



Ministry of Transport



Vietnam Expressway Corporation



Project Management Unit No. 85



THE WORLD BANK

IDA Credit No. : 4779-VN

Project ID No. : P106235

Consulting Services

for

Detailed Design for Da Nang - Quang Ngai Expressway Development Project

Basic Design Report for Civil Works (Final)

(Whole Section of Expressway)

(Based on Decision No. 1534/QD-BGTVT dated 5th June 2013)

Volume 2: Appendices

June 22, 2013

The Joint Venture of



NIPPON KOEI CO.,LTD.



NIPPON ENGINEERING CONSULTANTS CO.,LTD.



CHODAI CO.,LTD.



THAI ENGINEERING CONSULTANTS CO., LTD.

Appendices

- Appendix 1 : Technical Standards to be applied to the Project
- Appendix 2.1 : Review of Previous Studies (Expressway)
- Appendix 2.2 : Typical Cross Sections (Report)
- Appendix 2.3 : Typical Cross Sections (Drawings)
- Appendix 2.4 : Technical Report "Finalization of Expressway Alignment"
- Appendix 2.5 : Determination of Vertical Alignment (JICA Section)
- Appendix 2.6 : Determination of Vertical Alignment (WB Section)
- Appendix 3.1 : Review of Previous Studies (Interchange)
- Appendix 4.1 : Discussion Paper "Alternative Study Report (Chiem Son Bridge)"
- Appendix 4.2 : Discussion Paper "Alternative Study Report (Tra Khuc Bridge)"
- Appendix 5.1 : List of Bridges in F/S
- Appendix 5.2 : Main Bridge Structural Dimensions in Basic Design
- Appendix 5.3 : Memorandum of Meeting (Basic Design of Other Bridges)
- Appendix 5.4 : Letters from Vietnam Railways (Basic Design of Railway Overpasses)
- Appendix 5.5 : Letter from PMU85 (Finalization of Basic Design of Other Bridges)
- Appendix 6 : Review of Previous Studies (Tunnel)
- Appendix 7 : Basic Layout Drawings of SA/PA
- Appendix 8 : Review of Previous Studies (Social and Environmental)
- Appendix 9 : List of Basic Documents for Cost Estimate

5 Attached Appendix

- 5.1 MOT's Decision No. 2656/QĐ-BGTVT dated 10/9/2010.**
- 5.2 Quang Ngai's DOT's Letter No. 467/SGTVT-KT&CL dated 11/4/2012.**
- 5.3 VEC's Notice No. 2599/TB-VEC dated 03/10/2012 regarding the conclusion of Mr. Tran Quoc Viet at the meeting of review of basic design of Danang – Quang Ngai Expressway Project dated 27/9/2012**
- 5.4 Hydrological calculation result of Tra Khuc river at Tra Khuc Bridge.**
- 5.5 Cost estimation for construction.**

Appendix 5.1 : List of Bridges in F/S

Appendix 5.1: List of Bridges in F/S Plan

Jurisdiction	Road Classification	Contract PKG ¹⁾	No.	Bridge Code ²⁾	Bridge Location ^{h)}	Bridge Station	Section	Main Features			Girder		Foundation		
								Horizontal Radius (m)	Bridge Length (m)	Width (m)	Type	Girder Arrangement (m)	Type	Dia. (m)	Depth (m)
Da nang	Expressway	PKG1	001	VD01	TW	KM000+120	KM000+145 - KM000+095	49.10	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	16
			002	FO01	CR	KM000+000		220.00	12.0	26.0	PC Void Slab	6 @ 35	Driven Pile	1.0	18
			003	RB01	ICR	KM000+000		65.15	10.5	26.0	PC Slab	2 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	24
			004	RB02	ICR	KM000+000		40.15	10.5	26.0	PC Slab	1 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	16
			005	FO02	CR	KM000+590		45.00	9.0	26.0	PC Void Slab	1 @ 35	Driven Pile	0.4*0.4	14
			006	LR01	TW	KM001+610		743.15	26.0	26.0	PC-I Girder	22 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	14
			007	LR02	TW	KM002+610		181.30	26.0	26.0	PC-I Girder	5 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	26
			008	LR03	TW	KM005+633		113.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	26
			009	OP01	TW	KM005+750		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	26
			010	OP02	TW	KM007+926		23.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	0.4*0.4	26
Quang Nam		PKG2	011	FO03	CR	KM009+585		45.00	12.0	26.0	PC Void Slab	1 @ 35	Driven Pile	0.4*0.4	15
			012	LR04	TW	KM009+870		183.30	26.0	26.0	PC-I Girder	5 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	15
			013	VD02	TW	KM010+226		5,000	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	26
			014	LR05	TW	KM010+882		117.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	26
			015	LR06	TW	KM011+904		150.25	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	15
			016	RB01	TW	KM012+839		86.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	25
			017	CB01	TW	KM013+410		138.30	26.0	26.0	PC Slab	5 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	15
			018	OP03	TW	KM013+626		42.10	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	20
			019	LR07	TW	KM014+027		117.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	12
			020	VD03	TW	KM014+814		117.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	12
021	VD04	TW	KM015+171		117.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	12			
022	VD05	TW	KM016+438		117.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	12			
023	MR01	TW	KM017+862		962.00	26.0	26.0	PC Box Girder/PC Super Tee	4@40-65@100-65M@40	Bored Pile	1.0-1.5	40			
024	VD06	TW	KM018+319		86.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	24			
025	VD07	TW	KM018+612		62.15	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	24			
026	VD08	TW	KM018+831		86.20	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	24			
027	OP04	TW	KM019+009		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15			
Equation 1 - 59.78m (Back: KM019+253.78, Ahead: KM019+200)		PKG3	028	VD09	TW	KM019+350	KM019+326 - KM019+374	47.10	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	26
			029	MR02	TW	KM020+185		255.00	12.0	26.0	PC Void Slab	7 @ 35	Driven Pile	0.4*0.4	15
			030	RB03	ICR	KM020+805		47.10	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 33	Driven Pile	0.4*0.4	26
			031	RB02	TW	KM021+900		62.15	26.0	26.0	PC-I Girder	2 @ 24	Driven Pile	0.4*0.4	15
			032	RB03	TW	KM023+350		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	9
			033	OP05	TW	KM024+130		77.65	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15
			034	RB04	TW	KM024+648		36.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 24	Driven Pile	1.0	13
			035	OP06	TW	KM025+062		36.10	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15
			036	RB05	TW	KM025+720		34.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 24	Driven Pile	1.0	13
			037	VD10	TW	KM027+000		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15
038	OP07	TW	KM027+897		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15			
039	OP07	TW	KM028+778		77.65	26.0	26.0	PC-I Girder	2 @ 33	Driven Pile	1.0	6			
040	OP06	TW	KM029+500		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15			
041	OP08	TW	KM031+950		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15			
042	VD12	TW	KM032+140		26.10	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 24	Driven Pile	1.0	6			
043	RB07	TW	KM034+120		70.15	26.0	26.0	PC-I Girder	2 @ 24	Driven Pile	1.0	6			
044	OP09	TW	KM035+553		35.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 21	Driven Pile	1.0	8			
045	RB08	TW	KM036+200		60.00	26.0	26.0	PC Slab	2 @ 24	Driven Pile	1.0	8			
046	RB09	TW	KM036+780		24.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	1.0	17			
047	LR08	TW	KM038+287		142.00	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	1.0	17			
048	OP10	TW	KM038+787		19.00	26.0	26.0	PC Slab	5 @ 33	Driven Pile	1.0	17			
049	LR09	TW	KM039+550		176.00	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 12	Driven Pile	1.0	8			
050	CB02	TW	KM039+995		22.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 24	Driven Pile	1.0	8			
051	RB04	ICR	KM040+776		38.00	12.0	26.0	PC Slab	1 @ 24	Shallow	-	-			
052	OP11	TW	KM041+121		38.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 24	Driven Pile	1.0	6			
053	RB10	TW	KM042+058		58.00	26.0	26.0	PC-I Girder	2 @ 24	Driven Pile	1.0	6			
054	OP12	TW	KM042+598		34.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 21	Driven Pile	1.0	6			
055	CB03	TW	KM043+520		23.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	1.0	6			
056	RB11	TW	KM044+300		58.00	26.0	26.0	PC-I Girder	2 @ 24	Driven Pile	1.0	6			
057	RB12	TW	KM045+306		21.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	1.0	9			
058	CB04	TW	KM045+525		25.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 15	Driven Pile	1.0	24			
059	LR10	TW	KM046+121		142.00	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	1.0	6			
060	OP13	TW	KM046+775		19.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	1.0	10			
061	RB13	TW	KM046+750		25.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 15	Driven Pile	1.0	9			
062	OP14	TW	KM047+012		19.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	1.0	9			
063	RB11	TW	KM047+850		142.00	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	1.0	33			
064	OP15	TW	KM051+120		19.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	1.0	9			
065	OP16	TW	KM054+222		19.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	1.0	9			
066	RB14	TW	KM054+783		45.00	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 33	Driven Pile	1.0	10			
067	LR12	TW	KM055+500		142.00	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	1.0	10			
068	OP17	TW	KM056+300		19.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	1.0	6			
069	OP17	TW	KM056+370		19.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 9	Driven Pile	1.0	6			
070	RB15	TW	KM056+950		45.00	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 33	Driven Pile	1.0	6			
071	LR13	TW	KM057+378		32.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 21	Driven Pile	1.0	6			
072	LR13	TW	KM058+120		142.00	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	1.0	6			
073	OP19	TW	KM059+167		73.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	1.0	10			
074	RB16	TW	KM062+337		5,000	26.0	26.0	PC Void Slab	3 @ 21	Driven Pile	1.0	15			
075	RB05	ICR	KM064+200		290.00	12.0	26.0	PC Void Slab	8 @ 35	Driven Pile	1.0	15			
076	CB06	TW	KM066+200		73.00	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 21	Driven Pile	1.0	10			
077	FO04	CR	KM066+334		185.00	12.0	26.0	PC Void Slab	5 @ 35	Driven Pile	1.0	15			
078	LR14	TW	KM068+308		307.00	26.0	26.0	PC-I Girder	9 @ 33	Driven Pile	1.0	13			
079	CB07	TW	KM071+000		7,300	25.00	26.0	PC Slab	1 @ 15	Driven Pile	1.0	15			
Equation 2 - 373.20m (Back: KM073+923.2, Ahead: KM073+600)		PKG4	080	LR15	TW	KM074+312		5,000	26.0	26.0	PC-I Girder	4 @ 33	Driven Pile	1.0	15
			081	CB08	TW	KM074+879		24.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15
			082	FO05	CR	KM078+481		187.00	7.5	26.0	PC Void Slab	5 @ 35	Driven Pile	1.0	15
			083	CB09	TW	KM079+212		33.00	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 21	Driven Pile	1.0	15
			084	FO06	CR	KM080+071		117.00	11.00	26.0	PC Void Slab	3 @ 35	Driven Pile	1.0	15
			085	CB10	TW	KM081+555		45.00	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 33	Driven Pile	1.0	15
			086	RB17	TW	KM082+527		84.00	26.0	26.0	PC-I Girder	3 @ 24	Driven Pile	1.0	15
			087	RB06	ICR	KM083+800		119.00	17.5	26.0	PC Void Slab	3 @ 35	Driven Pile	1.0	18
			088	CB11	TW	KM085+316		24.00	26.0	26.0	PC Slab	1 @ 12	Driven Pile	0.4*0.4	15
			089	FO07	CR	KM085+940		36.00	26.0	26.0	PC Void Slab	3 @ 35	Driven Pile	1.0	15
090	RB18	TW	KM087+892		108.00	26.0	26.0	PC-I Girder	1 @ 24	Driven Pile	1.0	15			
091	LR16	TW	KM088+180		47.00	7.5	26.0	PC Void							

Appendix 5.2: Main Bridge Structural Dimension in Basic Design

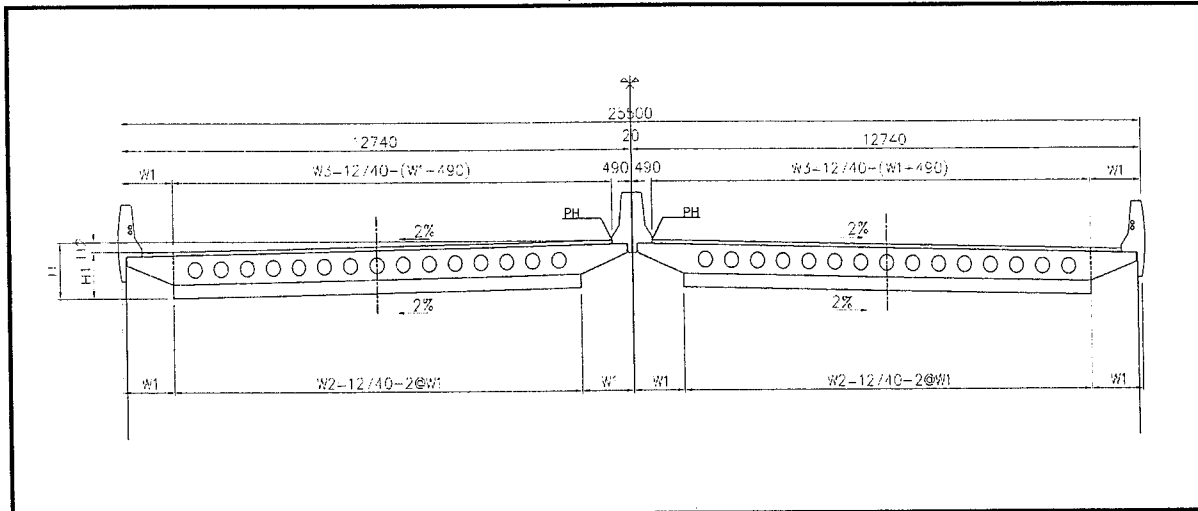
Phụ lục 5.2: Kích thước kết cấu cầu chính trong Thiết kế cơ sở

Mục lục

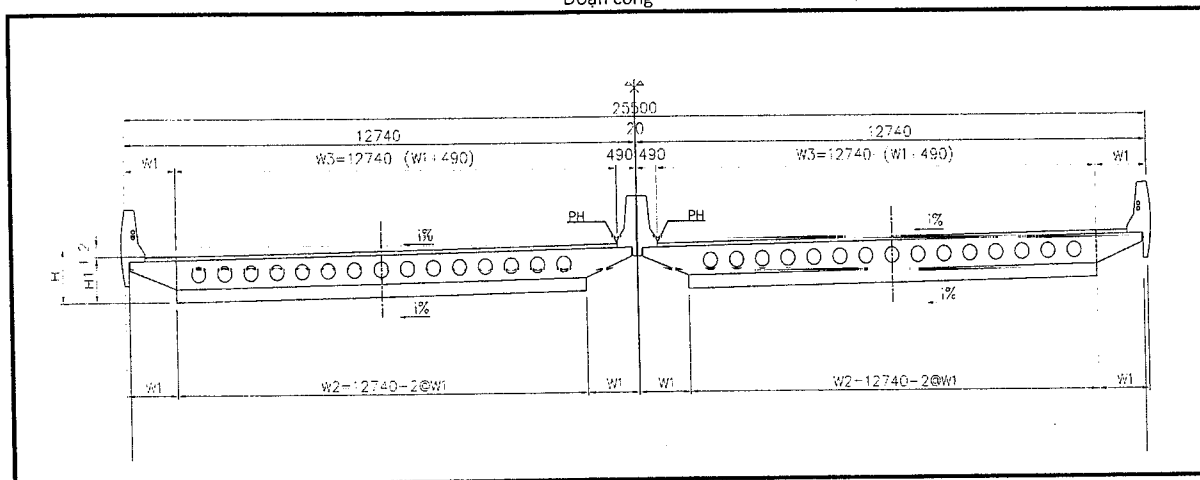
- 1 Kết cấu phần trên
 - 1.1 Khung cứng dạng cổng (phân đoạn đường cao tốc)
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - (2) Đoạn hướng tuyến độc lập
 - 1.2 Dầm I BTDUL
 - 1.2.1 Phân đoạn đường cao tốc
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - (2) Đoạn hướng tuyến độc lập
 - 1.2.2 Phân đoạn đường nối
 - (1) Đoạn tuyến song song
 - 1.3 Dầm super T BTDUL (phân đoạn đường cao tốc)
- 2 Kết cấu phần dưới (Mố)
 - 2.1 Mố dạng T ngược
 - 2.1.1 Phân đoạn đường cao tốc
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - (2) Đoạn hướng tuyến độc lập
 - 2.1.2 Phân đoạn đường nối
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - 2.2 Mố dạng hộp
 - 2.3 Khung cứng dạng cổng
- 3 Kết cấu phần dưới (Trụ)
 - 3.1 Trụ dạng tường
 - 3.1.1 Phân đoạn đường cao tốc
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - (2) Đoạn hướng tuyến độc lập
 - 3.1.2 Phân đoạn đường nối
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - 3.2 Trụ dạng tròn
 - 3.2.1 Phân đoạn đường cao tốc
 - (1) Đoạn hướng tuyến song song
 - (2) Đoạn hướng tuyến độc lập

- 1 Kết cấu phần trên
- 1.1 Khung cứng dạng cổng (phần đoạn đường cao tốc)
- (1) Đoạn hướng tuyến song song

Chiều cao kết cấu
Đoạn điển hình

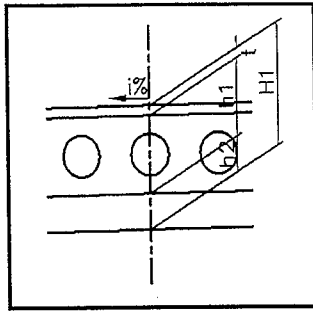


Đoạn cong

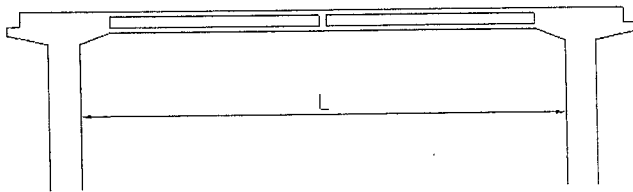


Chiều dài dầm L(m)	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	
9-17m	H1	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	
	W1	1,370 mm	1,370 mm	1,370 mm	1,370 mm	1,370 mm	1,370 mm	
	W2	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	
	W3	10,880 mm	10,880 mm	10,880 mm	10,880 mm	10,880 mm	10,880 mm	
	H2	218 mm	218 mm	326 mm	381 mm	490 mm	544 mm	W3*i/100
	H=H1+H2	1,202 mm	1,202 mm	1,310 mm	1,365 mm	1,474 mm	1,528 mm	
18m	H1	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	
	W1	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	
	W2	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	
	W3	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	W3*i/100
	H=H1+H2	1,254 mm	1,254 mm	1,363 mm	1,418 mm	1,528 mm	1,583 mm	
19m	H1	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	
	W1	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	1,270 mm	
	W2	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	
	W3	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	10,980 mm	
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	W3*i/100
	H=H1+H2	1,404 mm	1,404 mm	1,513 mm	1,568 mm	1,678 mm	1,733 mm	

