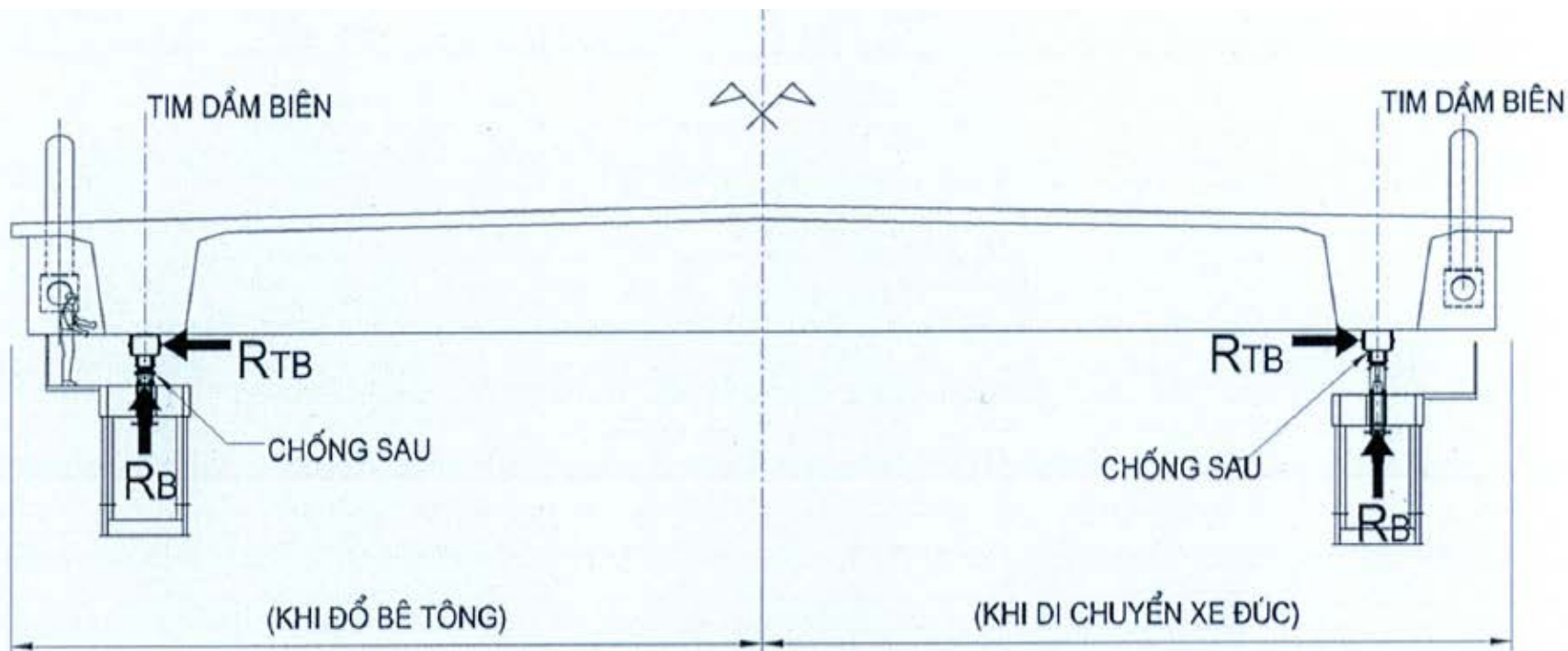
# 3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG

## KHI DI CHUYỂN XE





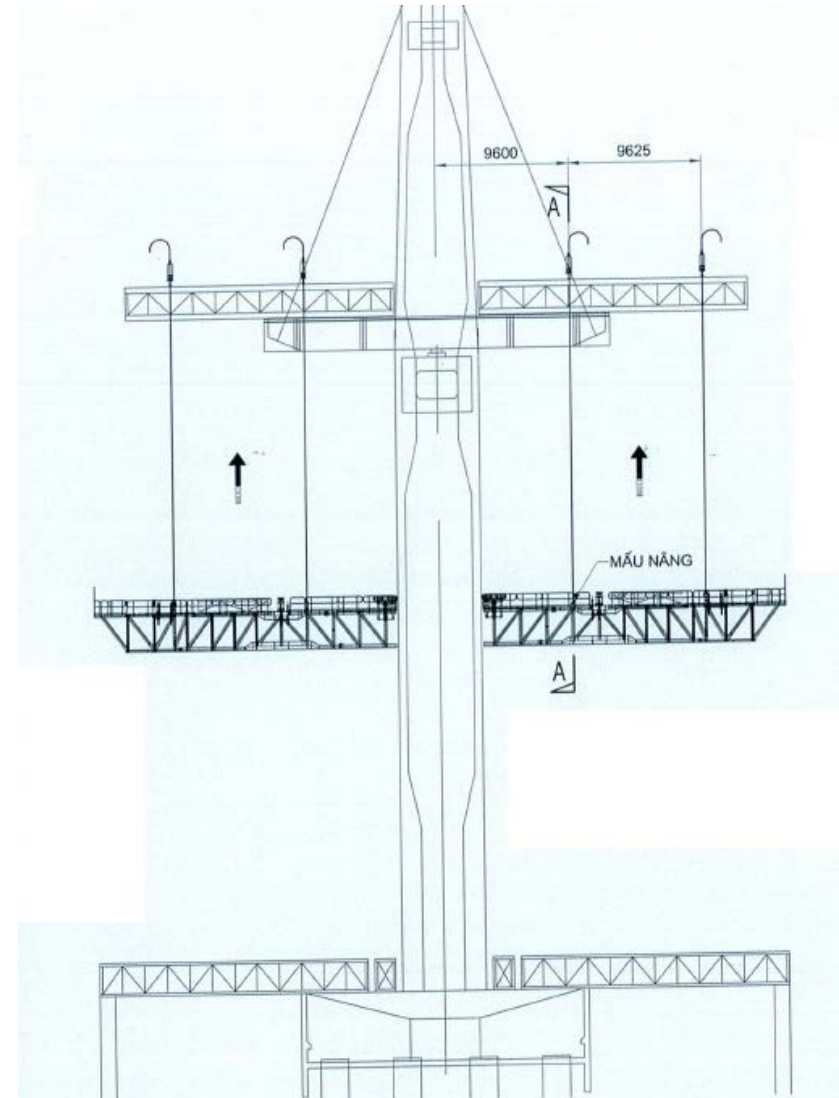
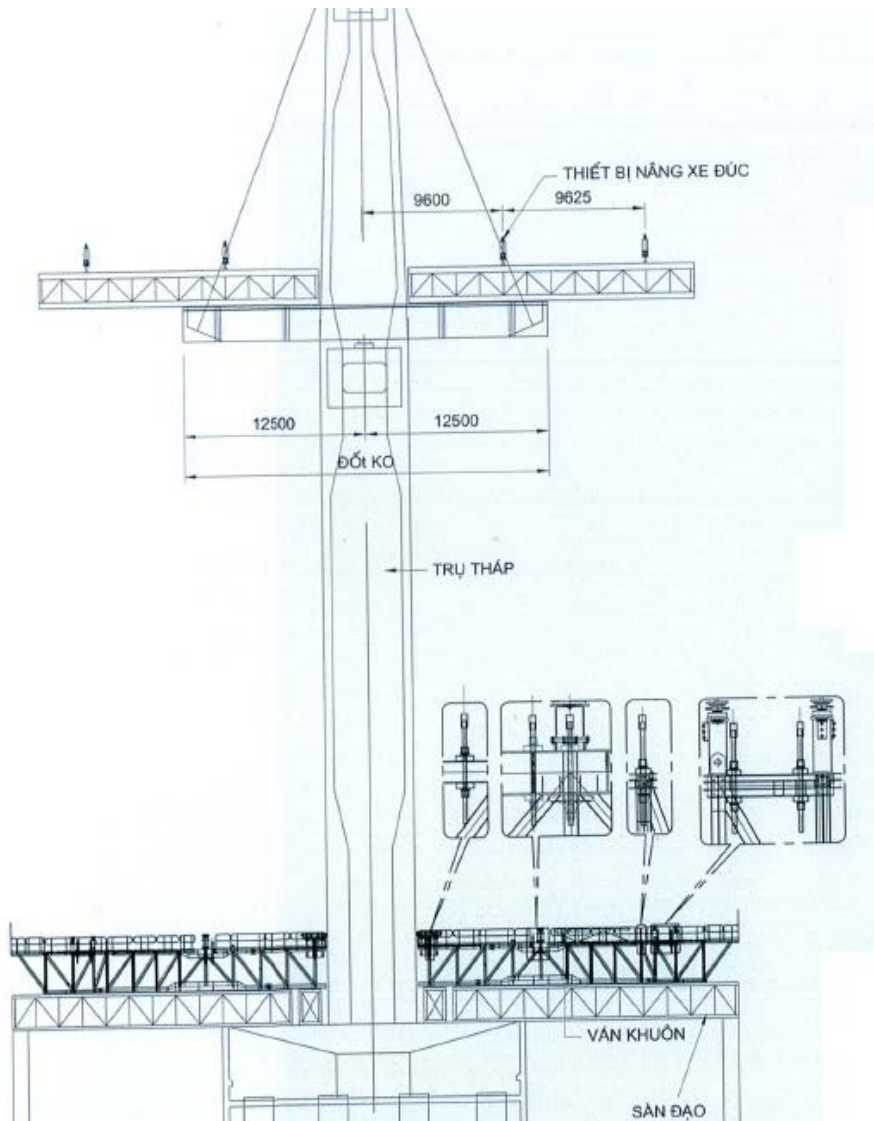
# 3. PHÂN TÍCH LỰC ẢNH HƯỞNG



