







## PROJECT:-

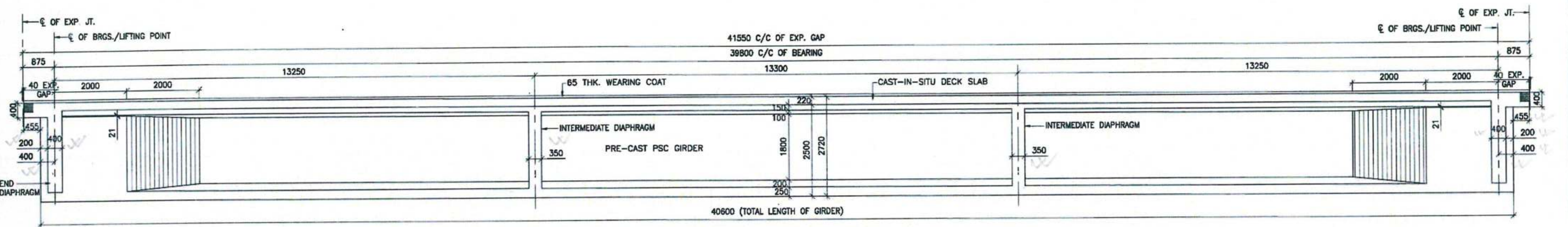
FOUR LANING OF JHANJHI TO DEMOW SECTION OF NH-37 FROM EXISTING CH. K 491+050 TO KM 535+250 (DESIGN CH. KM 490+800 TO KM 534+800) IN THE STATE OF ASSAM UNDER EPC MODE.

# SUPERSTRUCTURE AT CH. 508+454 (41.550m PSC GIRDER)

GOOD FOR CONSTRUCTION

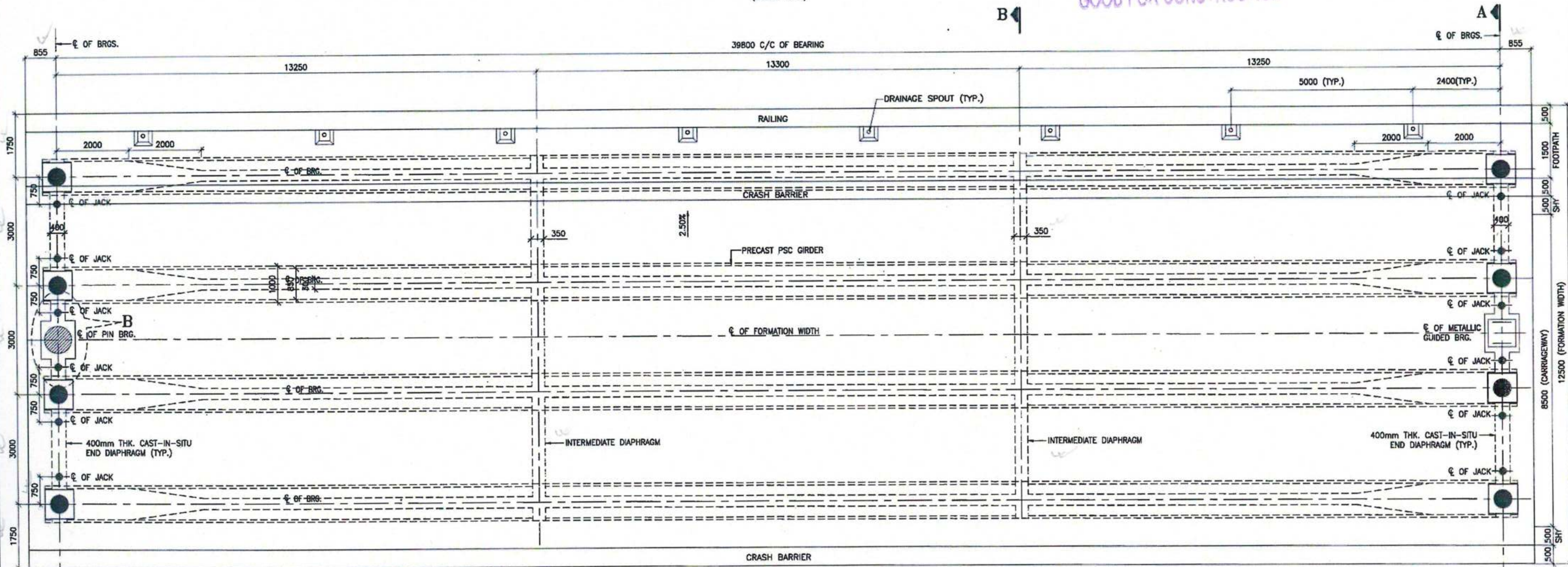
<b>CLIENT:</b>  NATIONAL HIGHWAYS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT CORPORATION LTD. (3RD FLOOR, PTI BUILDING, 4 PARLIAMENT STREET, NEW DELHI-110001)	<b>CONTRACTOR</b>  GANNON DUNKERLEY & CO. LTD 86A, TOPSIA ROAD (SOUTH) HAUTE STREET, 7th FLOOR KOLKATA-700046	<b>DESIGN CONSULTANT:</b>  ECSTATIC ENGINEERING CONSULTANTS PRIVATE LIMITED SCO 103 HUDA SHOPPING CENTRE, GURGOAN, SECTOR 55, GURUGRAM, HARYANA 122003
<b>AUTHORITY ENGINEER:</b>  VOYANTS SOLUTIONS PVT. LTD. 403, 4TH FLOOR, BPTP PARK CENTRA, BLOCK A, JAL VAYU VIHAR SECTOR 30 GURGOAN, HARYANA 122001	<b>SAFTY CONSULTANT:</b>  G-ENG ADVISORY SERVICES PVT. LTD. SCO-102, HUDA SHOPPING CENTER, SECTOR-56 GURGAON-122002, HARYANA. TEL:- +91-124-4295802, 4295803 EMAIL:INFO@G-ENG.IN WEB:WWW.G-ENG.IN	<b>PROOF CONSULTANT:</b>  MARC TECHNOCRATS PVT. LTD. MARC HOUSE, SECTOR-6-7 (DIVIDING ROAD), OPPOSITE DEVI LAL PARK, BAHADURGARH, HARYANA 124507