Chiều cao kết cấu chi tiết

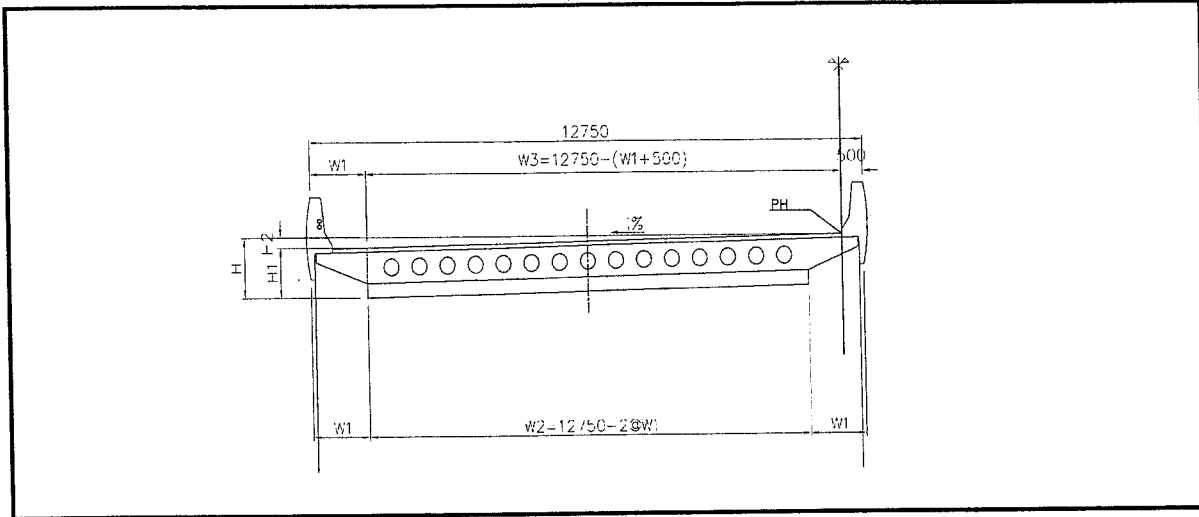


Chiều dài dầm L(m)	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
9-17m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	h1	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	
	h2	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	
	H1=t+h1+h2	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	
18m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	h1	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm	
	h2	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	
	H1=t+h1+h2	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	
19m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	h1	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	
	h2	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	
	H1=t+h1+h2	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	

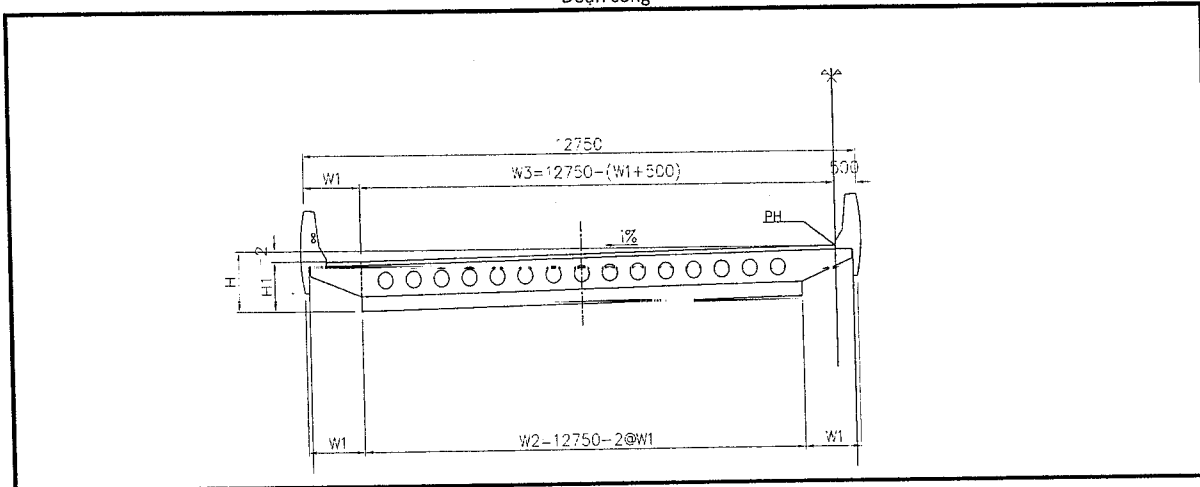


(2) Đoạn hướng tuyến độc lập

Chiều cao kết cấu
Đoạn điển hình

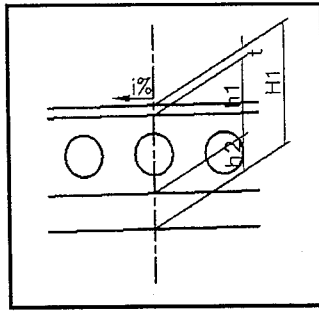


Đoạn cong

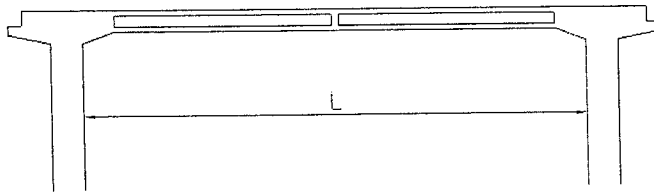


Chiều dài dầm L(m)	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong						Ghi chú
			i=2%	i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
9-17m	H1	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm		
	W1	1,375 mm	1,375 mm	1,375 mm	1,375 mm	1,375 mm	1,375 mm		
	W2	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm	10,000 mm		
	W3	10,875 mm	10,875 mm	10,875 mm	10,875 mm	10,875 mm	10,875 mm		
	H2	218 mm	218 mm	326 mm	381 mm	489 mm	544 mm	W3*i/100	
	H=H1+H2	1,202 mm	1,202 mm	1,310 mm	1,365 mm	1,473 mm	1,528 mm		
18m	H1	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm		
	W1	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm		
	W2	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm		
	W3	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm		
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	W3*i/100	
	H=H1+H2	1,254 mm	1,254 mm	1,363 mm	1,418 mm	1,528 mm	1,583 mm		
19m	H1	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm		
	W1	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm	1,275 mm		
	W2	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm	10,200 mm		
	W3	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm	10,975 mm		
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	W3*i/100	
	H=H1+H2	1,404 mm	1,404 mm	1,513 mm	1,568 mm	1,678 mm	1,733 mm		

Chiều cao kết cấu chi tiết



Chiều dài dầm L(m)	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
9-17m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	h1	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	
	h2	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	
	H1=t+h1+h2	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	984 mm	
18m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	h1	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm	650 mm	
	h2	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	300 mm	
	H1=t+h1+h2	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	1,034 mm	
19m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	h1	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	700 mm	
	h2	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	
	H1=t+h1+h2	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	1,184 mm	



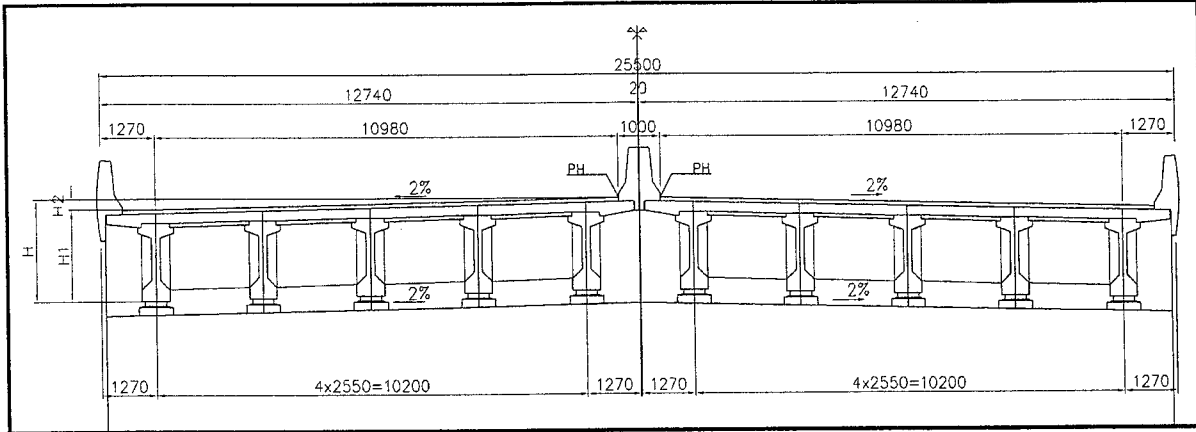
1.2 Dầm I BTĐUL

1.2.1 Phân đoạn đường cao tốc

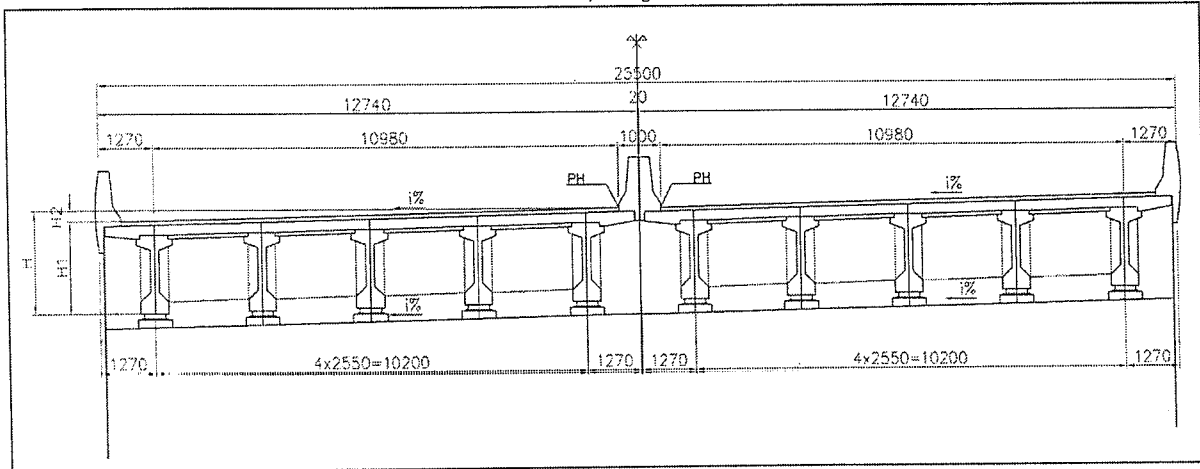
(1) Đoạn hướng tuyến song song

Chiều cao kết cấu

Đoạn điển hình

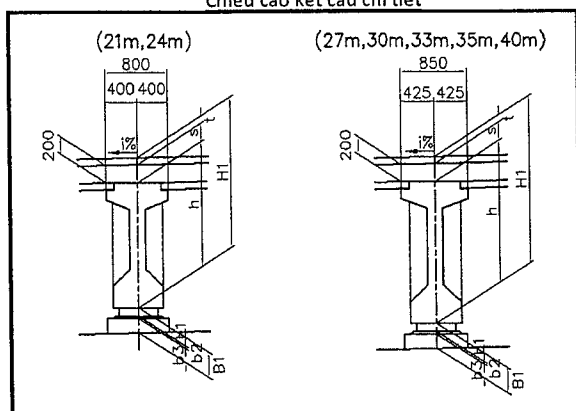


Đoạn cong



Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	
21m	H1	1,492 mm	1,492 mm	1,496 mm	1,498 mm	1,502 mm	1,504 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	1,712 mm	1,712 mm	1,825 mm	1,882 mm	1,996 mm	2,053 mm	
24m	H1	1,742 mm	1,742 mm	1,746 mm	1,748 mm	1,752 mm	1,754 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	1,962 mm	1,962 mm	2,075 mm	2,132 mm	2,246 mm	2,303 mm	
27m	H1	1,793 mm	1,793 mm	1,797 mm	1,799 mm	1,803 mm	1,805 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,013 mm	2,013 mm	2,126 mm	2,183 mm	2,297 mm	2,354 mm	
30m	H1	1,893 mm	1,893 mm	1,897 mm	1,899 mm	1,903 mm	1,905 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,113 mm	2,113 mm	2,226 mm	2,283 mm	2,397 mm	2,454 mm	
33m	H1	1,943 mm	1,943 mm	1,947 mm	1,949 mm	1,953 mm	1,955 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,163 mm	2,163 mm	2,276 mm	2,333 mm	2,447 mm	2,504 mm	
35m	H1	2,143 mm	2,143 mm	2,147 mm	2,149 mm	2,153 mm	2,155 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,363 mm	2,363 mm	2,476 mm	2,533 mm	2,647 mm	2,704 mm	
40m	H1	2,393 mm	2,393 mm	2,397 mm	2,399 mm	2,403 mm	2,405 mm	10980*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,613 mm	2,613 mm	2,726 mm	2,783 mm	2,897 mm	2,954 mm	

Chiều cao kết cấu chi tiết

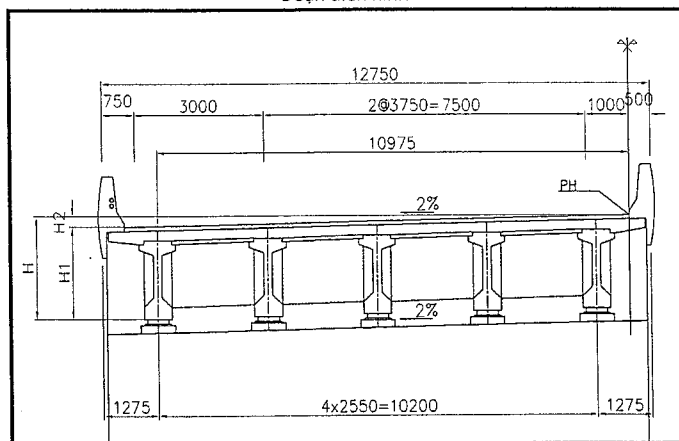


Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn cong						Ghi chú
		Đoạn điển hình i=2%	i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
21m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	208 mm	208 mm	212 mm	214 mm	218 mm	220 mm	
	h	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	
	H1=t+s+h	1,492 mm	1,492 mm	1,496 mm	1,498 mm	1,502 mm	1,504 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	48 mm	48 mm	44 mm	42 mm	48 mm	46 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	308 mm	308 mm	304 mm	302 mm	298 mm	296 mm	
H1+B1	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	
24m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	208 mm	208 mm	212 mm	214 mm	218 mm	220 mm	
	h	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	
	H1=t+s+h	1,742 mm	1,742 mm	1,746 mm	1,748 mm	1,752 mm	1,754 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	128 mm	128 mm	124 mm	122 mm	118 mm	116 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	258 mm	258 mm	254 mm	252 mm	248 mm	246 mm	
H1+B1	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	
27m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm	
	h	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	
	H1=t+s+h	1,793 mm	1,793 mm	1,797 mm	1,799 mm	1,803 mm	1,805 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	47 mm	47 mm	43 mm	41 mm	47 mm	45 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	307 mm	307 mm	303 mm	301 mm	297 mm	295 mm	
H1+B1	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	
30m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm	
	h	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	
	H1=t+s+h	1,893 mm	1,893 mm	1,897 mm	1,899 mm	1,903 mm	1,905 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	47 mm	47 mm	43 mm	41 mm	47 mm	45 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	307 mm	307 mm	303 mm	301 mm	297 mm	295 mm	
H1+B1	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	
33m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm	
	h	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	
	H1=t+s+h	1,943 mm	1,943 mm	1,947 mm	1,949 mm	1,953 mm	1,955 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	127 mm	127 mm	123 mm	121 mm	117 mm	115 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	257 mm	257 mm	253 mm	251 mm	247 mm	245 mm	
H1+B1	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	
35m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm	
	h	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	
	H1=t+s+h	2,143 mm	2,143 mm	2,147 mm	2,149 mm	2,153 mm	2,155 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	127 mm	127 mm	123 mm	121 mm	117 mm	115 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	257 mm	257 mm	253 mm	251 mm	247 mm	245 mm	
H1+B1	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	
40m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm	
	h	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	
	H1=t+s+h	2,393 mm	2,393 mm	2,397 mm	2,399 mm	2,403 mm	2,405 mm	

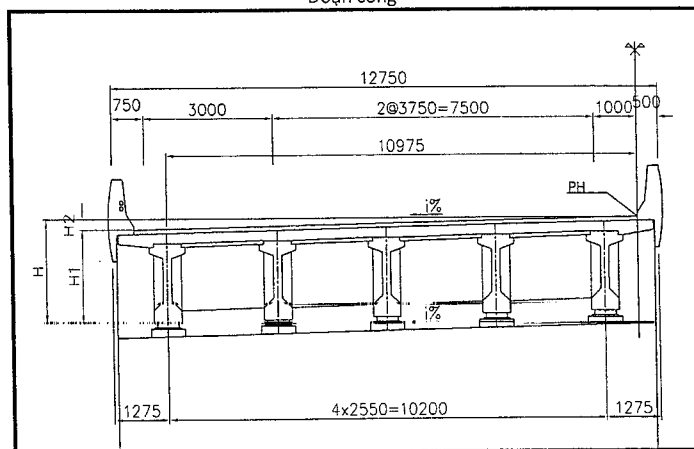
(2) Đoạn hướng tuyến độc lập

Chiều cao kết cấu

Đoạn điển hình

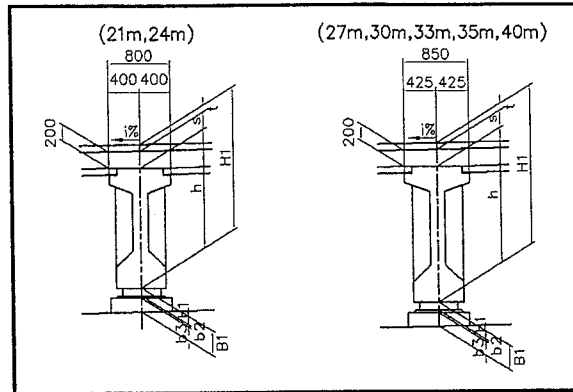


Đoạn cong



Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong				Ghi chú	
			i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%		i=5%
21m	H1	1,492 mm	1,492 mm	1,496 mm	1,498 mm	1,502 mm	1,504 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	1,712 mm	1,712 mm	1,825 mm	1,882 mm	1,996 mm	2,053 mm	
24m	H1	1,742 mm	1,742 mm	1,746 mm	1,748 mm	1,752 mm	1,754 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	1,962 mm	1,962 mm	2,075 mm	2,132 mm	2,246 mm	2,303 mm	
27m	H1	1,793 mm	1,793 mm	1,797 mm	1,799 mm	1,803 mm	1,805 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,013 mm	2,013 mm	2,126 mm	2,183 mm	2,297 mm	2,354 mm	
30m	H1	1,893 mm	1,893 mm	1,897 mm	1,899 mm	1,903 mm	1,905 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,113 mm	2,113 mm	2,226 mm	2,283 mm	2,397 mm	2,454 mm	
33m	H1	1,943 mm	1,943 mm	1,947 mm	1,949 mm	1,953 mm	1,955 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,163 mm	2,163 mm	2,276 mm	2,333 mm	2,447 mm	2,504 mm	
35m	H1	2,143 mm	2,143 mm	2,147 mm	2,149 mm	2,153 mm	2,155 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,363 mm	2,363 mm	2,476 mm	2,533 mm	2,647 mm	2,704 mm	
40m	H1	2,393 mm	2,393 mm	2,397 mm	2,399 mm	2,403 mm	2,405 mm	10975*i/100
	H2	220 mm	220 mm	329 mm	384 mm	494 mm	549 mm	
	H=H1+H2	2,613 mm	2,613 mm	2,726 mm	2,783 mm	2,897 mm	2,954 mm	