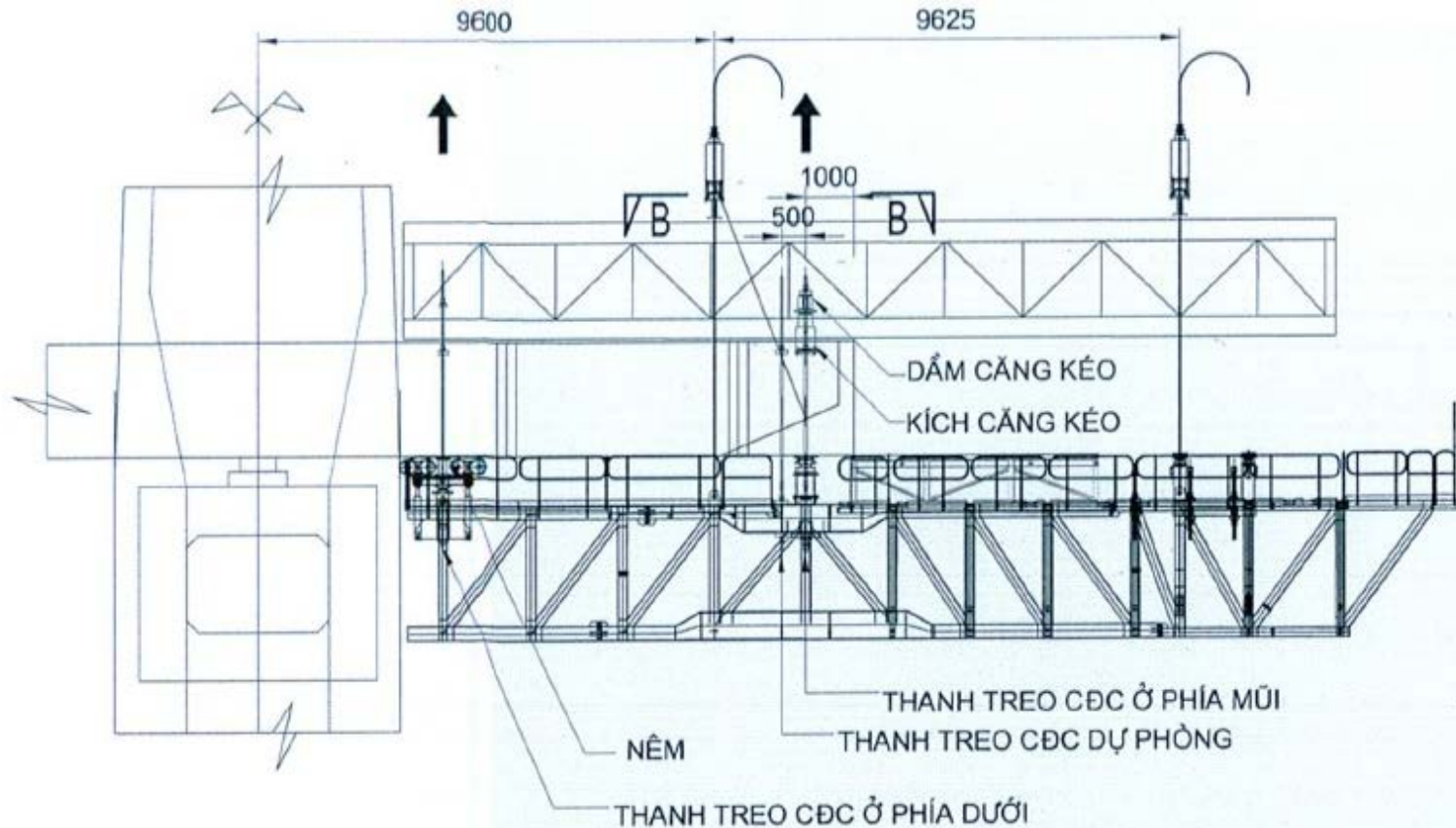
PHẢN LỰC NGANG LỚN NHẤT	$R_A$	$R_T$	$R_B$
VỊ TRÍ ĐỔ BÊ TÔNG	180KN	300KN	85KN
VỊ TRÍ DI CHUYỂN XE ĐỨC	100KN	65KN	15KN

PHẢN LỰC NGANG BAO GỒM GIÓ, ĐỘ DỐC DỌC CẦU VÀ LỰC XUNG KÍCH TRONG QUÁ TRÌNH DI CHUYỂN XE ĐỨC

# 4. TRÌNH TỰ LẮP ĐẶT XE



# 4. TRÌNH TỰ LẮP ĐẶT XE



## GIAI ĐOẠN 3 :

3.1 KHI QUÁ TRÌNH NÂNG HOÀN TẤT, LẮP ĐẶT CÁC THANH TREO CĐC CHÍNH VÀ KÉO CĂNG THANH TREO PHÍA MŨI XE ĐÚC BẰNG KÍCH CĂNG KÉO VỚI 1500 KN CHO MỖI THANH .

3.2 LẮP ĐẶT THANH TREO CĐC DỰ PHÒNG.

3.3 ĐẶT NÊM VÀO GIỮA CHÂN PHÍA ĐUÔI VÀ ĐÁY BÊ TÔNG ĐỂ BÁNH XE KHÔNG TÌ LÊN MẶT BÊ TÔNG.