**SECTIONAL ELEVATION**  
(SCALE 1:75)

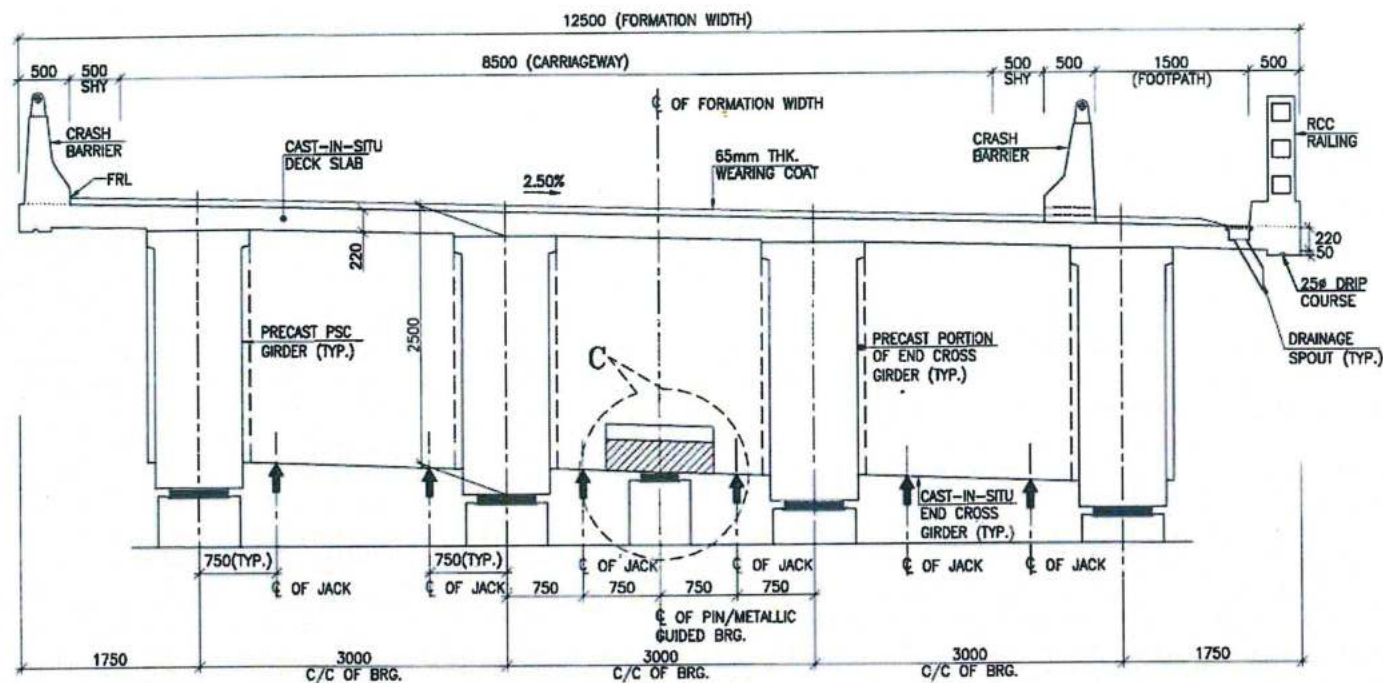
GOOD FOR CONSTRUCTION



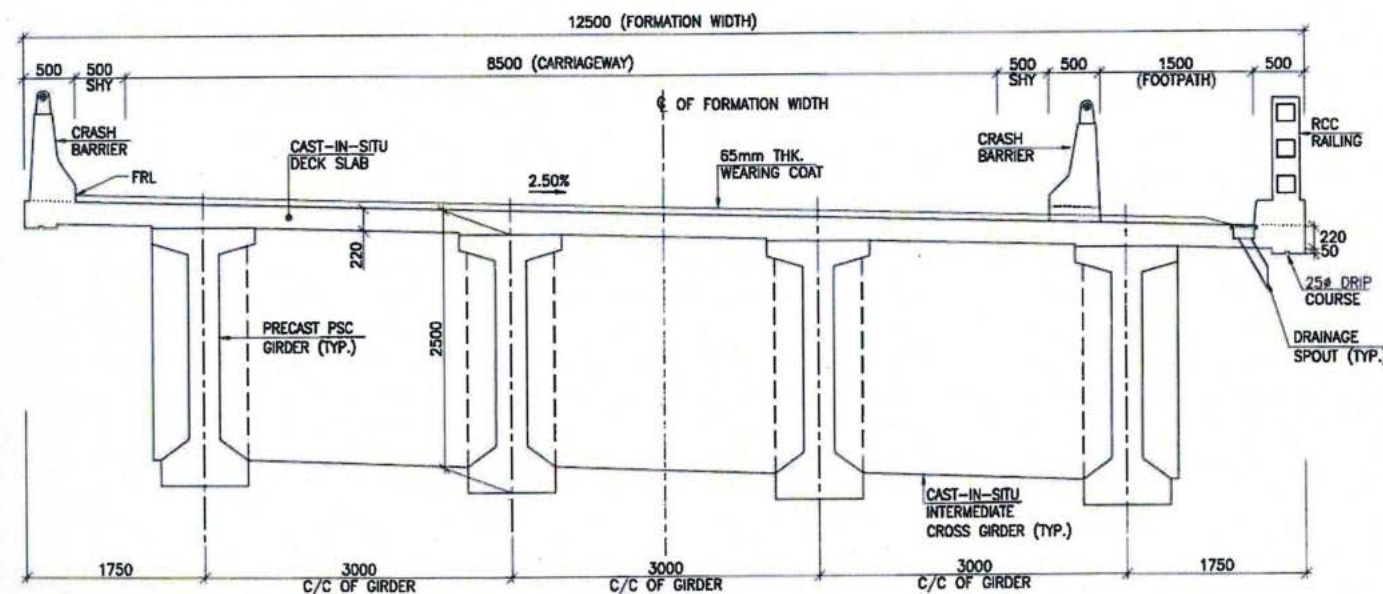
**PLAN**  
(SCALE 1:75)