Chiều cao kết cấu chi tiết

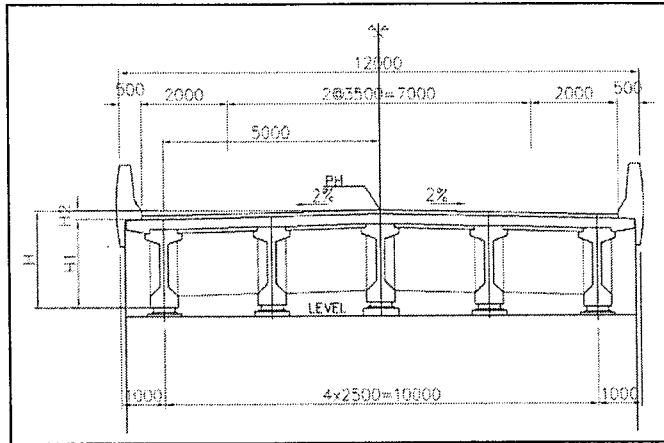


Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong						Ghi chú
			i=2%	i=3%	i=3,5%	i=4,5%	i=5%		
21m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm		
	s	208 mm	208 mm	212 mm	214 mm	218 mm	220 mm		
	h	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm	1,200 mm		
	H1=t+s+h	1,492 mm	1,492 mm	1,496 mm	1,498 mm	1,502 mm	1,504 mm		
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm		
	b2	48 mm	48 mm	44 mm	42 mm	48 mm	46 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn	
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn	
	B1=b1+b2+b3	308 mm	308 mm	304 mm	302 mm	298 mm	296 mm		
H1+B1	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	1,800 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)		
24m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm		
	s	208 mm	208 mm	212 mm	214 mm	218 mm	220 mm		
	h	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm	1,450 mm		
	H1=t+s+h	1,742 mm	1,742 mm	1,746 mm	1,748 mm	1,752 mm	1,754 mm		
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm		
	b2	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn	
	b3	128 mm	128 mm	124 mm	122 mm	118 mm	116 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn	
	B1=b1+b2+b3	258 mm	258 mm	254 mm	252 mm	248 mm	246 mm		
H1+B1	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	2,000 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)		
27m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm		
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm		
	h	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm	1,500 mm		
	H1=t+s+h	1,793 mm	1,793 mm	1,797 mm	1,799 mm	1,803 mm	1,805 mm		
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm		
	b2	47 mm	47 mm	43 mm	41 mm	47 mm	45 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn	
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn	
	B1=b1+b2+b3	307 mm	307 mm	303 mm	301 mm	297 mm	295 mm		
H1+B1	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)		
30m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm		
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm		
	h	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm	1,600 mm		
	H1=t+s+h	1,893 mm	1,893 mm	1,897 mm	1,899 mm	1,903 mm	1,905 mm		
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm		
	b2	47 mm	47 mm	43 mm	41 mm	47 mm	45 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn	
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn	
	B1=b1+b2+b3	307 mm	307 mm	303 mm	301 mm	297 mm	295 mm		
H1+B1	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)		
33m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm		
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm		
	h	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm	1,650 mm		
	H1=t+s+h	1,943 mm	1,943 mm	1,947 mm	1,949 mm	1,953 mm	1,955 mm		
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm		
	b2	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn	
	b3	127 mm	127 mm	123 mm	121 mm	117 mm	115 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn	
	B1=b1+b2+b3	257 mm	257 mm	253 mm	251 mm	247 mm	245 mm		
H1+B1	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	2,200 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)		
35m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm		
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm		
	h	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm	1,850 mm		
	H1=t+s+h	2,143 mm	2,143 mm	2,147 mm	2,149 mm	2,153 mm	2,155 mm		
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm		
	b2	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn	
	b3	127 mm	127 mm	123 mm	121 mm	117 mm	115 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn	
	B1=b1+b2+b3	257 mm	257 mm	253 mm	251 mm	247 mm	245 mm		

	H1+B1	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	2,400 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)
40m	t	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	84 mm	
	s	209 mm	209 mm	213 mm	215 mm	219 mm	221 mm	
	h	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	2,100 mm	
	H1=t+s+h	2,393 mm	2,393 mm	2,397 mm	2,399 mm	2,403 mm	2,405 mm	
	b1	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	
	b2	47 mm	47 mm	43 mm	41 mm	47 mm	45 mm	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b3	160 mm	160 mm	160 mm	160 mm	150 mm	150 mm	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	B1=b1+b2+b3	307 mm	307 mm	303 mm	301 mm	297 mm	295 mm	
	H1+B1	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm	2,700 mm	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

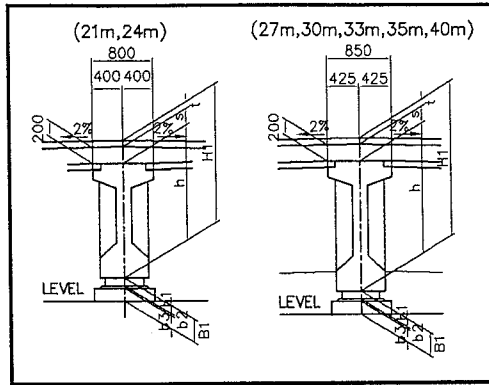
1.2.2 Phân đoạn đường nối
 (1) Đoạn hướng tuyến song song

Chiều cao kết cấu
 Đoạn điển hình



Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
21m	H1	1,492 mm	X					
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	1,592 mm						
24m	H1	1,742 mm						
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	1,842 mm						
27m	H1	1,793 mm						
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	1,893 mm						
30m	H1	1,893 mm						
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	1,993 mm						
33m	H1	1,943 mm						
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	1,643 mm						
35m	H1	2,143 mm						
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	2,243 mm						
40m	H1	2,393 mm						
	H2	100 mm						
	H=H1+H2	2,493 mm						

Chiều cao kết cấu chi tiết



Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong	Ghi chú
21m	t	84 mm	X	
	s	208 mm		
	h	1,200 mm		
	$H1=t+s+h$	1,492 mm		
	b1	100 mm		
	b2	38 mm		
	b3	170 mm		
	$B1=b1+b2+b3$	308 mm		
$H1+B1$	1,800 mm			
24m	t	84 mm		
	s	208 mm		
	h	1,450 mm		
	$H1=t+s+h$	1,742 mm		
	b1	100 mm		
	b2	48 mm		
	b3	210 mm		
	$B1=b1+b2+b3$	358 mm		
$H1+B1$	2,100 mm			
27m	t	84 mm		
	s	209 mm		
	h	1,500 mm		
	$H1=t+s+h$	1,793 mm		
	b1	100 mm		
	b2	37 mm		
	b3	170 mm		
	$B1=b1+b2+b3$	307 mm		
$H1+B1$	2,100 mm			
30m	t	84 mm		
	s	209 mm		
	h	1,600 mm		
	$H1=t+s+h$	1,893 mm		
	b1	100 mm		
	b2	30 mm		
	b3	177 mm		
	$B1=b1+b2+b3$	307 mm		
$H1+B1$	2,200 mm			
33m	t	84 mm		
	s	209 mm		
	h	1,650 mm		
	$H1=t+s+h$	1,943 mm		
	b1	100 mm		
	b2	47 mm		
	b3	210 mm		
	$B1=b1+b2+b3$	357 mm		
$H1+B1$	2,300 mm			
35m	t	84 mm		
	s	209 mm		
	h	1,850 mm		
	$H1=t+s+h$	2,143 mm		
	b1	100 mm		
	b2	47 mm		
	b3	210 mm		
	$B1=b1+b2+b3$	357 mm		
$H1+B1$	2,500 mm			
40m	t	84 mm		
	s	209 mm		
	h	2,100 mm		
	$H1=t+s+h$	2,393 mm		
b1	100 mm			

Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
 Điều chỉnh từ 170 đến 200mm để làm tròn
 Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
 Điều chỉnh từ 170 đến 200mm để làm tròn
 Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
 Điều chỉnh từ 170 đến 200mm để làm tròn
 Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
 Điều chỉnh từ 170 đến 200mm để làm tròn
 Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

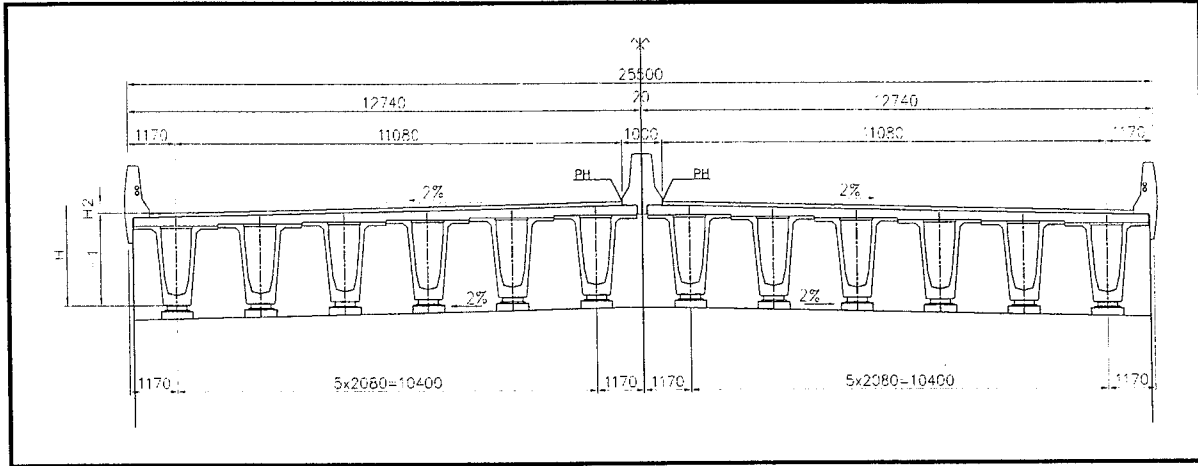
Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
 Điều chỉnh từ 170 đến 200mm để làm tròn
 Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

b2	30 mm
b3	177 mm
B1=b1+b2+b3	307 mm
H1+B1	2,700 mm

Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
Điều chỉnh từ 170 đến 200mm để làm tròn
Làm tròn (cứ mỗi 100mm)

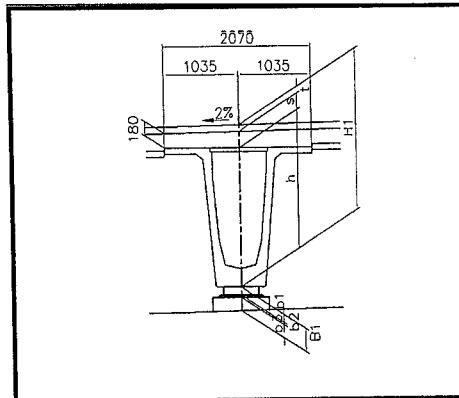
1.3 Dầm super T BTĐƯL (phân đoạn đường cao tốc)

Chiều cao kết cấu
Đoạn điển hình



Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
40m	H1	2,035 mm	-	-	-	-	-	
	H2	222 mm	-	-	-	-	-	
	H=H1+H2	2,257 mm	-	-	-	-	-	

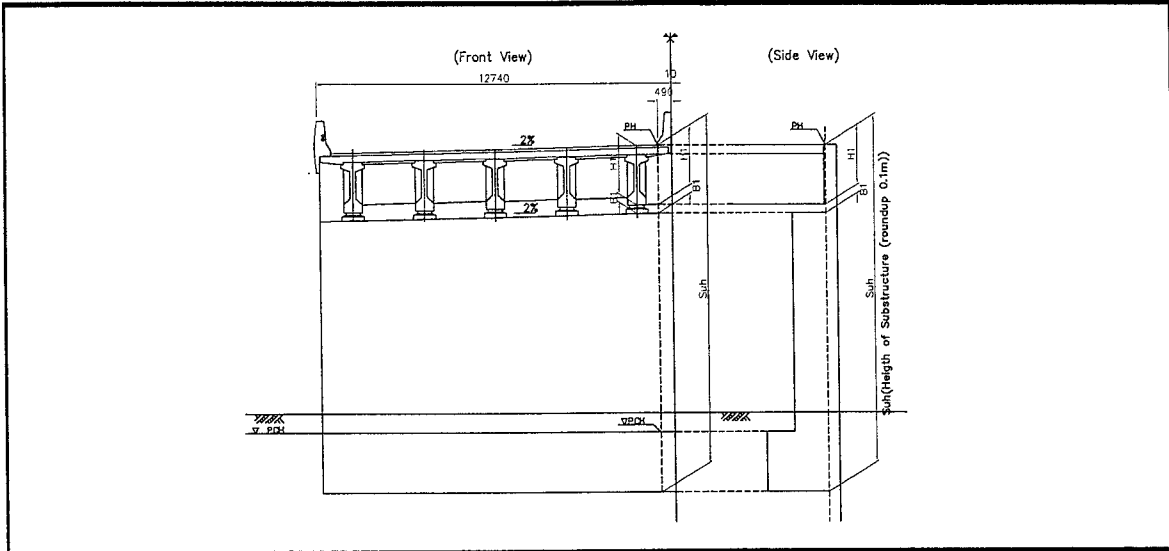
Chiều cao kết cấu chi tiết



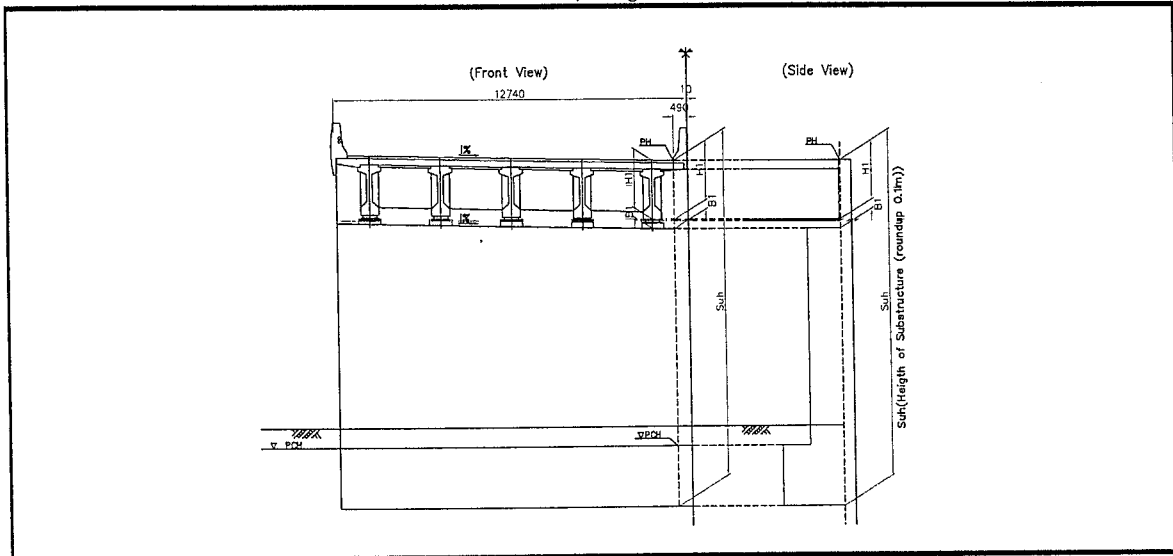
Chiều dài dầm	Hạng mục	Đoạn điển hình	Đoạn cong					Ghi chú
			i=2%	i=3%	i=3.5%	i=4.5%	i=5%	
40m	t	84 mm	-	-	-	-	-	
	s	201 mm	-	-	-	-	-	
	h	1,750 mm	-	-	-	-	-	
	H1=t+s+h	2,035 mm	-	-	-	-	-	
	b1	100 mm	-	-	-	-	-	Điều chỉnh từ 30 đến 50mm để làm tròn
	b2	30 mm	-	-	-	-	-	Điều chỉnh từ 100 đến 160mm để làm tròn
	b3	135 mm	-	-	-	-	-	
	B1=b1+b2+b3	265 mm	-	-	-	-	-	
H1+B1	2,300 mm	-	-	-	-	-	Làm tròn (cứ mỗi 100mm)	

- 2 Kết cấu phần dưới (Mố)
- 2.1 Mố dạng T ngược
- 2.1.1 Phân đoạn đường cao tốc
- (1) Đoạn hướng tuyến song song