3.4 LẮP ĐẶT THANH TREO CĐC Ở PHÍA ĐUÔI VÀ KÉO MỖI THANH 1 LỰC 400KN.

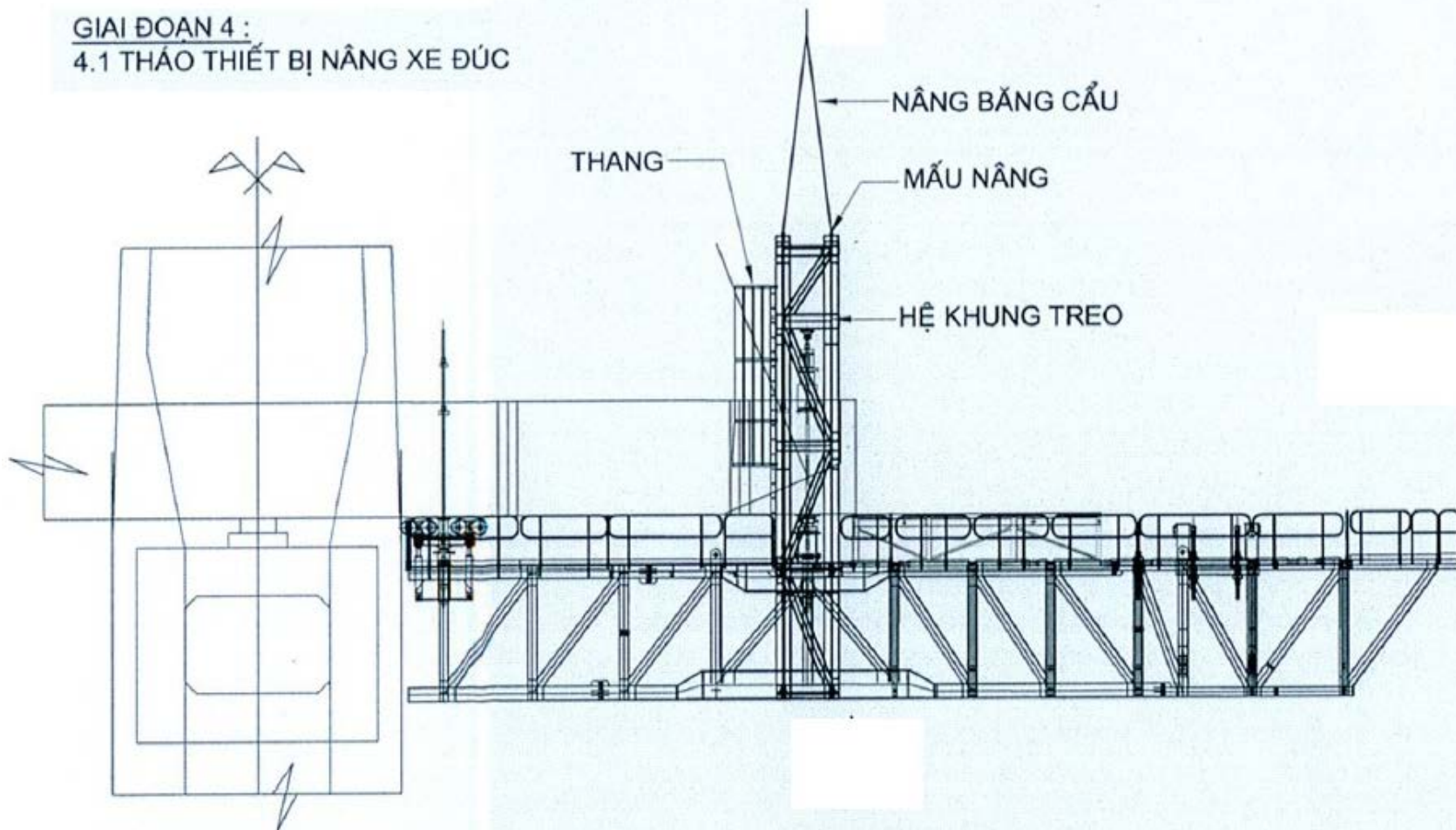




# 4. TRÌNH TỰ LẮP ĐẶT XE

## GIAI ĐOẠN 4 :

### 4.1 THẢO THIẾT BỊ NÂNG XE ĐÚC



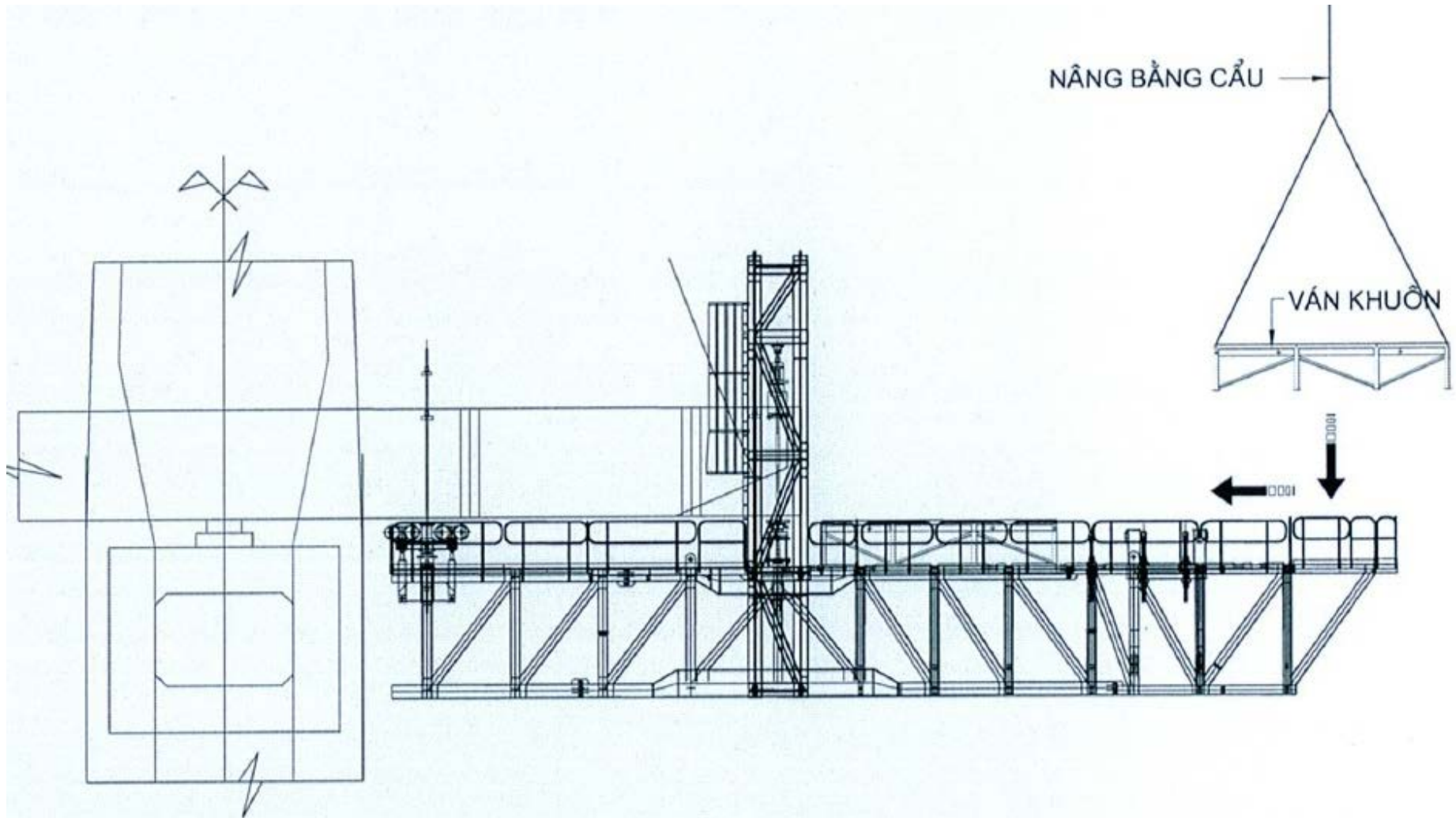
## GIAI ĐOẠN 5 :