		<b>CLIENT:</b> <b>NATIONAL HIGHWAYS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT CORPORATION LTD.</b> (3RD FLOOR, PTI BUILDING, 4 PARLIAMENT STREET, NEW DELHI-110001)		<b>CONTRACTOR:</b> <b>GANNON DUNKERLEY &amp; CO. LTD.</b> 86A, TOPSIA ROAD (SOUTH) MAITE STREET, 7th FLOOR KOLKATA-700046		<b>DESIGN CONSULTANT:</b> <b>ECSTATIC ENGINEERING CONSULTANTS PRIVATE LIMITED</b> SCO 103 HUDA SHOPPING CENTRE, GURGOAN, SECTOR-35, GURUGRAM, HARYANA-122003		<b>APPROVED BY:</b> S.S. <b>CHECKED BY:</b> S.B. <b>DESIGNED BY:</b> N.S. <b>DRAWN BY:</b> U.S. <b>SCALE:</b> AS SHOWN <b>DATE:</b> JAN. 2020		<b>PROJECT:</b> FOUR LANING OF JHANJI TO DEMOW SECTION OF NH-37 FROM EXISTING CH. K 491+050 TO KM 535+250 (DESIGN CH. KM 490+800 TO KM 534+800) IN THE STATE OF ASSAM UNDER EPC MODE.	
		<b>AUTHORITY ENGINEER:</b> <b>VOYANTS SOLUTIONS PVT. LTD.</b> 403, 3TH FLOOR, BPTP PARK CENTRA, BLOCK A, JAL VAYU VIHAR SECTOR 30 GURGOAN, HARYANA-122001		<b>SAFTY CONSULTANT:</b> <b>G-ENG ADVISORY SERVICES PVT. LTD.</b> SCD-102, HUDA SHOPPING CENTER, SECTOR-56 GURGOAN-122002, HARYANA, TEL:- +91-124-4295802, 4295803 EMAIL:INFO@G-ENG.IN WEB:WWW.G-ENG.IN		<b>PROOF CONSULTANT:</b> <b>MARC TECHNOCRATS PVT. LTD.</b> MARC HOUSE, SECTOR-67 (DIVIDING ROAD), OPPOSITE DEVI LAL PARK, BAHADURGARH, HARYANA-124507				<b>TITLE:</b> DIMENSION DETAILS OF PRECAST PSC GIRDER & CAST-IN-SITU SLAB SUPERSTRUCTURE AT CH. 508+454	
20.01.2020 R0 ISSUED FOR APPROVAL. DATE REV DESCRIPTION OF REVISIONS BY										DRG NO.: EEC-NH-37-JD-SUP-CH.508+454-301 SHEET NO. 01 OF 02 REV. R0	