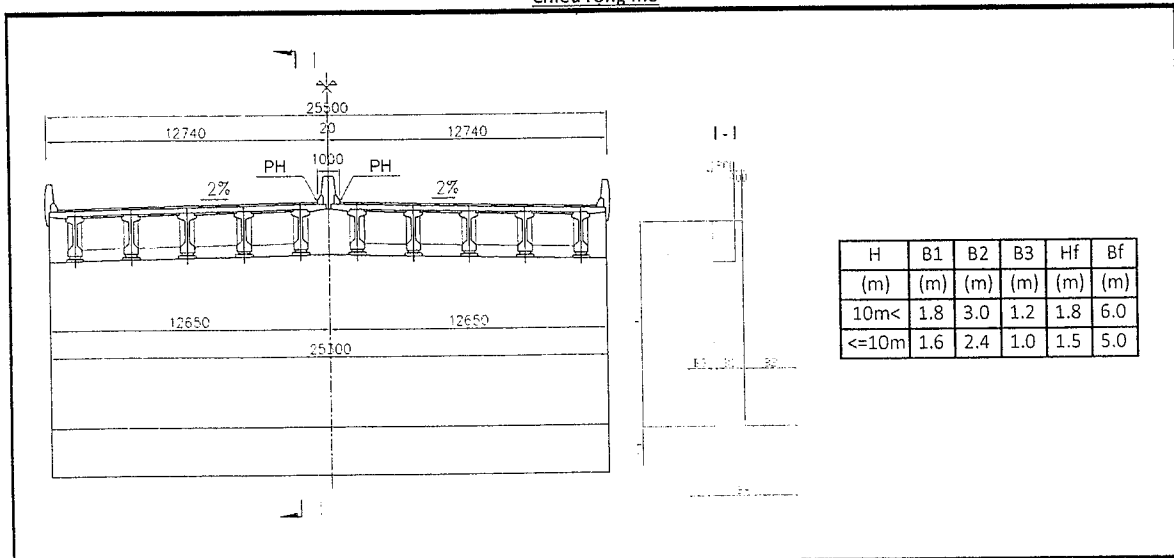
Chiều cao mố
Đoạn điển hình



Đoạn cong

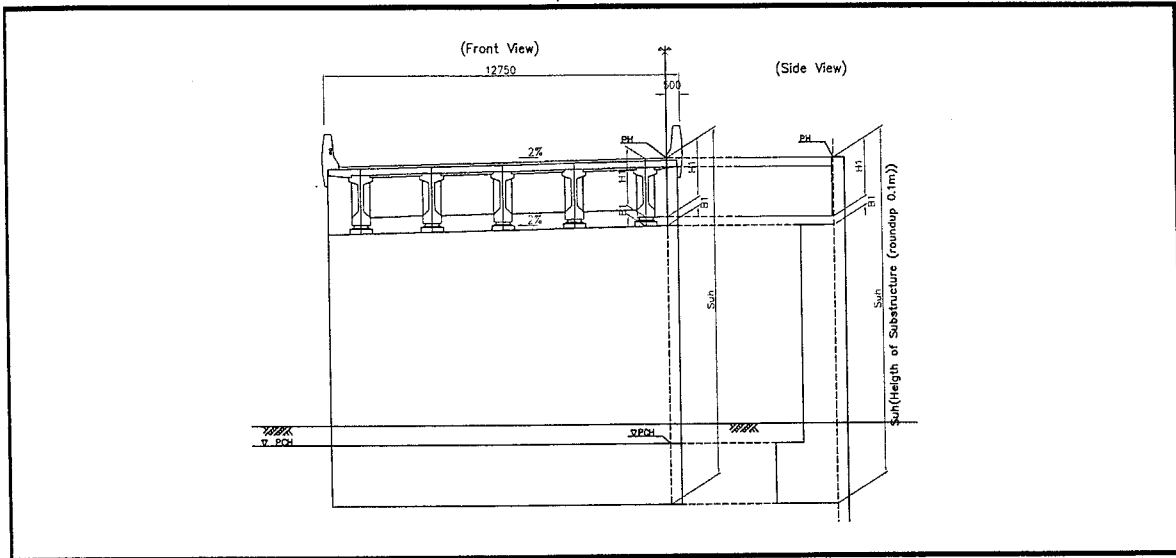


Chiều rộng mố

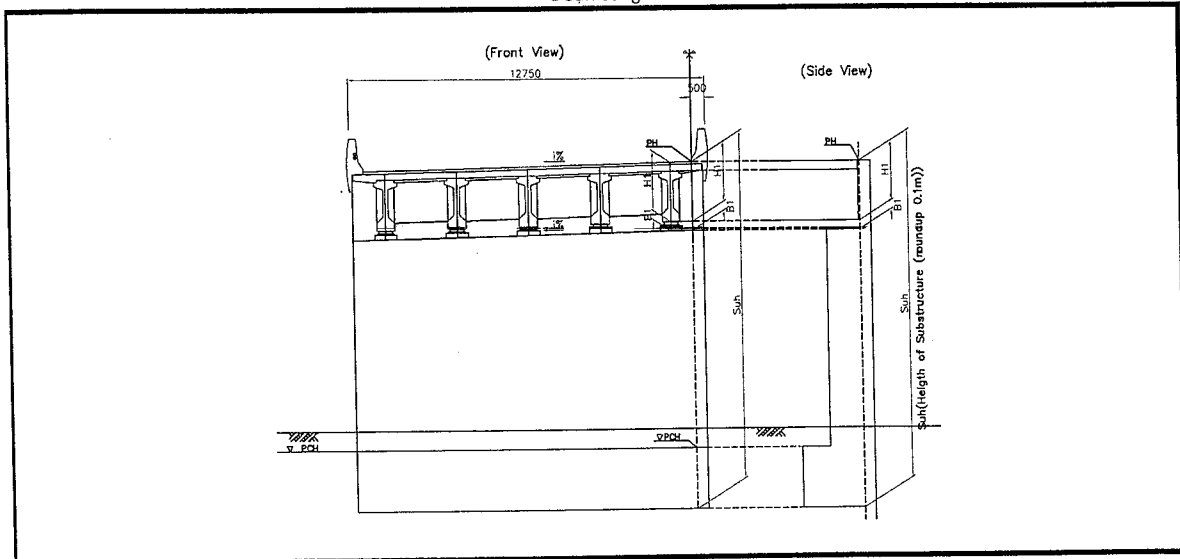


(2) Đoạn hướng tuyến độc lập

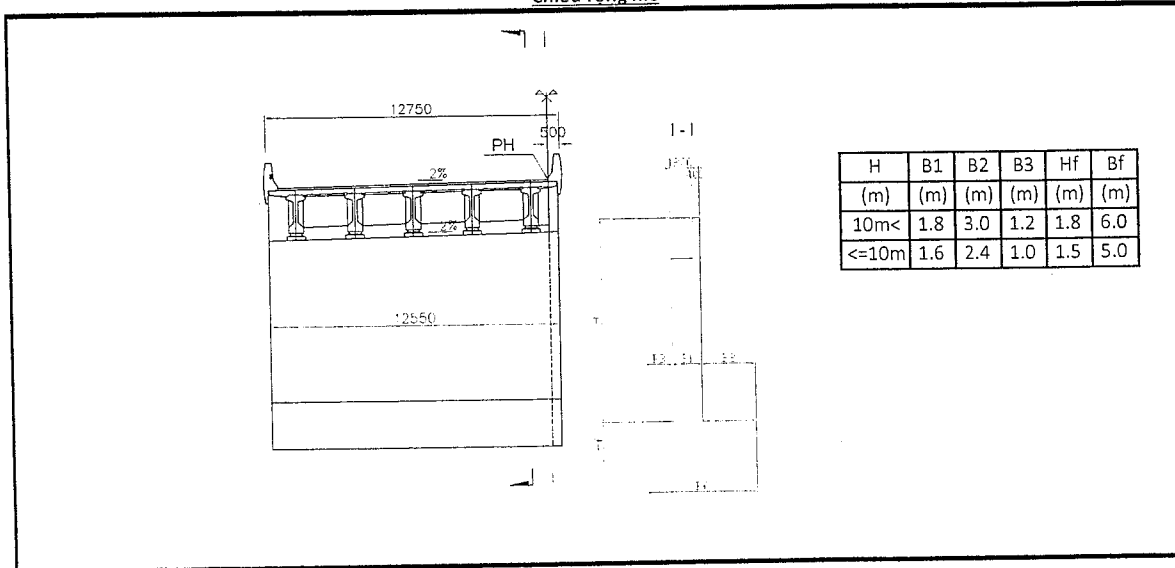
Chiều cao mố
Đoạn điển hình



Đoạn cong

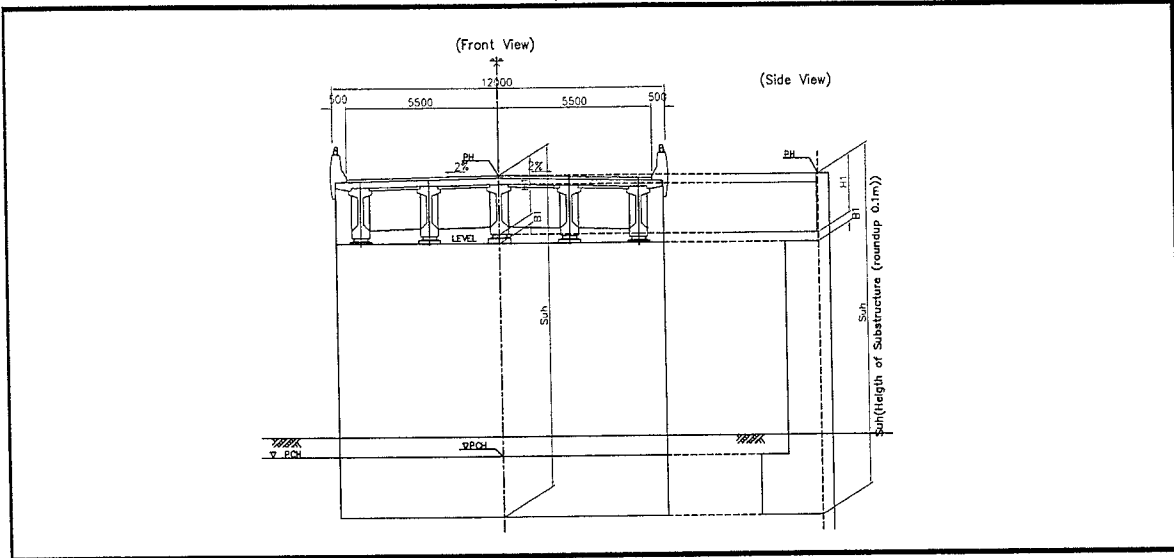


Chiều rộng mố

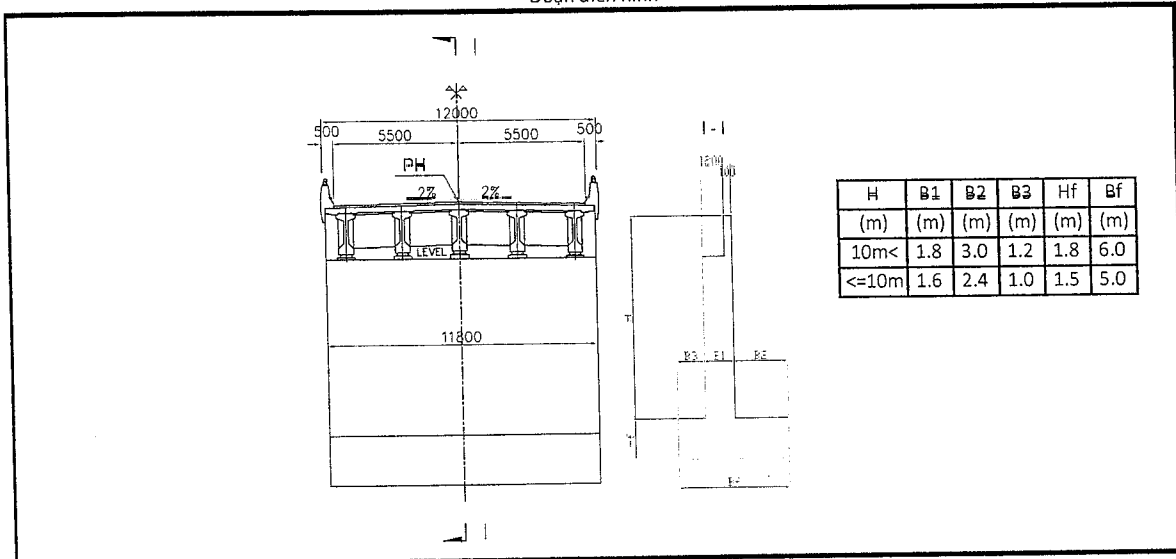


- 2.1.2 Phân đoạn đường nổi
 (1) Đoạn hướng tuyến song song

Chiều cao mố
 Đoạn điển hình

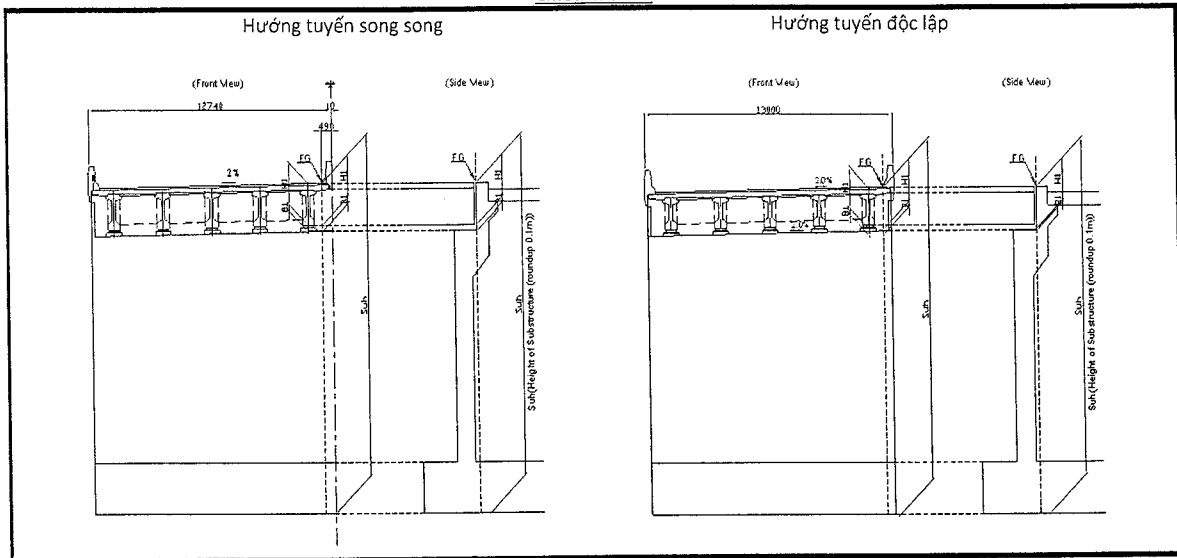


Chiều rộng mố
 Đoạn điển hình

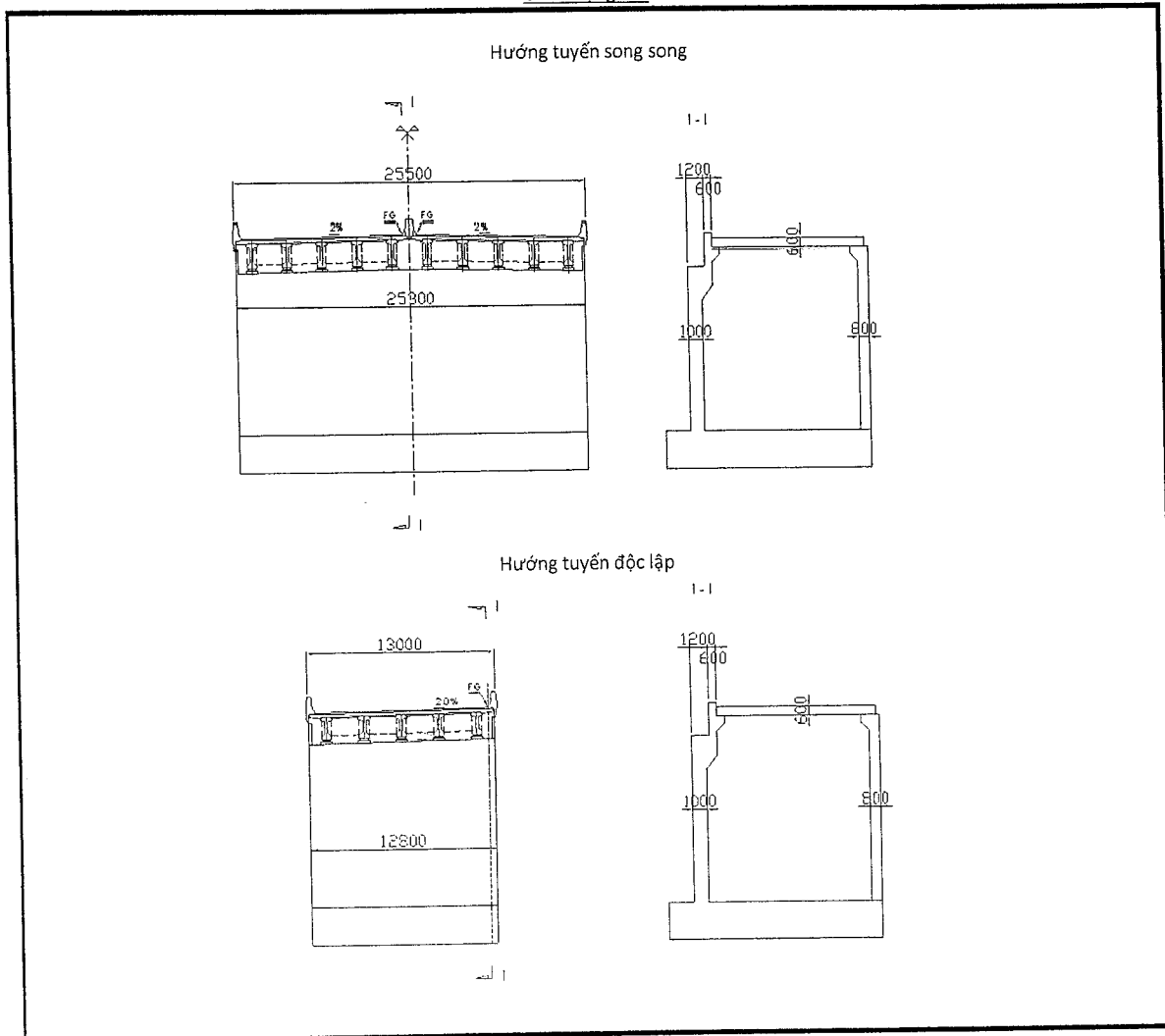


2.2 Mổ dạng hộp

Chiều cao mổ

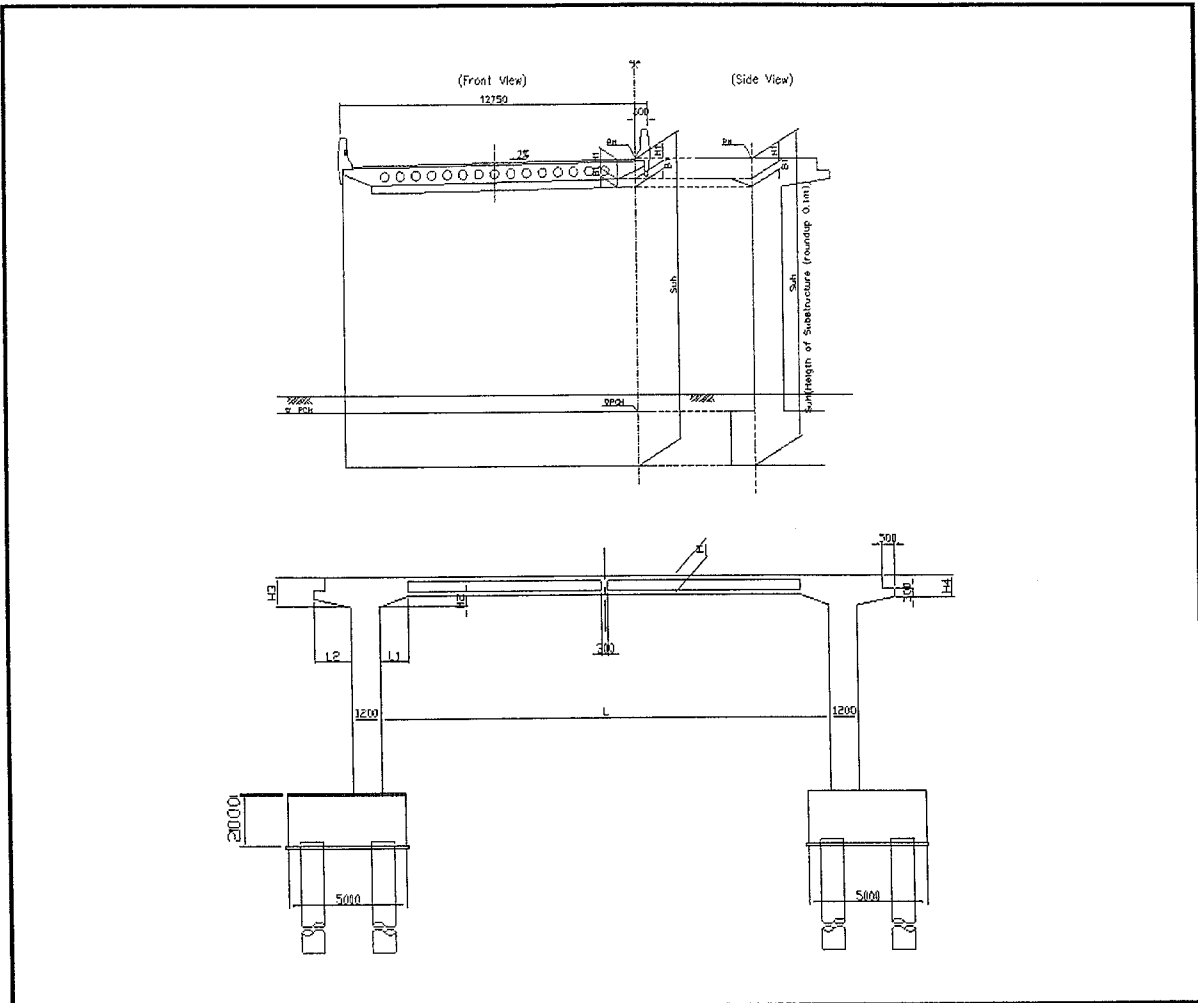


Chiều rộng mổ



2.3 Khung cứng dạng cổng

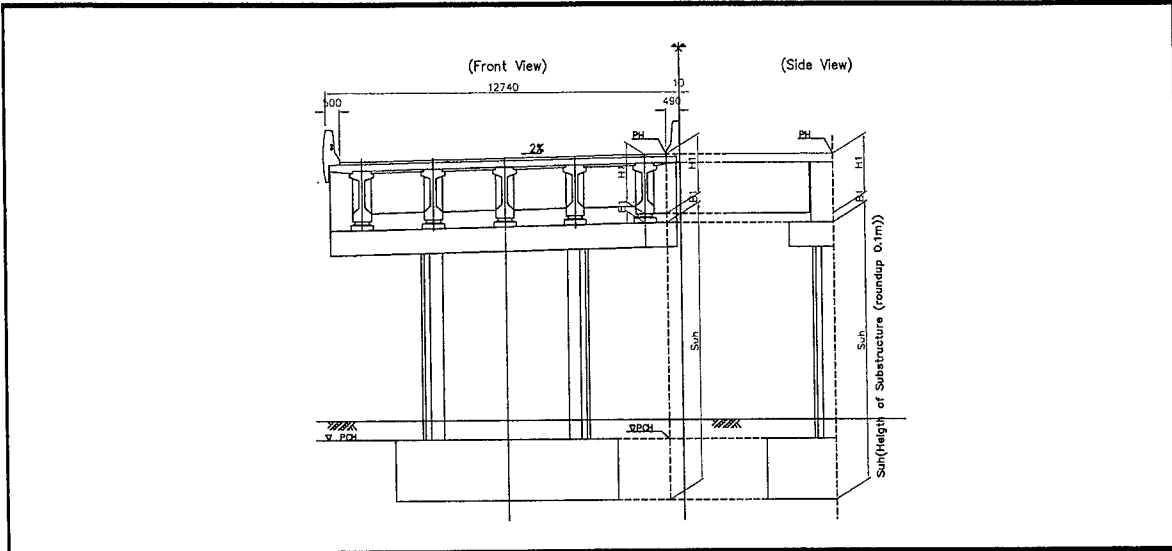
Kích thước kết cấu



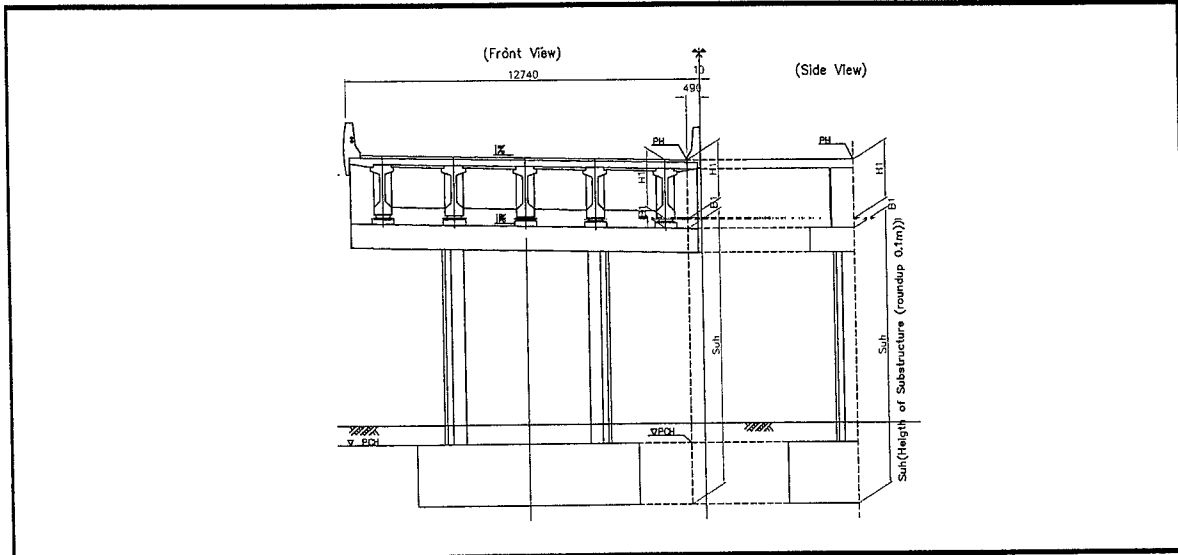
Chiều dài dầm L	Tất cả các đoạn						Ghi chú
	H	L1	H2	L2	H3	H4	
9-17m	600 mm	900 mm	300 mm	1,200 mm	900 mm	800 mm	
18m	650 mm	900 mm	300 mm	1,200 mm	950 mm	800 mm	
19m	700 mm	1,200 mm	400 mm	1,600 mm	1,100 mm	800 mm	

- 3 Kết cấu phần dưới trụ
- 3.1 Trụ dạng tường
- 3.1.1 Phân đoạn đường cao tốc
- (1) Đoạn hướng tuyến song song