5.1 NÂNG TẠI CHỖ HỆ KHUNG TREO BẰNG CẦU VỚI CÁC MẤU NÂNG CÓ SẴN.

5.2 LIÊN KẾT HỆ KHUNG TREO VÀO XE ĐÚC BẰNG CHÔT.

5.3 LẮP ĐẶT THANG VÀO HỆ KHUNG TREO.

# 4. TRÌNH TỰ LẮP ĐẶT XE

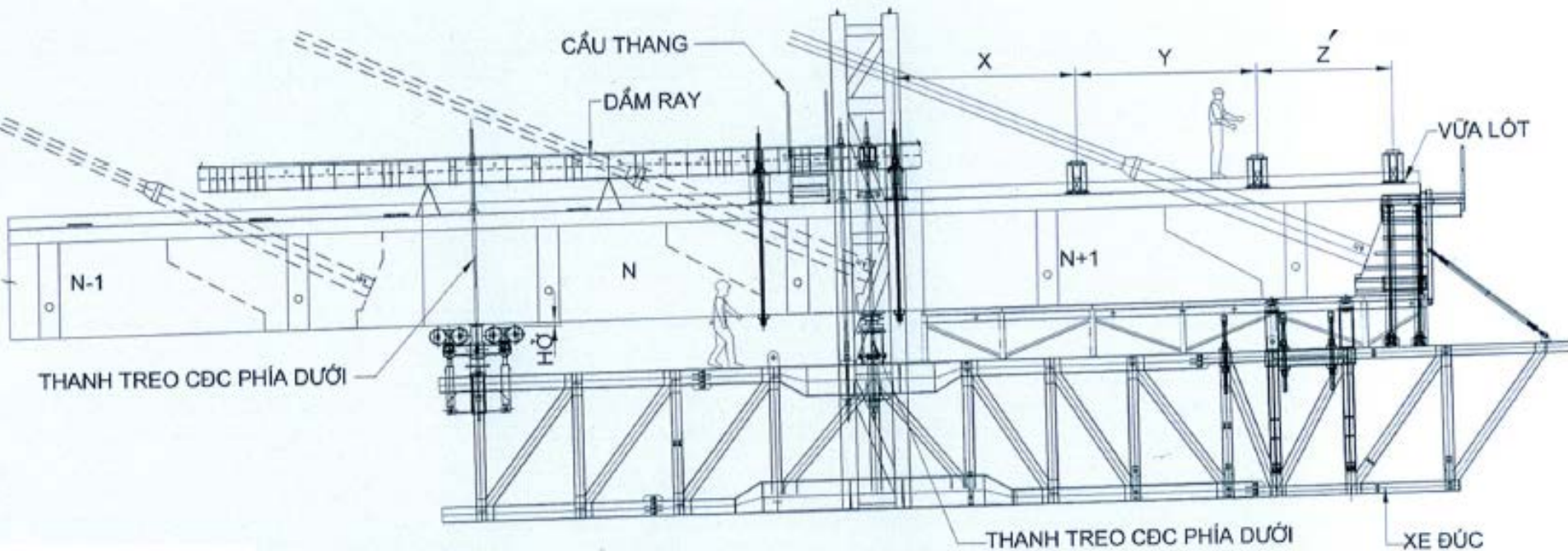


GIAI ĐOẠN 6 :  
6.1 LẮP ĐẶT PHẦN VÁN KHUÔN VÀ CÁC THIẾT BỊ CÒN LẠI BẰNG CẦU

GIAI ĐOẠN 7 :  
7.1 TIẾN HÀNH ĐỔ ĐÓT K1.



# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – LAO XE



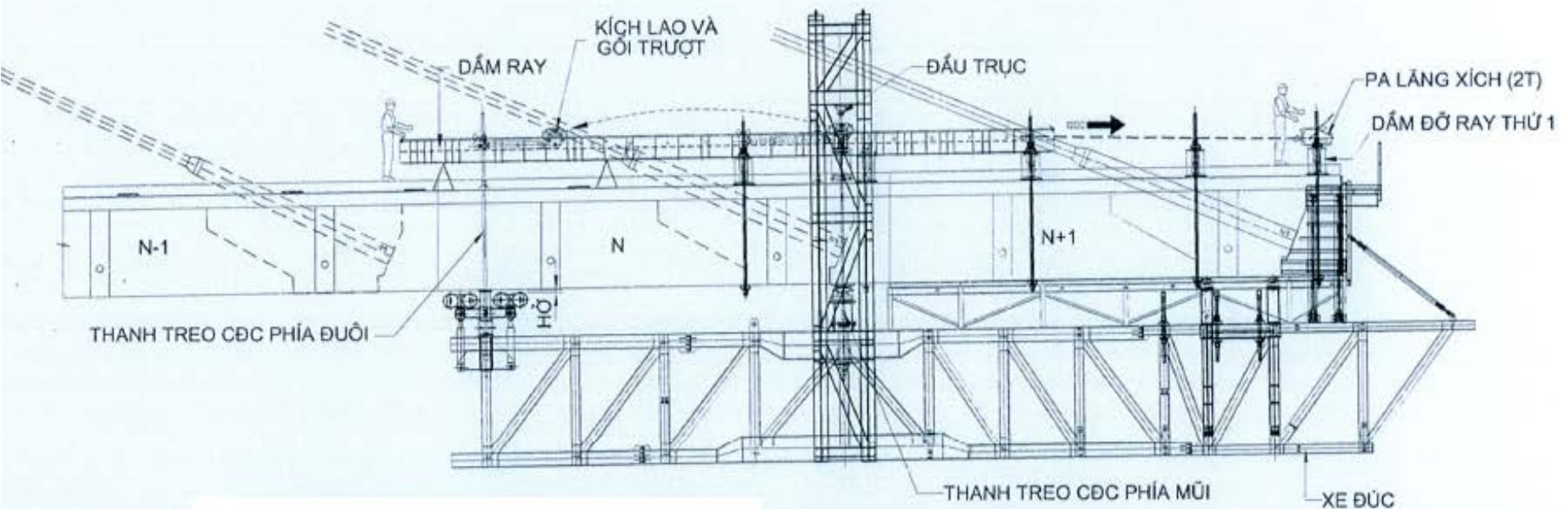
## GIAI ĐOẠN 1:

- 1.1 ĐỐT MỚI ĐÃ ĐƯỢC ĐÚC VÀ ĐẠT ĐỦ CƯỜNG ĐỘ, CÁP DÂY VĂNG ĐÃ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH LỰC CĂNG, XE ĐÚC SẴN SÀNG CHO CÔNG TÁC LAO.
- 1.2 XE ĐÚC VẪN ĐƯỢC ĐỠ BẰNG CÁC THANH TREO CỘC (MŨI/ ĐUÔI XE).
- 1.3 DẦM RAY ĐƯỢC ĐỠ TRÊN CÁC ĐẦM ĐỠ PHÍA MŨI VÀ TRÊN MỘT GỐI TẠM TẠI PHÍA ĐUÔI.

## GIAI ĐOẠN 2:

- 2.1 ĐỔ CÁC TẤM VỮA LÓT LÊN TRÊN BÀN MẶT CẦU ĐỂ LẤP ĐẶT DẦM ĐỠ RAY (XEM CHI TIẾT VỮA LÓT BÊN DƯỚI)
- 2.2 DI CHUYỂN CÁC ĐẦM ĐỠ RAY SANG CÁC VỊ TRÍ MỚI BẰNG CẦU VÀ NEO BẰNG CÁC THANH CƯỜNG ĐỘ CAO VỚI LỰC CÓ HIỆU TRONG TỪNG THANH LÀ 1500 KN.

# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – LAO XE



## GIAI ĐOẠN 3:

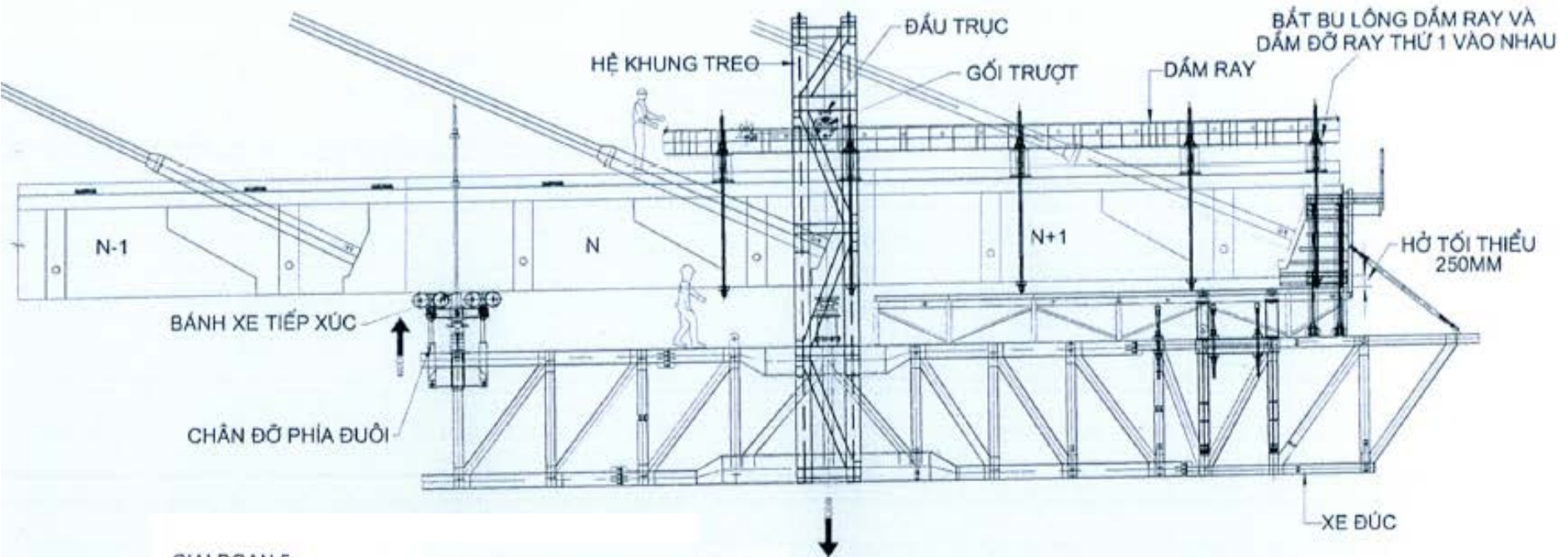
- 3.1 THÁO CẤU THANG KHỎI DẮM RAY.
- 3.2 THÁO LIÊN KẾT BU LÔNG GIỮA DẮM RAY VÀ DẮM ĐỠ RAY THỨ 1.

## GIAI ĐOẠN 4:

- 4.1 SỬ DỤNG MÁY KÉO PA LẮNG XÍCH 2T, NỐI VỚI DẮM ĐỠ RAY, KÉO DẪN DẮM RAY VỀ PHÍA TRƯỚC. CÁC DẮM ĐỠ RAY CÓ TÁC DỤNG DẪN HƯỚNG.
- 4.2 KHI ĐẾN VỊ TRÍ, BẮT BU LÔNG DẮM RAY VÀO DẮM ĐỠ RAY THỨ 1.
- 4.3 DỊCH CHUYỂN KÍCH LAO VÀ GỐI TRƯỢT VỀ PHÍA HỆ KHUNG TREO VÀ CHỐT VÀO DẮM RAY.



# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – LAO XE



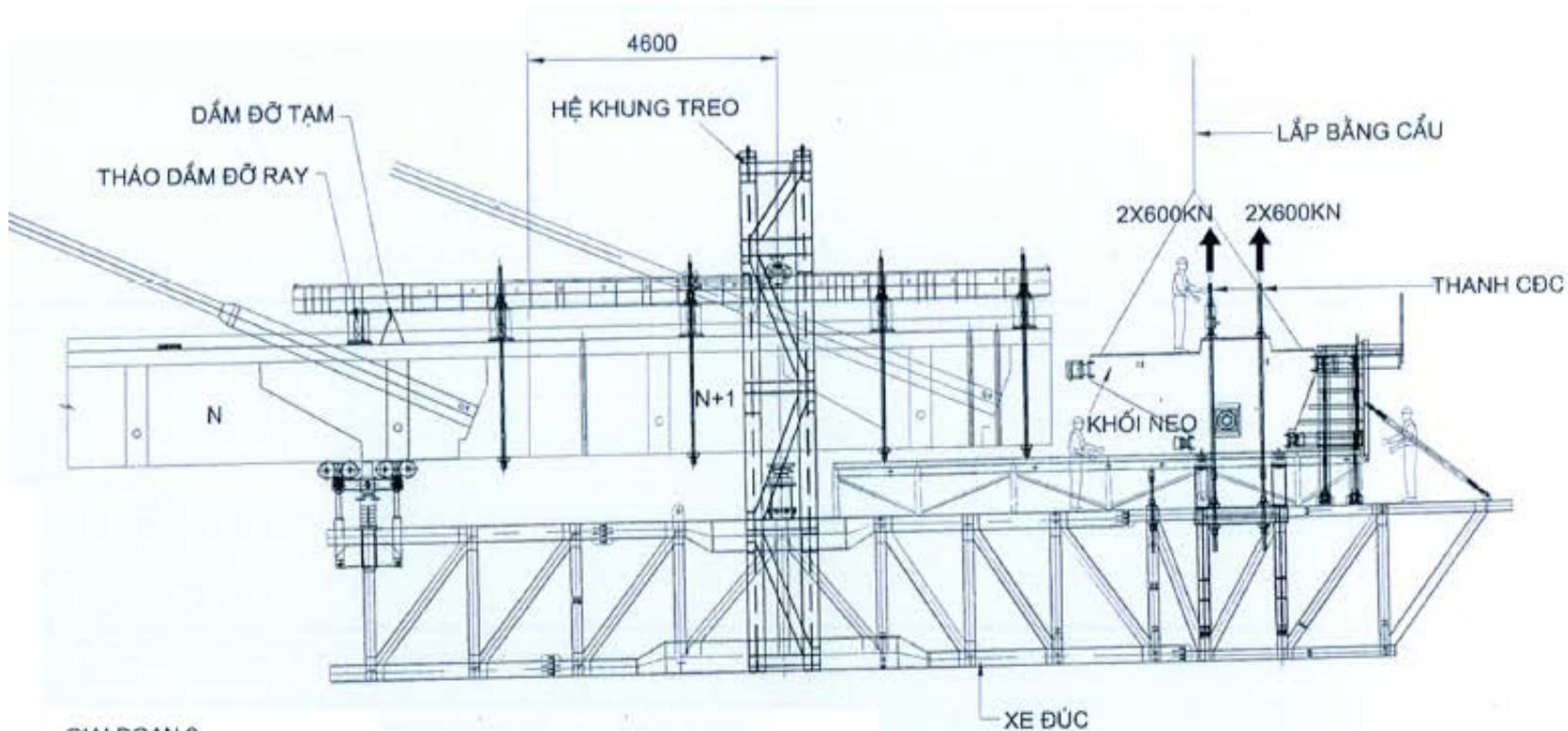
## GIAI ĐOẠN 5:

- 5.1 HẠ THẤP CẢ HỆ KHUNG TREO TỪNG BƯỚC MỘT CHO ĐẾN KHI ĐẦU TRỤC NẪM LÊN TRÊN GỐI TRƯỢT
- 5.2 ĐỒNG THỜI, KÉO DÀI TỪNG BƯỚC CHÂN GỐI TỰA PHÍA ĐUÔI XE ĐÚC
- 5.3 KHI ĐẦU TRỤC ĐÃ ĐƯỢC GẮN Ở CẢ HAI PHÍA, THÁO TẮM ĐỆM CỦA TRỤ ỐNG LỒNG ĐỂ BÁNH XE TIẾP XÚC VỚI ĐỐT.

## GIAI ĐOẠN 6:

- 6.1 ĐÚT CHỐT CỦA KÍCH LAO VÀ KÉO DÀI KÍCH LAO 800MM ĐỒNG THỜI Ở CẢ HAI BÊN TRÁI VÀ PHẢI.
- 6.2 LAO XE ĐÚC VỀ PHÍA TRƯỚC 800MM BẰNG KÍCH LAO.

# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – LAO XE



## GIAI ĐOẠN 9:

9.1 SAU KHI DI CHUYỂN 5600MM (7 CHU TRÌNH), ĐẶT CẢN THẬN KHỐI NEO ĐÚC SẴN LÊN TRÊN XE ĐÚC BẰNG CẦU.

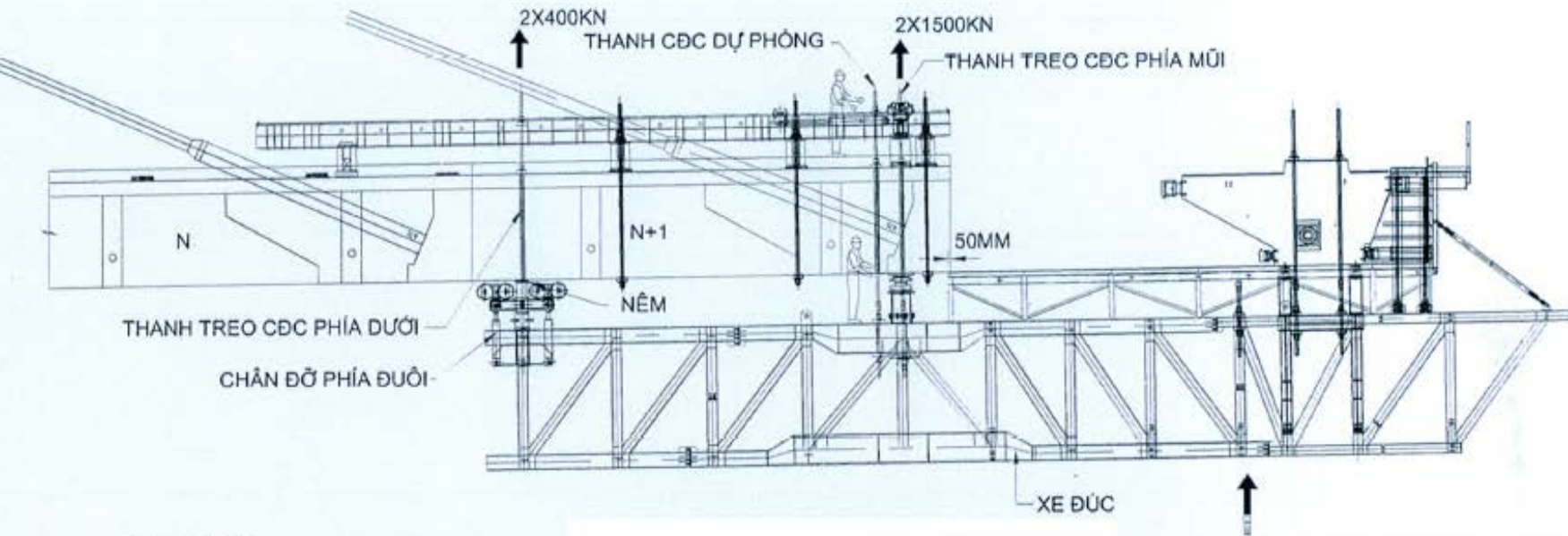
LƯU Ý : TRỌNG LƯỢNG CỦA KHỐI NEO PHẢI ĐƯỢC HẠ TỪ TỪ VÀ KHÔNG ĐƯỢC GÂY RA BẤT KÌ VA CHẠM BẢO VÀO XE ĐÚC.

9.2 LẮP ĐẶT CÁC THANH CĂNG VÀ KÉO TỚI LỰC CÓ HIỆU LÀ 600 KN MỖI THANH.

HOẶC CÁC THANH CĂNG CÓ THỂ VẬN TẠM BẰNG TAY VÀ CĂNG KÉO VÀO CUỐI CÔNG TÁC LAO XE ĐÚC (GIAI ĐOẠN 11).



# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – LAO XE



## GIAI ĐOẠN 10:

10.1 TIẾP TỤC LAO XE CHO ĐẾN KHI XE ĐÚC ĐẾN VỊ TRÍ CUỐI, DI CHUYỂN ĐƯỢC 9600MM (12 CHU TRÌNH)

## GIAI ĐOẠN 11:

11.1 LẮP NÊM CỦA TRỤ ỐNG LỎNG Ở PHÍA CHÂN SAU. ĐẢM BẢO RẰNG CÁC BÁNH XE KHÔNG CHẠM BÊ TÔNG.

11.2 LẮP ĐẶT THANH TREO CĐC PHÍA MŨI, THANH CĐC DỰ PHÒNG, KÍCH CHỈNH VÀ DẪM CĂNG KÉO.

11.3 KÉO XE ĐÚC LÊN THEO TỪNG BƯỚC. THAM KHẢO GIAI ĐOẠN 5.

11.4 KHI KÍCH VÍT Ở MŨI CHẠM VÀO ĐÁY, ĐIỀU CHỈNH CHIỀU CAO CHÂN ĐỠ Ở PHÍA ĐUÔI ĐỂ ĐẠT ĐƯỢC ĐỘ VỒNG TRƯỚC THEO YÊU CẦU.

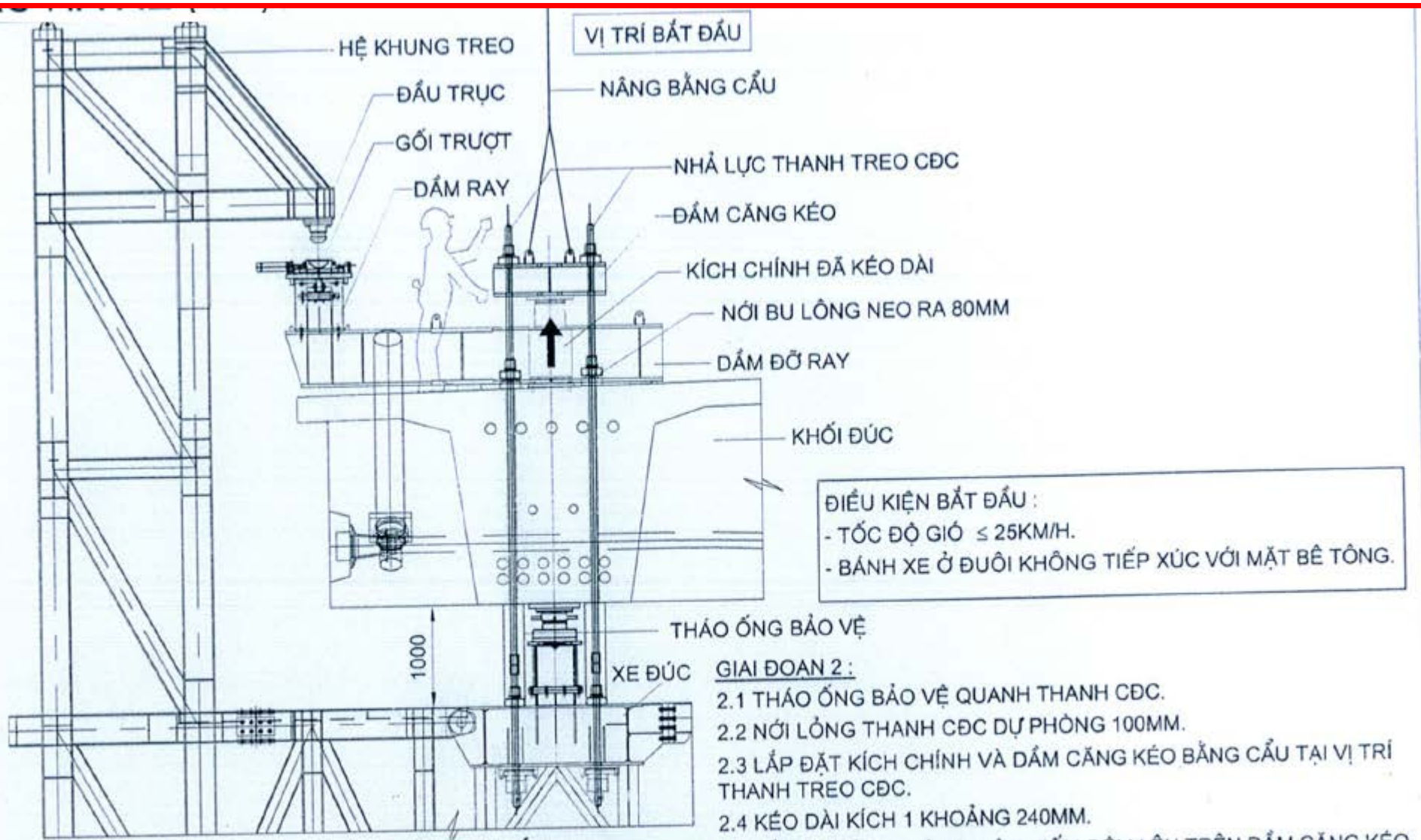
11.5 VẬN BU LÔNG CỦA CHÂN PHÍA ĐUÔI VÀ LẮP ĐẶT THANH TREO CĐC PHÍA ĐUÔI.