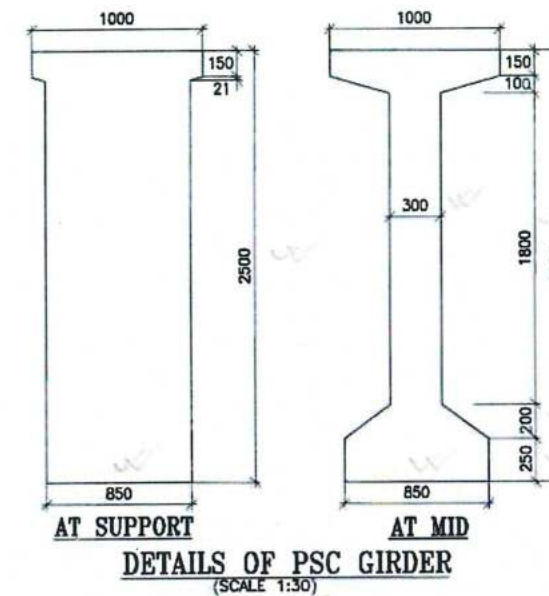




**SECTION A-A**  
(SCALE 1:50)



**SECTION AT B-B**  
(SCALE 1:50)

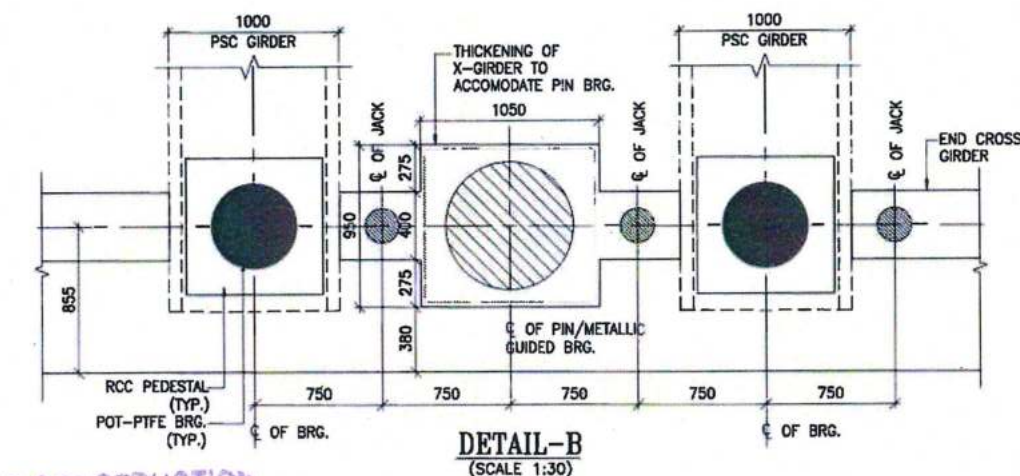


**DETAILS OF PSC GIRDER**  
(SCALE 1:30)

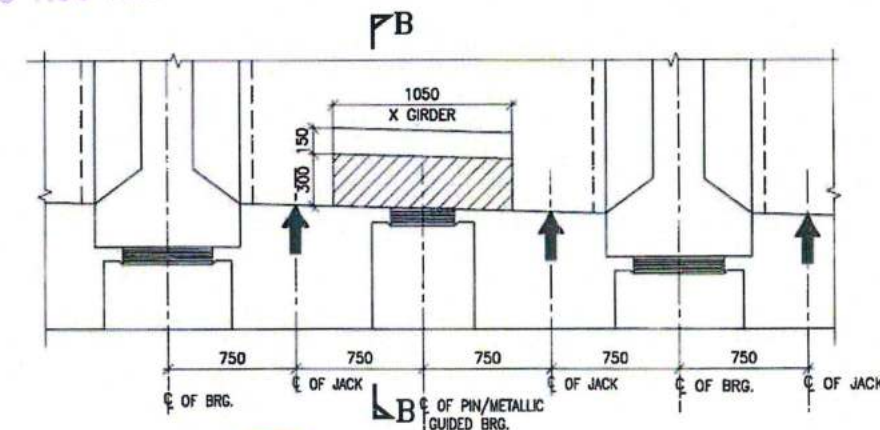
### NOTES:-

1. ALL DIMENSIONS ARE IN mm. UNLESS OTHERWISE MENTIONED.
2. ONLY WRITTEN DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED AND NO DIMENSION SHALL BE SCALED.
3. THE PROPOSED FLYOVER IS DESIGNED FOR THE LIVE LOAD COMBINATIONS GIVEN IN IRC 6:2014. THE GOVERNING COMBINATION SHALL BE CONSIDERED FOR DESIGN.
4. CONCRETE SHALL BE DESIGN MIX AND HAVE MINIMUM 28 DAYS CHARACTERISTIC STRENGTH ON 150mm CUBES:-  
FOR PRECAST PSC GIRDER - 50MPa  
FOR CAST-IN-SITU DECK SLAB - 40MPa  
FOR END & INTERMEDIATE CROSS GIRDER - 40MPa
5. THE REINFORCING STEEL SHALL BE OF HYSD BARS (GRADE DESIGNATION Fe 500D) CONFORMING TO IS:1786.
6. CLEAR COVER TO OUTERMOST STEEL IS 50mm.