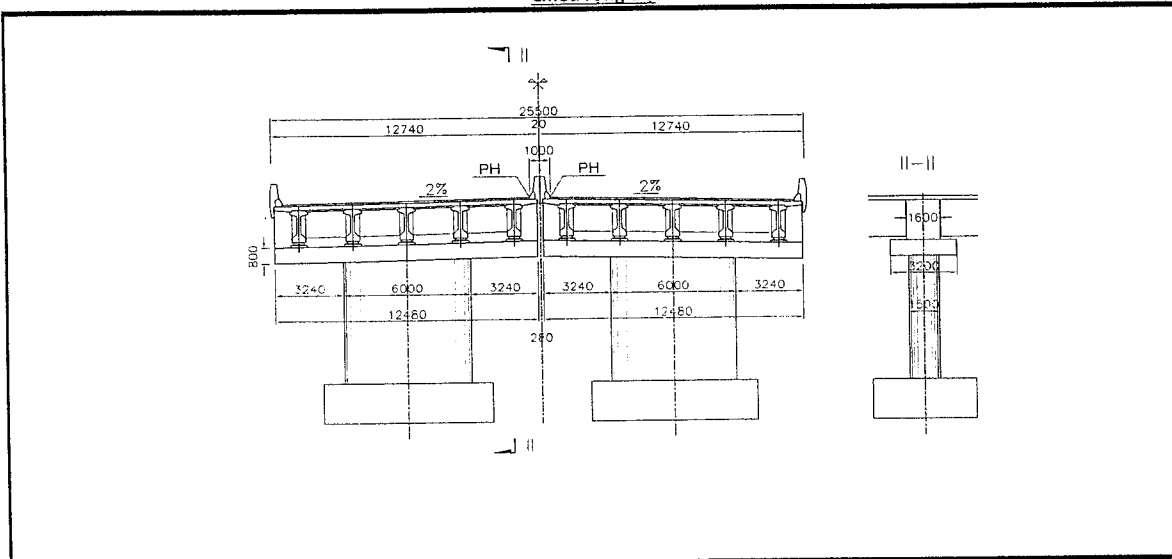
Chiều cao trụ
Đoạn điển hình



Đoạn cong

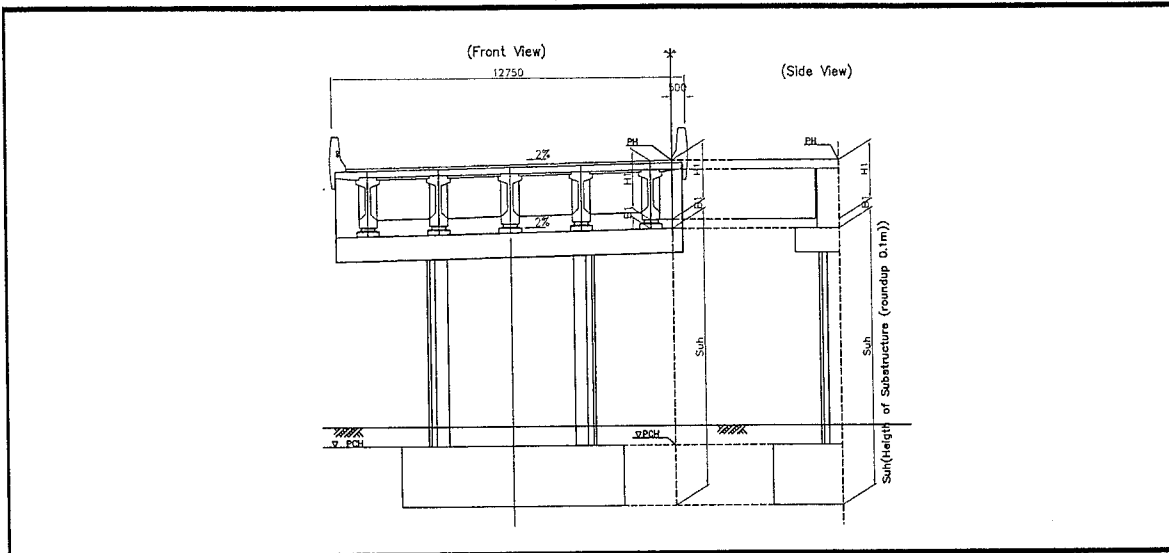


Chiều rộng trụ

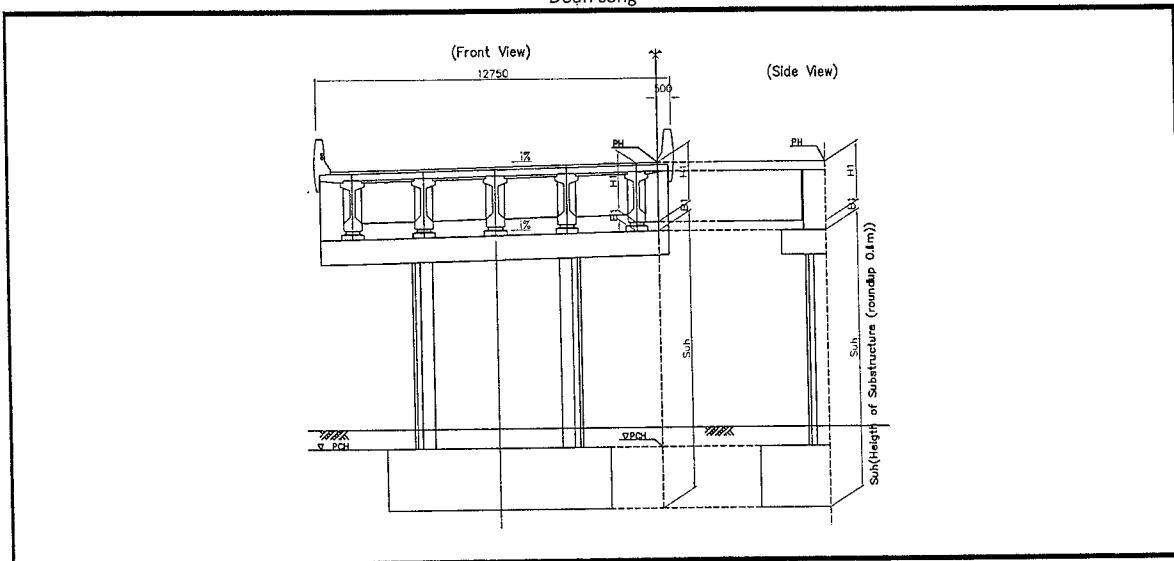


(2) Đoạn hướng tuyến độc lập

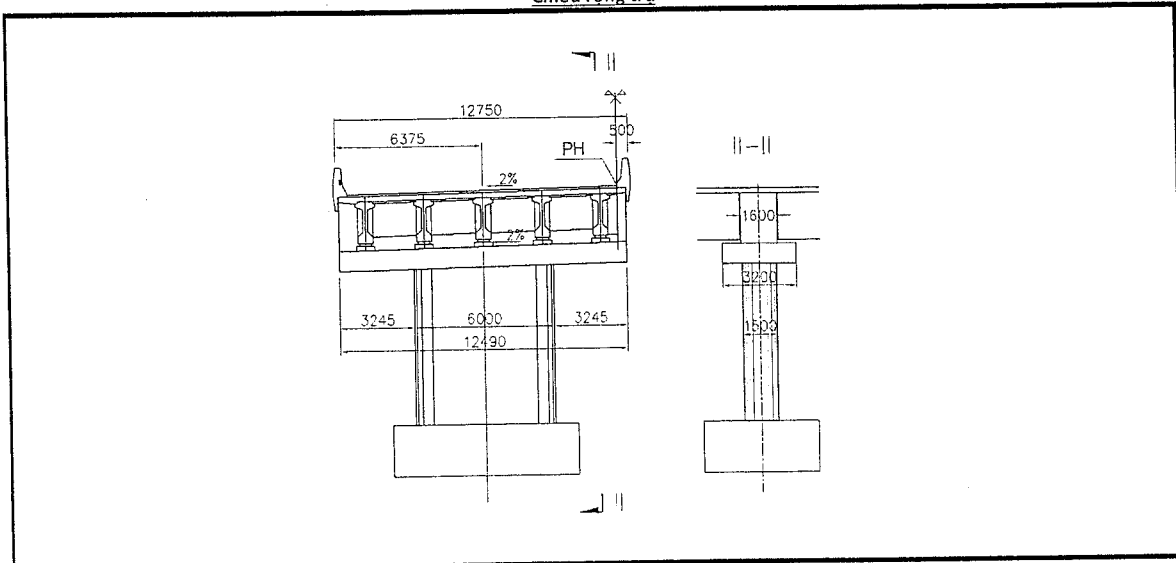
Chiều cao tru
Đoạn điển hình



Đoạn cong

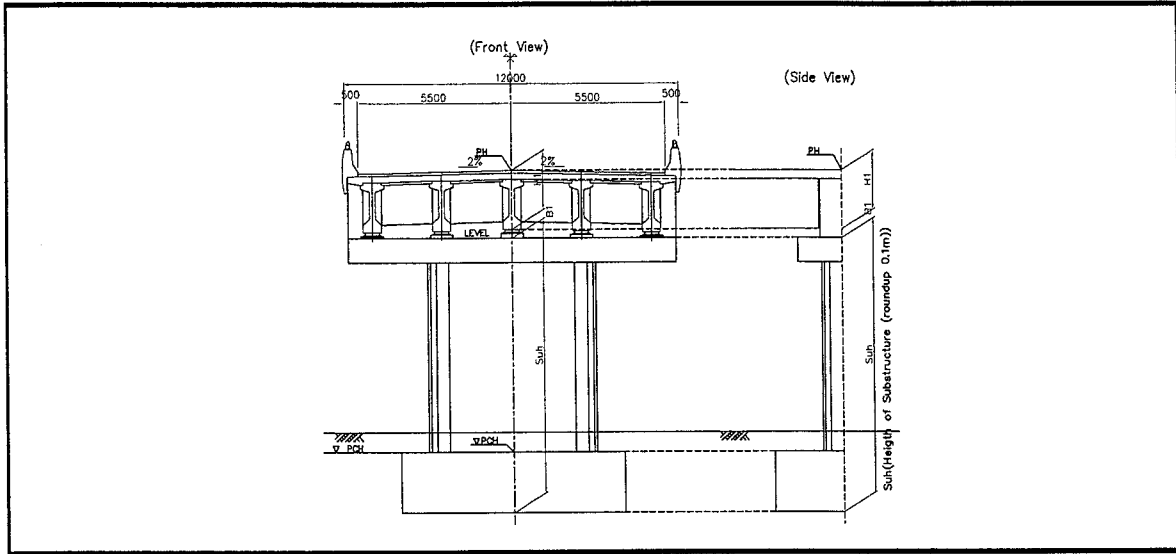


Chiều rộng tru

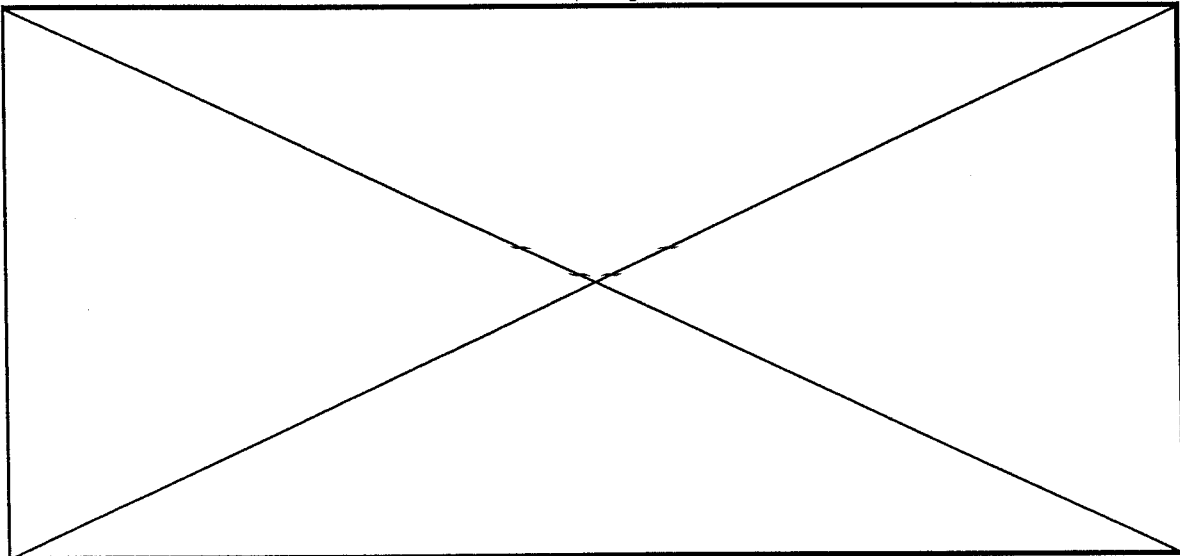


- 3.1.2 Đường nối
 (1) Đoạn hướng tuyến song song

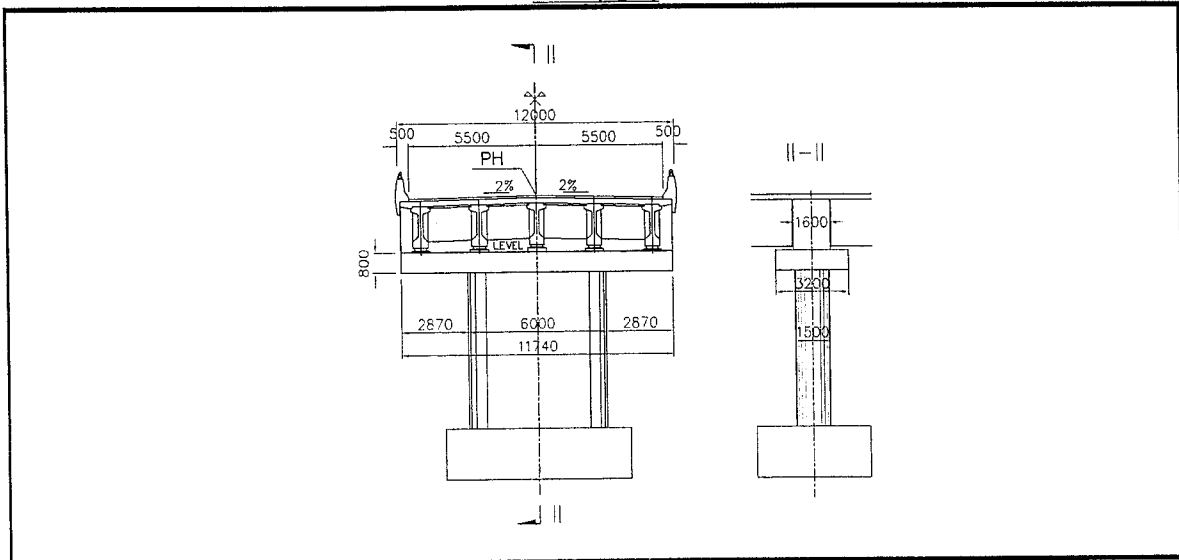
Chiều cao tru
Đoạn điển hình



Đoạn cong

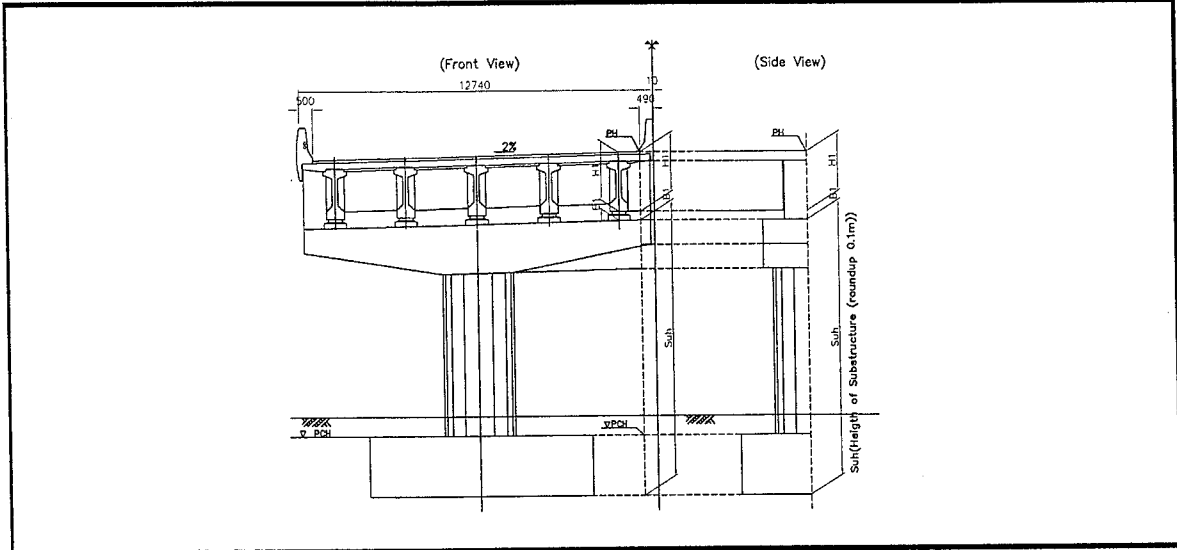


Chiều rộng tru

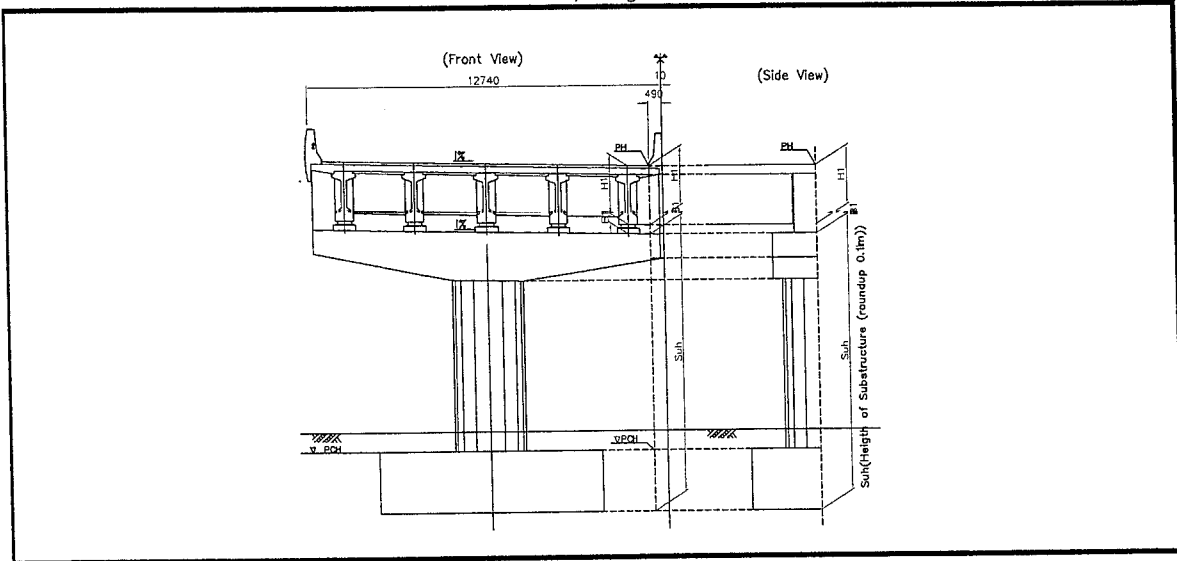


- 3.2 Trụ dạng tròn
- 3.2.1 Phân đoạn đường cao tốc
- (1) Đoạn hướng tuyến song song

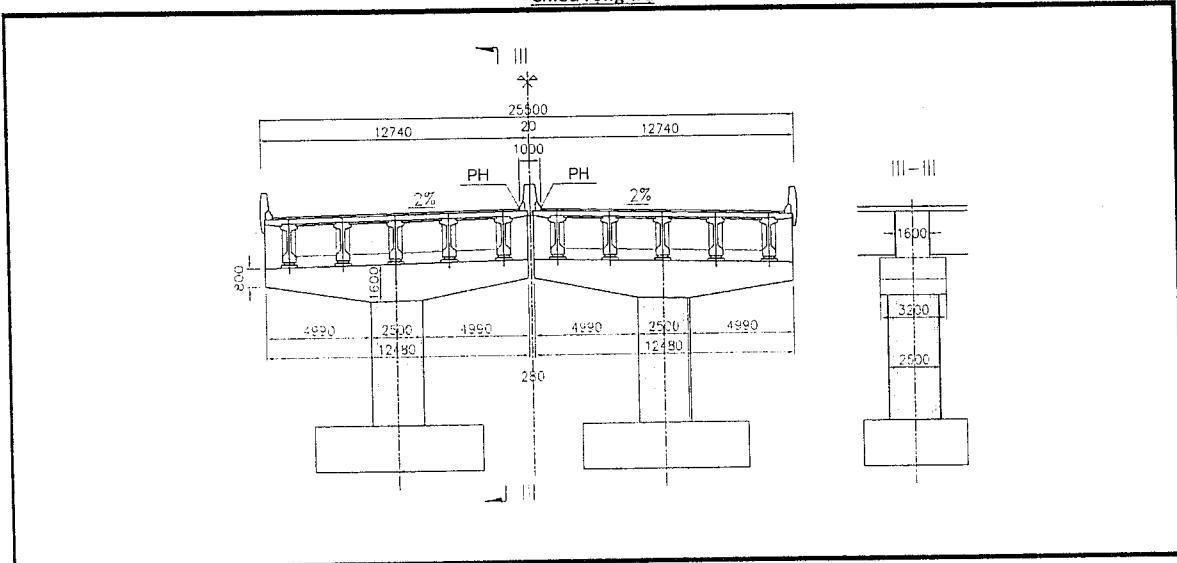
Chiều cao trụ
Đoạn điển hình



Đoạn cong

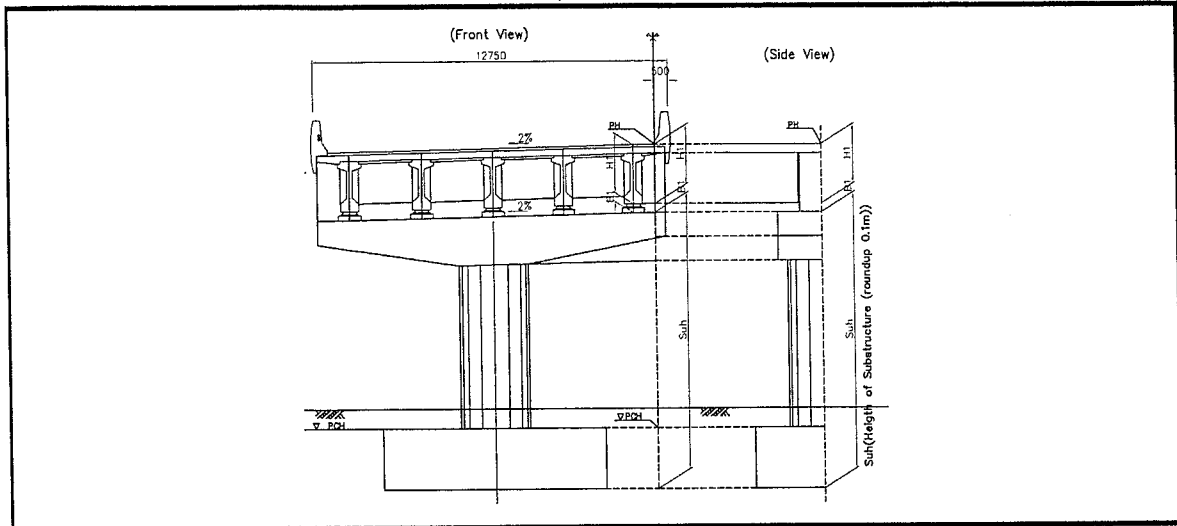


Chiều rộng trụ

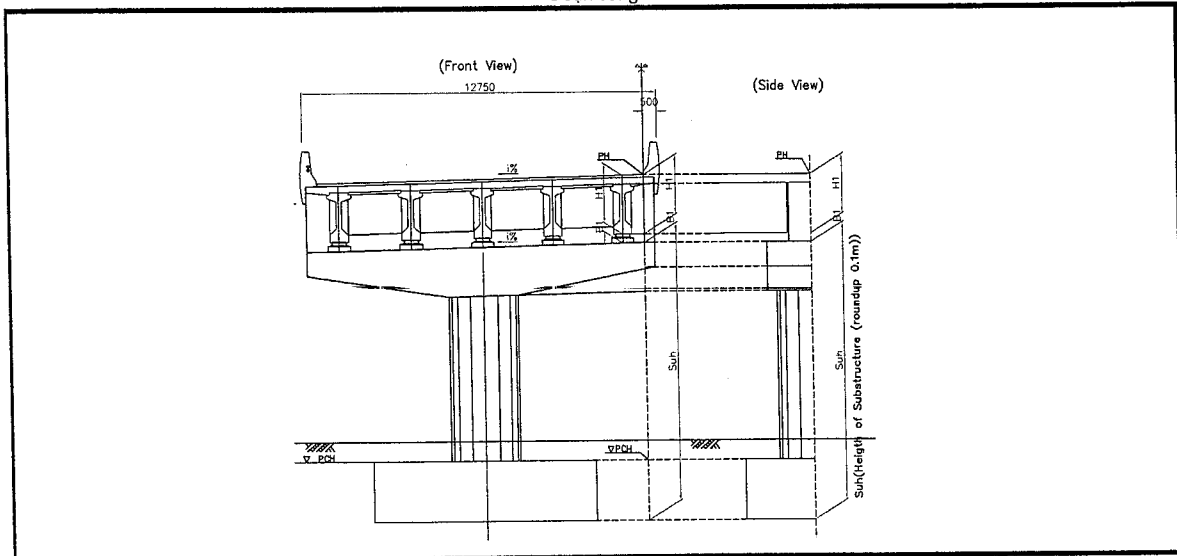


(2) Đoạn hướng tuyến độc lập

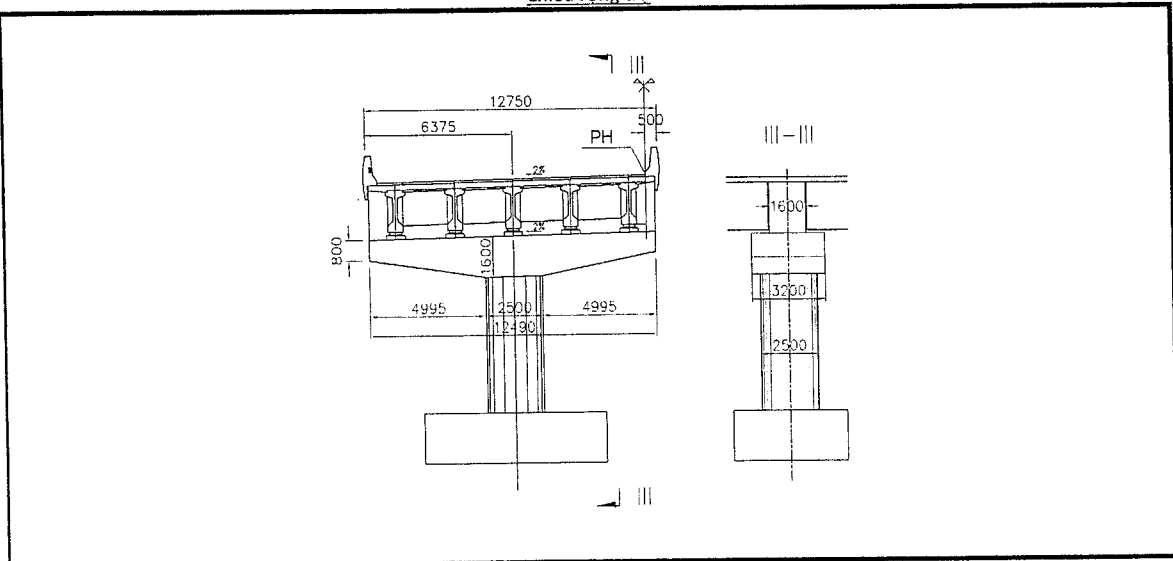
Chiều cao tru
Đoạn điển hình



Đoạn cong



Chiều rộng tru



Appendix 5.3: Memorandum of Meeting (Basic Design of Other Bridges)

(2) Foundation Type

The parties agreed to prioritize precast concrete piles in the project to reduce construction cost. In case this option is not applicable due to soil conditions or for other reasons, the bored piles or spread foundations shall be applied.

The selection criteria of foundation type shall be explained in the D/D report.

(3) Slope at Abutment

The parties agreed to revise the slope design at abutment in the D/D stage. The ratio of slope shall be applied 1 to 1 (first slope, up to 6m) and 1:1.25 (from second slope).

The slope protection shall be applied the following types:

- Bridge Section (By End of Wing Wall)
 - Elevation of Design High Water Level < Bottom of Slope: Concrete Plate (All Portions)
 - Elevation of Design High Water Level > Bottom of Slope: Stone Masonry (All Portions)
 - Viaduct and Flyover: Concrete Plate (All Portions)
- Approach Road Section (Within 10m from End of Wing Wall)
 - Follow type provided in Bridge section.

2.8 Topographic Survey Data

- The draft version of topographic survey data were used in some packages and those shall be replaced to final version.

- Plans of bridge location in the current basic design are too small and are not satisfying requirements under the TOR. The DD Consultant shall update the plans in accordance with the scopes of survey stipulated in the TOR and additional surveys requested by the WB in the revised basic design submission. For cross structures (Over pass and Flyover) horizontal alignment should be supplemented (showing the cross structures).


2.9 Box culvert:

D/D consultants responsible to review the location of box culvert, positions can replace box culvert by collection road, or something like that to combine with related content as mentioned above for lower profile level.

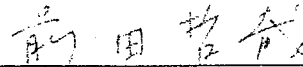
2.10 Span Arrangement:

The parties agreed in principle on the revision of general view of basic design as presented in the Attachment No. 1. The bridge arrangement in this attachment 1 is just preliminary agreement. The DD Consultant is responsible for reviewing all the discussed items, conducting cross checks based on site visits and basing on design standards to refine the basic design for all bridges under the project.

Attachment 1; Span Arrangement (by Bridge)



Nguyen Khac Son
Deputy Project Manager
Project Management Unit No. 85
(PMU85)



Tetsuya Maeda
Senior Bridge Engineer
Joint Venture of NK-NE-Chodai-TEC
(D/D Consultant)



PhD. Do Thanh lap
Deputy Manager of TEDI's Project Office
TEDI (F/S Consultant)

2.2 Cross Section Element of Flyovers

The road width of flyovers shall be determined with same width of approach roads.

The cross section element of flyovers shall be applied in the followings.

Class AH: 0.50m+1.00m+3.50m+1.00m+0.50m

Class A: 0.50m+0.25m+3.50m+0.25m+0.50m

Class B: 0.25m+0.25m+3.00m+0.25m+0.25m

Class C: 0.25m+0.25m+2.00m+0.25m+0.25m

2.3 Freeboard

The freeboard shall be determined bridge by bridge and apply the following values.

- 1.0m (with driftwood): all large river bridge, other river bridges with forest in catchment area
- 0.5m (without driftwood): other categories of bridge except flyover

2.4 Marginal Height

The marginal height at bridges was considered 20cm in the basic design of other bridges and all the parties agreed to hold it to cope with modifications in the D/D stage.

2.5 Required Bridge Opening Length

The required bridge opening length shall be confirmed with Hydrological Specialist again and the DD Consultant shall revise the span arrangement of other bridges, if not appropriate.

2.6 Applicable Girder Type and Length

The parties agreed with the following applicable girder type/length in the project.

(1) Thruway Bridges

The parties agreed to prioritize PC-I girder for the thruway bridges with the following applicable girder length.

- Common Girder Length: 21m, 24m, 27m, 30m and 33m
- At Special Conditions: allow to apply 40m
- However, PC Super Tee girder shall be applied in the following conditions: Horizontal curve radius is not small (non-super elevation section) and nos. of span in a bridge are more than 4 spans in consideration of economic aspects.

(2) Flyovers

The parties agreed to prioritize PC void slab for the flyovers with the following applicable girder length.

- Simple or 2 Spans Bridge: 24m, 27m and 30m
- More Than 3 Spans Bridge: 24m, 27m, 30m and 35m

On the other hand, the parties agreed to consider applying K-frame bridge (void slab type) at the following locations due to its efficiency at deep cut context and to introduce new structure in Vietnam.

- FO01 (KM000+562)
- FO08 (KM078+640)
- FO10 (KM103+500)

2.7 Substructure and Foundation Type

The parties agreed with the planned types of substructure, foundation, slope and those types shall be applied in the D/D stage.