11.6 KÉO THANH CĐC PHÍA MŨI TỚI 1500 KN VÀ THANH PHÍA ĐUÔI TỚI 400KN MỖI THANH.

11.7 VẬN BẰNG TAY CÁC THANH CĐC DỰ PHÒNG.

11.8 LẮP ĐẶT ỐNG BẢO VỆ XUNG QUANH CÁC ĐOẠN TRẦN CỦA THANH CĐC.

# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – HẠ XE

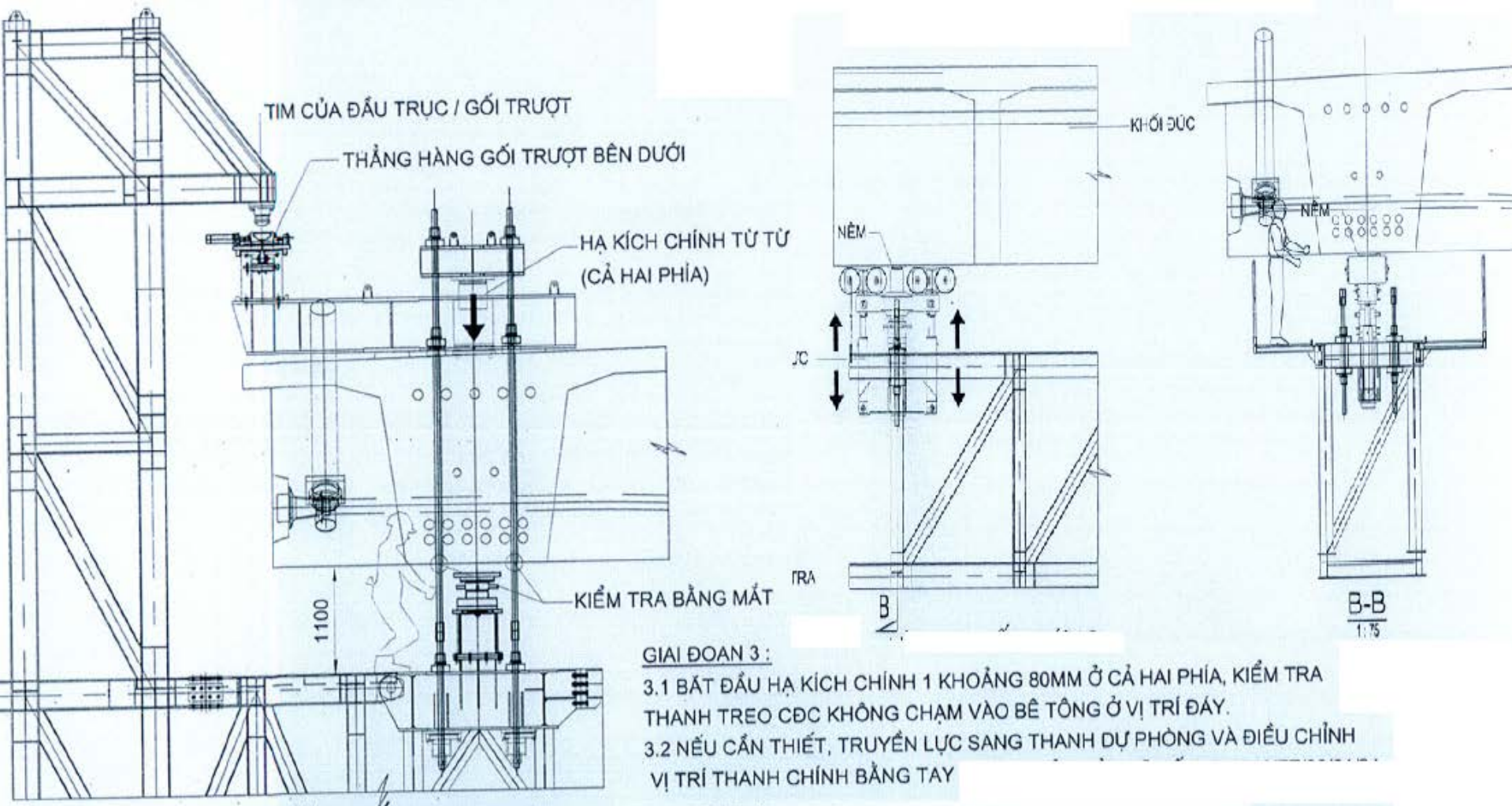


## GIAI ĐOẠN 2 :

- 2.1 THẢO ỐNG BẢO VỆ QUANH THANH CĐC.
- 2.2 NƠI LÔNG THANH CĐC DỰ PHÒNG 100MM.
- 2.3 LẮP ĐẶT KÍCH CHÍNH VÀ DÂY CĂNG KÉO BẰNG CẦU TẠI VỊ TRÍ THANH TREO CĐC.
- 2.4 KÉO DÀI KÍCH 1 KHOẢNG 240MM.
- 2.5 LẮP BU LÔNG, VÒNG ĐỆM, TẤM ĐỆM LÊN TRÊN DÂY CĂNG KÉO.
- 2.6 KÉO KÍCH ĐỂ TRUYỀN LỰC THÔNG QUA BU LÔNG BÊN TRÊN.
- 2.7 NƠI LÔNG BU LÔNG MẶT CẦU 1 KHOẢNG 80MM.



# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – HẠ XE



## GIAI ĐOẠN 3 :

3.1 BẮT ĐẦU HẠ KÍCH CHÍNH 1 KHOẢNG 80MM Ở CẢ HAI PHÍA, KIỂM TRA THANH TREO ĐC KHÔNG CHẠM VÀO BÊ TÔNG Ở VỊ TRÍ ĐÁY.

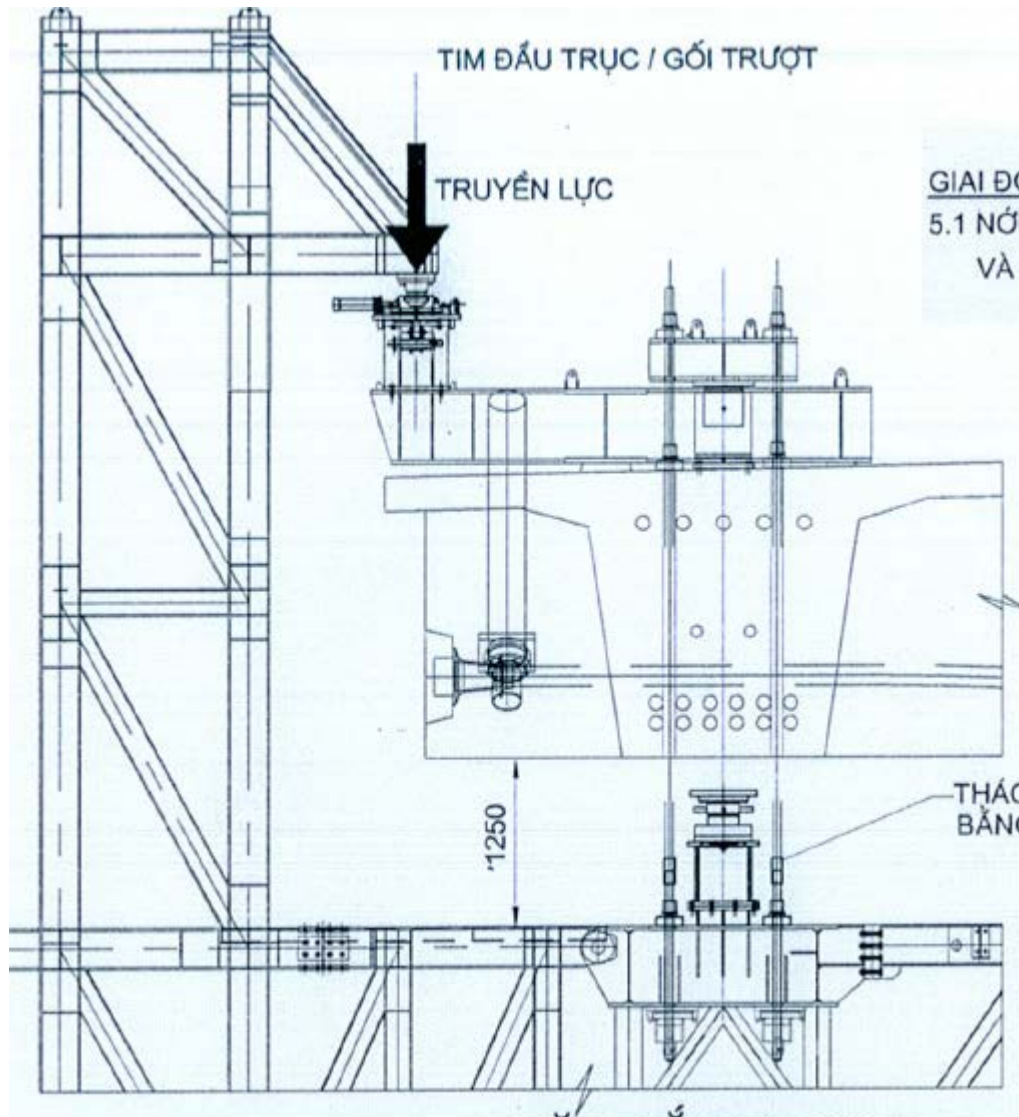
3.2 NẾU CẦN THIẾT, TRUYỀN LỰC SANG THANH DỰ PHÒNG VÀ ĐIỀU CHỈNH VỊ TRÍ THANH CHÍNH BẰNG TAY