(1) Substructure Type

The parties agreed to prioritize inverted T-shaped abutment in the project. In case this option is not applicable due to high abutment, box type abutment shall be applied in the D/D stage.

The pier shape and nos. of column shall be clearly mentioned on the general view in the basic design to obtain the approval from relevant organizations, especially the widening section at Interchange thruway bridges shall be divided into two (2) columns on one side to reduce the construction cost.

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

No.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
Package PKG 1						
1	OR004 KM001+175		Overpass (in intersection point with planned cross road)	I Girder: 1@35m	I Girder: 1@33m	Road side ditch on slope
2	IR001 KM001+111		River Bridge (combined overpass to planned cross road)	I Girder: 4@40m	I Girder: 4@40m	
3	UR002 KM002+526		River Bridge	I Girder: 6@35m	I Girder: 5@140m	local ring road project: on-going (F/S) KM002+822 Planned South RR Requested by DOT-Danang
4	OR001 KM003+036		Overpass (intersection point with planned cross road)	I Girder: 1@40m	I Girder: 1@40m	Explained to MOT and DOT-Danang as 40m span length Ensure 16.5m of CR width as planned Abutment: Separate Abutment
5	OR004b KM003+027		Stream	I Girder: 2@27m	I Girder: 2@27m	Realign cross road to determine the actual bridge location KM005+737 Cross Road: w=16.5m Requested by Danang
6	OR004 KM 000+124		Widening of existing bridge in Danang bypass	Slab Beam: 1@24m	Slab Beam: 1@24m	Try Load IC Full Clearance Superstructure: Rectangular Substructure: Foundation: Vibration Foundational: Bored Pile
7	IR000 Ramp C ₁ KM000+231		Flyover (NH14B)	I Girder: 1@40m	Delete (Revised Interchange Plan)	Try Load IC Full Clearance
8	IR000 Ramp C ₂		Flyover	Void Slab: 2@31m	Delete (Revised Interchange Plan)	Try Load IC Full Clearance
9	IR000b1		Stream	No girder	New Abutment	Try Load IC Full Clearance

16

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

Br.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
12	10004 KM000+004		Flyover (Tuy Loan Interchange)	Void Slab: 5@35m	Revised plan for Revised IC plan	Tuy Loan IC: Full Cloverleaf
13	10001 KM000+562		Flyover (Tuy Loan Interchange)	Void Slab: 2@35m	Change to K-Frame Bridge	Tuy Loan IC: Full Cloverleaf Update bridge plan based on revised thruway cross section Median (Thruway): No-widening; Change Bridge Width (6.5m)
Dien Hai Bridge PK0+200						
1	10007 KM000+172		Irrigation Canal Bridge	1 Girder: 1@27m	1 Girder: 1@27m	
2	10008 KM000+252	5@33	Lo=126m La Tho River Bridge	1 Girder: 4@33m	1 Girder: 4@33m	
3	10009 KM000+271	3@24	Lo=62m	1 Girder: 2@33m	1 Girder: 2@33m	
4	10010 KM000+337	3@33	Discharge Viaduct Lo=88m; Lo2010=	1 Girder: 3@30m	1 Girder: 3@30m	
5	10011 KM000+424	4@33	Discharge Viaduct Lo=128m	1 Girder: 4@33m	1 Girder: 4@33m	
6	10012 KM000+464	3@24	Discharge Viaduct Lo=81m	1 Girder: 3@30m	1 Girder: 3@30m	
7	10013 KM000+526	3@33	Discharge Viaduct Lo=87m	1 Girder: 3@30m	1 Girder: 3@30m	
8	10014 KM000+570		No Hydrological Calculations Irrigation Canal Bridge	1 Girder: 1@21m	1 Girder: 1@21m	
9	10015 KM000+580	3@33	Lo=83m	1 Girder: 3@30m	1 Girder: 3@30m	
10	10016 KM000+640	3@33	Discharge Viaduct Lo=104m	1 Girder: 3@35m	1 Girder: 4@30m	
11	10017 KM000+655	3@33	Discharge Viaduct Lo=97m	1 Girder: 3@33m	1 Girder: 3@33m	
12	10018 KM000+727		Lo=103m Discharge Viaduct+	1 Girder: 3@35m	Update foundation Revision 01 IC plan	Tuy Loan IC: Full Cloverleaf Revised Bridge Length Delete 6P element of Revision 01
13	10019 KM000+835		Overpass	1 Girder: 1@33m	Update based on Revision 01 IC plan	May 2011: Revised IC plan IC Changes complete

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
14 Ramp A KMO01162 R0101		Interchange Bridge Across a Branch of River River Bridge	I Girder: 3@35m Not Planned	 New Bridge	 My Son IC: Revise IC Shape
15 LOC KMO0119	1@35	Flyover	Void Slab: 2@27m	Void Slab: 2@24m	Change from Class IV to III Requested by Danang
Package PK03B					
16 VIAD KMO134319	3@24	Lo=83m Discharge Viaduct	I Girder: 3@30m	I Girder: 3@30m	
17 VIAD KMO134607	2@24	Lo=53m Discharge Viaduct	I Girder: 2@30m	I Girder: 2@30m	
18 VIAD KMO134251	3@24+ 1@12+ 1@33	no hydrological calculations - Discharge Viaduct	I Girder: 19@40m	I Girder: 19@40m	Considered Environmental Effects to take the Official Decision.
19 VIAD KMO134712		Flyover	Void Slab: 2@25m	Void Slab: 2@24m	Change Bridge Width to 10.5m
Package PK04					
20 CBO7 KMO211853		No Hydrological Calculations Irrigation Canal Bridge	I Girder: 1@35m	Change to Box Culvert	
21 CBO7 KMO211841			I Girder: 1@35m	Change to Box Culvert	
22 ORIB04 KMO231380	2@27	Lo=46,3m Duy Loc River Bridge	I Girder: 2@127m	I Girder: 2@27m	Shift to GP 01C As Abutment Near Existing DAM Pier Foundation On 3 Jan
23 ORIB04 KMO231420			I Girder: 2@127m	I Girder: 2@27m	
24 OPR06 KMO231927	1@12 Slab Beam	No Hydrological Calculations (Overpass)	I Girder: 1@21m	I Girder: 1@21m	
25 OPR06 KMO231943			I Girder: 1@21m	I Girder: 1@21m	
26 ORIB05 KMO231918	2@33	Lo=26,81. Duy Son River Bridge B=16.7m.	I Girder: 1@40m	I Girder: 2@24m	As Abutment Shift to GP 01C

16/11

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

No.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
5	ORB05 KM029+541	2@33	Lo=49,23 River Bridge	1 Girder: 2@30m	1 Girder: 2@30m	Shift to (1) Span
6	FO05 KM024+790		Flyover	Void Slab: 2@25m	Void Slab: 2@27m	Change Bridge Width (2) Span
7	FO05B KM026+820		Flyover	Void Slab: 2@22m	Void Slab: 2@24m	Change Bridge Width (2) Span
8	FO05B KM026+806		Flyover	Void Slab: 2@24m	Void Slab: 2@24m	Change Bridge Width (2) Span
Package PIG 5						
1	ORB07 KM034+151	2@24	Lo=30m River Bridge	1 Girder: 1@33m	1 Girder: 1@33m	Update Alignment and Profile Deep Cut Section
2	ORB09 KM035+488	1@21	no hydrological calculations (Overpass)	Portal/Rigid Frame: 19m	1 Girder: 1@21m	Update Alignment and Profile Deep Cut Section
3	ORB06 KM034+121	2@24	Lo=29m River Bridge+Overpass	1 Girder: 1@33m	1 Girder: 1@33m	
4	ORB09 KM036+387	1@12 Slab Beam	Lo=10m River Bridge	Portal/Rigid Frame: 10m	Change to Box Culvert	
5	ORB09 KM035+366	4@33	Lo=68m Across a Branch of Ly Ly River and Cross Road	1 Girder: 2@35m	1 Girder: 3@24m	Shift to (3) Span (New Method)
6	ORB08 KM034+679	5@33	Lo=148m (Lo2.10=155m) Ly Ly River Bridge	1 Girder: 7@35m	1 Girder: 6@33m	Change 1 Span (1) Span Shift to (6) Span Header Section
7	ORB09 KM034+110	1@12	Lo=15,4m Canal Bridge	1 Girder: 1@33m	1 Girder: 1@33m	
8	ORB09 KM034+320	1@24	No Hydrological Calculations (Overpass)	1 Girder: 1@27m	1 Girder: 1@27m	Ha Lam IC
9	ORB09 KM034+295	1@24	No Hydrological Calculations (Overpass)	1 Girder: 1@24m	1 Girder: 1@24m	Ha Lam IC

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

Sl. No.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
Package PKG 6						
1	CB10 KM0414128	2@24	No Hydrological Calculations (Canal Bridge)	I Girder: 1@30m	I Girder: 1@30m	
2	ORB10 KM0424557	1@21	Lo=6.58m Vuốt mương	Portal Rigid Frame: 12m	Change to Box Culvert	
3	CB11 KM0424723	1@12 Slab Beam	No Hydrological Calculations (Overpass)	I Girder: 1@21m	I Girder: 1@21m	
4	CB11 KM0424725	1@12 Slab Beam	No Hydrological Calculations	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	
5	ORB11 KM0424437	2@24	Canal Bridge+Overpass Lo=43m River Bridge	I Girder: 2@24m	I Girder: 2@24m	Suit to Bridge Low Abut
6	ORB11 KM0424438	1@9 Slab Beam	Lo=26m River Bridge	I Girder: 1@30m	I Girder: 1@30m	
7	CB11 KM0424510	1@15 Slab Beam	No Hydrological Calculations	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	
8	ORB11 KM0424520	4@33	Canal Bridge Lo=50m River Bridge	I Girder: 2@27m	I Girder: 2@27m	
9	CB11 KM0424136	1@9 Slab Beam	No Hydrological Calculations (Overpass)	I Girder: 1@21m	I Girder: 1@21m	
10	ORB11 KM0424911	4@33	Lo=133m River Bridge	I Girder: 3@30m	I Girder: 3@33m	At Abut - Shift to (1) side Avoid steep on Road Bank
11	CB11 KM0424940		No Hydrological Calculations	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	
Package PKG 7						
1	CB15 KM0431316	1@9m Slab Beam	No Hydrological Calculations Overpass	I Girder: 1@21m	I Girder: 1@21m	
2	ORB14 KM0434917	1@33	Cross road w=8m Lo=30.36m	I Girder: 1@35m	I Girder: 1@33m	

1/11

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

Pile	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
1	BR10 EM05/051	4@33	Lo=100m River Bridge	1 Girder: 3@40m	1 Girder: 4@133m	Alignment: NH, Separate Approach Shall be 30m River: No Bridge, present AT Base: 1.5m (Future) Topographic Data: None
2	OR116 EM05/095	1@33	Lo=14.98m	1 Girder: 1@21m	1 Girder: 1@30m	
3	OR116 EM05/107	1@21	No Hydrological Calculations. Overpass	1 Girder: 1@21m	1 Girder: 1@21m	
4	OR116 EM05/152		Lo=50.81m	1 Girder: 2@40m	1 Girder: 3@33m	Alignment: NH, separate Shall be 10m DOT: Road River: 30m (Future)
5	OR116 EM06/043		No Hydrological Calculations Overpass	Portal Rigid Frame: 19m	1 Girder: 1@21m	
6	OR116 EM06/058		No Hydrological Calculations Overpass	1 Girder: 1@21m	1 Girder: 1@21m	Vertical Clearance: 4.5m Requested by DOT-Quang Nam
7	OR116 EM06/093		No Hydrological Calculations Irrigation Canal Bridge	1 Girder: 1@24m	Change to Box Culvert	Check Site Conditions
8	OR116 EM06/116		Lo=54.92m	1 Girder: 2@30m	1 Girder: 2@30m	
9	OR116 EM06/156		No Hydrological Calculations Overpass	1 Girder: 1@40m	1 Girder: 1@33m	Alignment: Separate Type Vertical Clearance: 4.75m Requested by DOT-Quang Nam (Upgrade to NH, Future)
10	OR116 EM06/196		Flyover	Void Slab: 2@28m	Void Slab: 2@30m	Respect alignment (Future)
11	OR116 EM06/201	3@21	Lo=18.89m Cross a Stream	1 Girder: 1@24m	1 Girder: 1@24m	

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

No.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)		Agreement		Notes
1	OP17d KM00+046.3	9@33	Lo=183.2m	I Girder: 1@40m	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m	Abutment: Separate Type	
2	RE11 KM00+045.6	1@15 Dầm bản	No Hydrological Calculations Canal Bridge+Overpass	I Girder: 7@40m	I Girder: 7@40m	I Girder: 7@40m		
3	CE11 KM00+045.9	4@33	Lo=12.62m	I Girder: 1@24m	Change to Box Culvert	Change to Box Culvert		
4	OR120 KM00+047.5		Lo=53.05m River Bridge.	I Girder: 2@33m	I Girder: 2@33m	I Girder: 2@33m		
5	OR121 KM00+048.3		Flyover	Void Slab: 2@24m	Void Slab: 2@24m	Void Slab: 2@24m	Change to K-frame Bridge	Change to K-frame Bridge
6	FO07 KM00+049.0	5@35 Dầm bản	Flyover	Void Slab: 2@27m	Void Slab: 2@27m	Change to K-frame Bridge	Change to K-frame Bridge	Change to K-frame Bridge
Package PK06A2								
1	OR13 KM00+030.4	1@33	Overpass	I Girder: 1@40m	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m	Abutment: Separate Type	
2	OR132 KM00+034.9	3@24	Lo=53.1m Thu Xuan River Bridge	I Girder: 3@21m	I Girder: 3@21m	I Girder: 3@21m		
3	OR133 KM00+037.7		Overpass	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m		
4	OR134 KM00+070.9	1@24	Lo=32.3m River Bridge	I Girder: 1@35m	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m		
5	RE135 KM00+070	4@24	Lo=103.1m Mu Cua River	I Girder: 4@33m	I Girder: 4@33m	I Girder: 4@33m		
6	OR136 KM00+040		Lo=18m River Bridge	Portal/Rigid Frame: 18m	I Girder: 1@21m	I Girder: 1@21m		
7	CE137 KM00+045.9	3@24	Lo=27.2m Irrigation Canal Bridge	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m		
8	OR138 KM00+046.6	3@35 Dầm bản	Overpass	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	Chu Lai IC	
9	FO09 KM00+0115.8		Flyover	Void Slab: 2@27m	Void Slab: 2@24m	Void Slab: 2@24m		

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

Sl. No.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
Package PK5 A2						
1	OP20		Overpass	Portal Rigid Frame: 19m	I Girder: 1@21m	
2	KM001/0543		No Hydrological Calculations	Portal Rigid Frame: 14m	Portal Rigid Frame: 14m	
3	OP20a		Overpass		Change to Bridge	Opposite to OP20
4	KM001/0546					
5	OR127	1@24	Lo=25.8m River Bridge+Overpass	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m	
6	KM001/0547		Lo=24.9m Discharge Viaduct	I Girder: 1@30m	I Girder: 1@30m	
7	OP19		Lo=24.9m Discharge Viaduct	I Girder: 1@30m	I Girder: 1@30m	
8	KM001/0549		Lo=21.1m River Bridge	I Girder: 1@27m	I Girder: 1@27m	Dung Quat IC
9	OP20b		Lo=16.6m Canal Bridge	Portal Rigid Frame: 19m	I Girder: 1@21m	Dung Quat IC
10	OP21		Canal Bridge	Void Slab	Change to Bridge	Opening Length: 21.0m
11	KM001/0526		Canal Bridge	Void Slab: 1@30m	I Girder: 1@30m	Dung Quat IC
12	OP22	3@35 Dầm bàn	Flyover (NH1A, Railway)	I Girder: 2@40m	I Girder: 2@40m	Dung Quat IC
13	KM001/0527	4@35 Dầm bàn	Flyover	Void Slab: 2@35m	2@40m	Dung Quat IC
14	OP23	6@35 Dầm bàn	Flyover	Void Slab: 2@28m	Change to Bridge	Change to Flyover, Box span Change Bridge Width 1.0m
15	KM001/0545					
16	OP24					

Attachment 1: Span Arrangement (by Bridge)

No.	Bridge/Station	F/S	Main features	B/D (Revision 1)	Agreement	Notes
Package PKG A5						
1	0+266 KM12+266		No Hydrological Calculations. Overpass w=18m	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m	
2	VI12 KM12+683.2	15@40 Super T	Lo=680m Discharge Viaduct	Super Tee Girder: 17@40m	Super Tee Girder: 17@40m	
3	VI13 KM12+759	7@40 Super T	Lo=280m Discharge Viaduct	I Girder: 7@40m	Super Tee: 7@40m	
4	OP25 KM12+841.5		Overpass w=12m	I Girder: 1@40m	I Girder: 1@30m	Abutment Separate Type
5	OP15 KM12+940.40	1@33	Lo=34.5m Cross a Stream	I Girder: 1@40m	I Girder: 1@40m	
6	OP17 KM12+953	12@40 Super T	Overpass (Railway)	I Girder: 3@40m	I Girder: 3@40m	
7	CB38 KM13+324	1@24	Lo=25m. Canal Bridge	I Girder: 1@40m	I Girder: 1@40m	
8	OP25 KM13+174		Lo=28.6m River Bridge	I Girder: 1@33m	I Girder: 1@33m	Quang Ngai IC

6/2

*Appendix 5.4 : Letters from Vietnam Railways
(Basic Design of Railway Overpasses)*

No: 810/CDSVN-KCHT

Hanoi, 19/06/2012

Sub: Construction of *Overpass* Bridge over
The HN-HCM Railway at Km930+008 (*Linking road*)

Attn: PMU85's Leaders

VR receives letter 797/BQL-DNQN dated 01/06/2012 of PMU85 requesting for agreement on location and opening of bridge over railway at Km930+008, Tu Nghia – Quang Ngai attached with general layout of flyover.

References are made to Railway Law 35/2005/QH11 and implementation guidelines; Decision 06/2005/QD-TTg dated 07/01/2002 of prime Minister on approval of Railway Transport upto 2020; Decision 1346/QD-TTg dated 10/09/2009 of Prime Minister on approval of adjusted master planning of Vietnam Railways upto 2030.

Having studied the related papers, VR would comment as follows:

1. To agree with PMU85 on construction of *Overpass* bridge under DQEP over the HN-HCM railway at Km930+008 with the following contents:
 - This is newly and permanently constructed bridge with a pedestrian way at above and a railway at below.
 - The span over the railway shall be PC span of 40m long.
 - Navigation clearance from existing top elevation of railway to invert/bottom of span (in vertical direction) shall be 6.55m.
 - Piers (P6, P7) are RC with bored pile foundation.
 - The closest distance from pier edge to the existing railway edge is 8.27m and to the existing railway embankment is 1.19m.
 - The crossing angle between railway and flyover is 33°.
2. PMU85 is requested to instruct the Consultant:
 - To arrange pier foundation (P6, P7) outside the area of *bottom of* existing railway embankments *slope*.
 - To provide the safe methods for traffic, railway, road during construction and later operation;
3. After getting the approval on the design drawings (construction drawing design) and before starting construction of structures within the railway area, the Employer is requested to complete all necessary procedures to get the construction license as requested by "Regulations on provision of construction license and implementation of construction activities for the structures within railway area" issued with Decision 60/2005/QD-BGTVT dated 30/11/2005 of MOT and Circular 28/2011/TT-BGTVT dated 14/04/2011 of MOT.

C.C.:

- As above;
- Director of VR (for report);
- Office filing.

Vice Director
(Signed and stamped)

Nguyen Van Doanh

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
CỤC ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM**

Số: *810* /CĐSVN-KCHT

V/v Xây dựng cầu đường bộ vượt đường
sắt Hà Nội – TP. Hồ Chí Minh tại vị trí km
930+008

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hà Nội, ngày *19* tháng 6 năm 2012

Kính gửi: Ban quản lý dự án 85

Cục Đường sắt Việt Nam nhận được công văn số 797/BQL-ĐNQN ngày 01 tháng 6 năm 2012 của Ban quản lý dự án 85 về việc xin ý kiến thỏa thuận về vị trí và tính không cầu vượt đường sắt, dự án đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi tại km 930+008 lý trình đường sắt thống nhất Bắc – Nam thuộc Tư Nghĩa, Quảng Ngãi; và bản vẽ bố trí chung cầu vượt kèm theo.

Căn cứ Luật Đường sắt số 35/2005/QH11 và các văn bản hướng dẫn thi hành; Quyết định số 06/2002/QĐ-TTg ngày 07 tháng 01 năm 2002 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành giao thông vận tải đường sắt đến năm 2020; Quyết định số 1346/QĐ-TTg ngày 10 tháng 9 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển ngành giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Sau khi nghiên cứu hồ sơ; Cục Đường sắt Việt Nam có ý kiến như sau:

1. Thống nhất với Ban quản lý dự án 85 việc xây dựng cầu đường bộ thuộc dự án đầu tư xây dựng đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi vượt đường sắt Hà Nội – TP. Hồ Chí Minh tại vị trí km 930+008 với các nội dung chủ yếu sau:

- Cầu xây dựng mới, vĩnh cửu; đường bộ đi phía trên, đường sắt đi phía dưới;
- Dầm cầu nhịp vượt đường sắt là dầm BTCT DUL, chiều dài 40 m;
- Chiều cao tính không đường sắt tính từ đỉnh ray hiện tại đến đáy dầm cầu vượt theo phương thẳng đứng là 6.55 m;
- Các trụ cầu nhịp vượt đường sắt (trụ P6, P7) bằng BTCT, móng cọc khoan nhồi;
- Khoảng cách gần nhất từ mép trụ nhịp vượt đường sắt đến mép ray đường sắt hiện tại là 8.27 m; đến chân nền đường sắt hiện tại là 1.19 m;
- Góc giao giữa đường cầu và đường sắt là 70° .

2. Đề nghị Ban quản lý dự án 85 chỉ đạo tư vấn thiết kế:

- Bố trí bộ móng các trụ cầu nhịp vượt đường sắt (trụ P6, P7) nằm ngoài phạm vi chân nền đường sắt hiện tại.

- Đề xuất các biện pháp bảo đảm an toàn giao thông, an toàn công trình đường sắt, đường bộ, cầu vượt trong suốt quá trình thi công và sử dụng sau này.

3. Sau khi hồ sơ thiết kế kỹ thuật (thiết kế bản vẽ thi công) cầu vượt được duyệt, trước khi thi công phần công trình nằm trong phạm vi đất dành cho đường sắt; Chủ đầu tư công trình cần thực hiện các thủ tục để được cấp giấy phép xây dựng theo “Quy định về việc cấp giấy phép xây dựng, thực hiện hoạt động trong phạm vi đất dành cho đường sắt” ban hành theo Quyết định số 60/2005/QĐ-BGTVT ngày 30 tháng 11 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ GTVT; và Thông tư số 28/2011/TT-BGTVT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ GTVT./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cục trưởng Cục ĐSVN (báo cáo);
- Lưu: VP, KCHT.

**KT. CỤC TRƯỞNG
PHÓ CỤC TRƯỞNG**



Nguyễn Văn Doanh

MOT
VIETNAM RAILWAYS

SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
Independence – Freedom – Happiness

No. 1318/CDSVN-KCHT

Ha Noi, September 26th 2012

Subject: *Construction of bridge over*

Ha Noi – Ho Chi Minh City railway at Km900+708.5

Attention to: PMU85

Vietnam Railways received PMU85's Letter No.1212/BQL-DNQN dated 09/08/2012 regarding the request for agreement comments on planning of a bridge at the crossing location between Da Nang – Quang Ngai expressway and North – South railway at Km101+737.86 (project station) in DQEP; and the attached general outline drawing of this bridge.

Pursuant to:

- Railway Law No.35/2005/QH11 and letters of implementation instruction;
- Decision No.06/2002/QD-TTg dated 07/01/2002 by Prime Minister regarding the approval on master planning of railway transport development until 2020;
- Decision No.1346/QD-TTg dated 10/09/2009 by Prime Minister regarding the approval on modification of master planning of railway transport development until 2020 with orientation of 2030.

After considering documents, Vietnam Railways has comments as follows:

1/ It is agreed to construct a highway bridge over Ha Noi – HCM City railway at Km900+708.5 (the actual station as stated in the site checking minutes on 28/08/2012 between PMU85 and Quang Nam – Da Nang Railway Management Company is Km900+688.71) with the following main contents:

- This is new and permanent bridge with the highway above and railway below
- Girder for span over the railway is prestressed reinforced concrete girder with the length of 40m;
- The navigation vertical clearance between the top of rail and girder soffit is 6,55m;
- Bridge abutments and piers (pier P1, abutment A2) are reinforced concrete, foundation is bored pile;
- The nearest distance from the edge of pier (P1) of bridge to the edge of rail of existing railway is 19m and to toe of railway is 11.18m;

- The nearest distance from the edge of abutment (A2) of bridge to the edge of rail of existing railway is 17.9m and to toe of railway is 9.18m;
- Angle between railway and bridge is 79°

2/ PMU85 is kindly requested to instruct Design Consultant to:

- Relocate the signal post of Tri Binh station (signal post is 11,5m far from bridge centerline); and meet the requirement on sight distance for this signal post, which should be 800m continuously.
- Survey, update documents and report whether this shall cause effect to railway communication line or not?
- Propose methods to ensure traffic safety, road safety, railway and bridge safety during construction and operation later.

3/ As soon as detailed design (construction drawing design) of bridge is approved and before the work is started in the area of railway; the Owner is requested to obtain for Construction Permit according to "Regulations on construction permit and activities in the area of railway" at Decision No.60/2005/QĐ-BGTVT dated 30/11/2005 by Minister of Transport; and at Circular No.28/2011/TT-BGTVT dated 14/04/2011 by Minister of Transport./.

Receiver:

- As above
- Director of Vietnam Railway (for report)
- Office copy

For DIRECTOR

DEPUTY DIRECTOR

(signed)

Nguyen Van Doanh

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
CỤC ĐƯỜNG SẮT VIỆT NAM

Số: 1315 /CĐSVN-KCHT

V/v Xây dựng cầu đường bộ vượt đường
sắt Hà Nội – TP. Hồ Chí Minh tại vị trí km
900+708.5

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 26 tháng 9 năm 2012

Kính gửi: Ban quản lý dự án 85

Cục Đường sắt Việt Nam nhận được văn bản số 1212/BQL-ĐNQN ngày 09 tháng 8 năm 2012 của Ban quản lý dự án 85 về việc xin ý kiến thỏa thuận về phương án cầu vượt đường sắt tại vị trí giao cắt giữa đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi với đường sắt cao tốc Bắc – Nam tại km 101+737.86 (lý trình theo dự án) thuộc dự án đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi; và bản vẽ bố trí chung cầu vượt kèm theo.

Căn cứ Luật Đường sắt số 35/2005/QH11 và các văn bản hướng dẫn thi hành; Quyết định số 06/2002/QĐ-TTg ngày 07 tháng 01 năm 2002 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển ngành giao thông vận tải đường sắt đến năm 2020; Quyết định số 1346/QĐ-TTg ngày 10 tháng 9 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển ngành giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Sau khi nghiên cứu hồ sơ; Cục Đường sắt Việt Nam có ý kiến như sau:

1. Thống nhất với Ban quản lý dự án 85 việc xây dựng cầu đường bộ thuộc dự án đường cao tốc Đà Nẵng – Quảng Ngãi vượt đường sắt Hà Nội – TP. Hồ Chí Minh tại vị trí km 900+708.5 (lý trình thực tế theo biên bản kiểm tra hiện trường ngày 28 tháng 8 năm 2012 giữa Ban quản lý dự án 85 với Công ty QLĐS Quảng Nam - Đà Nẵng là km 900+688.71) với các nội dung chủ yếu sau:

- Cầu xây dựng mới, vĩnh cửu; đường bộ đi phía trên, đường sắt đi phía dưới;
- Dầm cầu nhịp vượt đường sắt là dầm BTCT DUL, chiều dài 40 m;
- Chiều cao tĩnh không đường sắt tính từ đỉnh ray hiện tại đến đáy dầm cầu vượt theo phương thẳng đứng là 6.55 m;
- Các móng, trụ cầu nhịp vượt đường sắt (trụ P1, móng A2) bằng BTCT, móng cọc khoan nhồi;
- Khoảng cách gần nhất từ mép trụ (P1) nhịp vượt đường sắt đến mép ray đường sắt hiện tại là 19.0 m; đến chân nền đường sắt hiện tại là 11.18 m;
- Khoảng cách gần nhất từ mép móng (A2) đỡ nhịp vượt đường sắt đến mép ray đường sắt hiện tại là 17.9 m; đến chân nền đường sắt hiện tại là 9.18 m;
- Góc giao giữa đường sắt và cầu vượt là 79° .

2. Đề nghị Ban quản lý dự án 85 chỉ đạo tư vấn thiết kế:

- Đề xuất phương án dịch chuyển cột tín hiệu vào ga Trị Bình (cột tín hiệu cách tim cầu vượt 11.5 m); đồng thời đáp ứng yêu cầu về tầm nhìn của cột tín hiệu này ≥ 800 m liên tục.

- Khảo sát, cập nhật bổ sung hồ sơ và đề cập vấn đề có ảnh hưởng hay không đối với đường dây thông tin đường sắt.

- Đề xuất các biện pháp bảo đảm an toàn giao thông, an toàn công trình đường sắt, đường bộ, cầu vượt trong suốt quá trình thi công và sử dụng sau này.

3. Sau khi hồ sơ thiết kế kỹ thuật (thiết kế bản vẽ thi công) cầu vượt được duyệt, trước khi thi công phần công trình nằm trong phạm vi đất dành cho đường sắt; Chủ đầu tư công trình cần thực hiện các thủ tục để được cấp giấy phép xây dựng theo "Quy định về việc cấp giấy phép xây dựng, thực hiện hoạt động trong phạm vi đất dành cho đường sắt" ban hành theo Quyết định số 60/2005/QĐ-BGTVT ngày 30 tháng 11 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ GTVT; và Thông tư số 28/2011/TT-BGTVT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ GTVT./

Nơi nhận:

- Như trên;
- Cục trưởng Cục ĐSVN (báo cáo);
- Lưu: VP, KCHP(2).



Nguyễn Văn Doanh

***Appendix 5.5 : Letters from PMU85
(Finalization of Basic Design of Other Bridges)***

MOT
PMU85
No : 319/BQL-DNQN

Socialist Republic of Vietnam
Independence-Freedom-Happiness.

Danang, 31 October, 2012

To: Joint Venture of NK-NEC_CHODAI-TEC
Attn: Mr Ishimoto/ Project Manager of Consultants



Ref: Principal agree with the bridge design modification

Dear Sir,

PMU85 receive the proposal for principal agreement with the Bridge design modification in letter no. DQEDD-PMU85-568-12 dated 27 October 2012. After consideration, we have follow ideas:

Based on the agreed contents in Minutes of meeting on 27 August 2012, the Consultant considered and proposed to modify the bridges plan according to data of topographic survey, hydrological survey as well as appropriation with structure. Thereof, PMU85 had comments based on the Consultant's proposal. The Consultant is requested to refer the comments of PMU85 and Minutes of meeting on 27 August 2012 in order to finalize the Basic Design and D/D in the principle that the Consultant will take responsibility for the quality of their design.

For the time being, in order to finalize the B/D, the Consultant should finalize any pending in B/D including of : accuracy of the elevation of crossing roads, marginal height (from bottom of girder to vertical clearance), freeboards for river bridges, abutment structure. This is basis for finalize the profile for whole section

The Consultant is requested to finalize the B/D to meet the quality and progress of the project

Thank you for your cooperation

Recipients : - As above

- Leader of PMU85.
- Project Planning Dept. No2, PMU85
Danang
- File: Department of Project
management

Project Manager

Nguyễn Tiến Hà

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN 85 (PMU85)
BAN ĐIỀU HÀNH DỰ ÁN ĐƯỜNG CAO TỐC ĐÀ NẴNG – QUẢNG NGÃI
Địa chỉ : Tổ 35, Phường Hòa Cường Nam, Quận Hải Châu, Thành phố Đà Nẵng
Điện thoại: 84-64-3643110 - Fax: 84-511-3642914

Đà Nẵng, ngày 31 tháng 10 năm 2012
Thư số: 319/BQL - ĐNQN

Gửi: Liên danh tư vấn:
Nippon Koei Co., Ltd, Nippon Engineering Consultants Co., Ltd,
Chodai Co., Ltd, Thai Engineering Consultants Co., Ltd

Ông: Ichizuru ISHIMOTO
Giám đốc Dự án

V/v: Chấp thuận về nguyên tắc điều chỉnh thiết kế cầu

Thưa Ông,

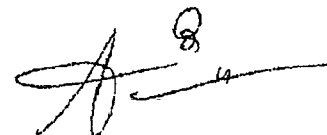
PMU85 nhận được đề xuất chấp thuận nguyên tắc điều chỉnh thiết kế cầu do Tư vấn trình tại thư số DQEDD-PMU85-568-12 ngày 27/10/2012, sau khi xem xét chúng tôi có ý kiến như sau:

Trên cơ sở nội dung thống nhất tại biên bản cuộc họp ngày 27/8/2012, Tư vấn đã xem xét đề xuất điều chỉnh phương án một số cầu cho phù hợp với số liệu khảo sát địa hình, thủy văn và hợp lý về mặt kết cấu. Theo đó PMU85 đã có bình luận trên cơ sở đề xuất điều chỉnh của Tư vấn. Chúng tôi yêu cầu Tư vấn căn cứ các nội dung bình luận của PMU85 và nội dung biên bản biên bản cuộc họp ngày 27/8/2012 để hoàn thiện thiết kế cơ sở điều chỉnh và thiết kế chi tiết trên nguyên tắc Tư vấn phải chịu trách nhiệm đến cùng về chất lượng sản phẩm của mình đề xuất.

Trước mắt để hoàn thiện thiết kế cơ sở điều chỉnh, yêu cầu Tư vấn xem xét hoàn thiện ngay các nội dung còn tồn tại trong hồ sơ thiết kế cơ sở hiện tại gồm: Chính xác cao độ đường ngang, khoảng hở mép trên khổ giới hạn với dáy dầm, cây trôi cho các cầu vượt sông, kết cấu móng trụ. Trên cơ sở đó để hoàn thiện cao độ trắc dọc cho toàn tuyến.

Yêu cầu Tư vấn khẩn trương hoàn chỉnh hồ sơ thiết kế cơ sở điều chỉnh nhằm đảm bảo chất lượng và tiến độ của Dự án.

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác.



Nguyễn Tiến Hà
Giám đốc điều hành dự án

Cc: - Lãnh đạo Ban (báo cáo);
- Lưu BDHDA, (KS). *ICHOD 2*

Consulting Services for
Detailed Design for Danang - Quang Ngai Expressway Development Project
IDA Credit No. 3843-VN

Project Office
11th Floor, PVFC Building, Lot A2.1, April 30 Street, Hai Chau District, Danang City, Vietnam

Tel. : +84-(0)511-3797961
Fax : +84-(0)511-3797962

Ref. No. : DQEDD-PMU85-568-12

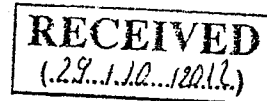
Date : October 27, 2012

Mr. Nguyen Tien Ha

Project Manager

Project Management Unit No. 85 (PMU85), Danang

Fax No.: +84-511-3642-914



Subject: Request for Principle Agreement
(Revised Bridge Plan (Other Bridges))

Dear Sir,

The reference is made to the Memorandum of Meeting (B/D of Other Bridges) on August 27, 2012.

According to the Memorandum of Meeting, we revised the bridge plan (other bridges) and held several discussions with you. The attached bridge plan is the conclusions between us.

We would like to ask you to issue the Principle Agreement in writing.

Your timely response will be highly appreciated.

Sincerely yours,


For Ichizuru ISHIMOTO
Project Manager/Team Leader

Enclosed: List of Other Bridges

Summary of Bridge Plan (Other Bridges)

Location Map (Other Bridges)

C.C. : PMU85, Vinh

Office Copy

**Consulting Services for
Detailed Design for Danang - Quang Ngai Expressway Development Project
IDA Credit No. 3843-VN**

Project Office
11th Floor, PVFC Building, Lot A2.1, April 30 Street, Hai Chau District, Danang City, Vietnam

Tel. : +84-(0)511-3797961
Fax : +84-(0)511-3797962

Số : DQEDD-PMU85-568-12

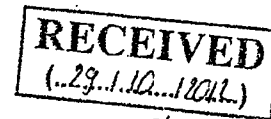
Ngày : 27/10/2012

Ông Nguyễn Tiến Hà

Giám đốc dự án

Ban quản lý dự án 85 (PMU85), Đà Nẵng

Số Fax : +84-511-3642-914



V/v: Đề nghị chấp thuận về nguyên tắc
(Thiết kế cầu điều chỉnh (Các cầu khác))

Thưa Ông,

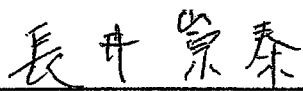
Căn cứ Biên bản ghi nhớ cuộc họp (Thiết kế cơ sở các cầu khác) vào ngày 27/8/2012.

Theo Biên bản ghi nhớ này, chúng tôi đã điều chỉnh thiết kế cầu (các cầu khác) và sau đó có tham gia thảo luận với Ông. Nội dung kết luận giữa Tư vấn và PMU85, chúng tôi đã hoàn thiện thiết kế đính kèm theo đây.

Chúng tôi đề nghị Ông có văn bản chấp thuận về nguyên tắc những nội dung đã thống nhất.

Mong nhận được phản hồi sớm từ phía Ông.

Trân trọng,


For Ichizuru ISHIMOTO
Giám đốc dự án

Đính kèm :Danh mục các cầu khác

Sơ họa vị trí thiết kế cầu (các cầu khác)

Bản đồ vị trí (Các cầu khác)

C.C. : PMU85, Vinh

Lưu văn phòng



3. Location Map (Other Bridges)