## GIAI ĐOẠN 4 :

4.1 SỬ DỤNG KÍCH THỦY LỰC, KÉO DÀI CHÂN 1 KHOẢNG 80MM.



# 5. VẬN HÀNH XE ĐÚC – HẠ XE



## GIAI ĐOẠN 5 :

5.1 NỐI LÔNG THÊM BU LÔNG Ở CẢ THANH CỜ CHÍNH VÀ DỰ PHÒNG VÀ LẶP LẠI GIAI ĐOẠN 3 VÀ 4 ĐỂ TIẾP TỤC HẠ XUỐNG.

## GIAI ĐOẠN 6 :

6.1 KHI ĐẦU TRỤC ĐẶT KHÍT VÀO TRONG GỐI TRƯỢT CẢ HAI PHÍA THẢO THANH TREO VÀ KÍCH CĂNG KÉO.

# 6. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC

## BIỆN PHÁP LẮP ĐẶT XE ĐÚC TRÊN K0



## 6. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC





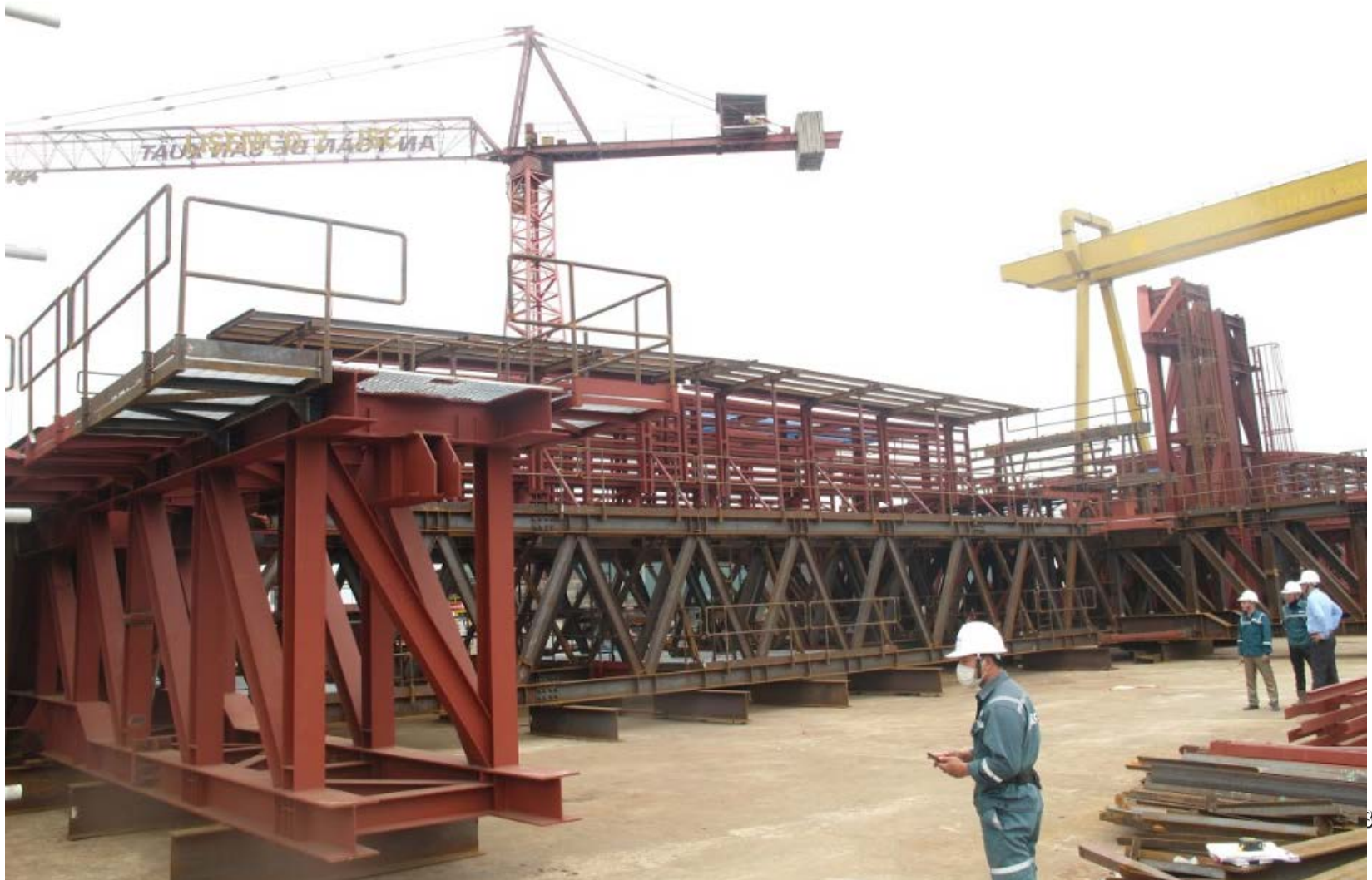
# 6. MỘT SỐ HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC



# 6. HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC CẦU BẠCH ĐẰNG



# 6. HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC CẦU BẠCH ĐẰNG





# 6. HÌNH ẢNH VỀ XE ĐÚC CẦU BẠCH ĐẰNG



# 7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Các yếu tố kỹ thuật phức tạp của cầu Bạch Đằng như:

- + Tĩnh không thông thuyền: 180mx48.4 m

- + Khống chế về chiều cao thân tháp: +99.74m

- + Vị trí cầu nằm giữa 2 luồng Hàng hải: Sông Cấm và sông Bạch Đằng (4 nhịp văng).

Do đó, để xe đúc hẫng đảm bảo an toàn, chất lượng, tiến độ thi công kết cấu nhịp dây văng thì :

- + Biện pháp: Đổ bê tông chia hai giai đoạn và Ụ neo căng kéo cáp văng BT lắp ghép ->giảm trọng lượng xe.

- + Kết cấu: Lực trong quá trình căng kéo sẽ truyền vào khối đỡ trước thông qua thanh chống-> xe chỉ chịu uốn là chính.

- + Nâng xe và di chuyển di thuận lợi, an toàn

**XIN CẢM ƠN!!**

**Xin ý kiến thảo luận**