7. DURING JACKING OPERATION, JACKS PLACED UNDER ONE END CROSS-GIRDERS SHALL BE OPERATED SIMULTANEOUSLY USING STRESS CONTROL SYSTEM SO AS TO ENSURE THAT THE REACTION ON ALL THE JACKS IS EQUAL AT ALL TIMES.
8. CABLES CONSISTING OF 19 Nos. 12.7mm. DIA. 7 PLY CLASS II STRANDS. AS PER IS:14268 SHALL BE USED FOR PRESTRESSING.
9. BEAM SHALL BE KEPT UPRIGHT AT ALL TIMES AND TO BE CLEARLY MARKED INDICATING SPAN, LOCATION, AND RESPECTIVE ENDS BEFORE REMOVAL FROM THE CASTING BED.
10. TOP SURFACE OF GIRDER SHALL BE ROUGHED FOR EFFECTIVE BONDING.
11. ALL THE LENGTHS OF GIRDER & LAYOUT SHALL BE VERIFIED AT SITE BEFORE EXECUTION & ANY DISCREPANCIES MUST BE BROUGHT TO THE NOTICE OF THE CONSULTANT.
12. FOR LIFTING OF THE SUPERSTRUCTURE 6 Nos. JACKS AT EACH SIDE OF SPAN SHALL BE USED AS SHOWN IN PLAN. THE CAPACITY OF EACH JACK SHALL BE 200 TON.

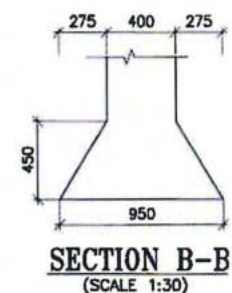
### REFERENCE DRAWINGS:-



**DETAIL-B**  
(SCALE 1:30)



**DETAIL-C**  
(SCALE 1:30)

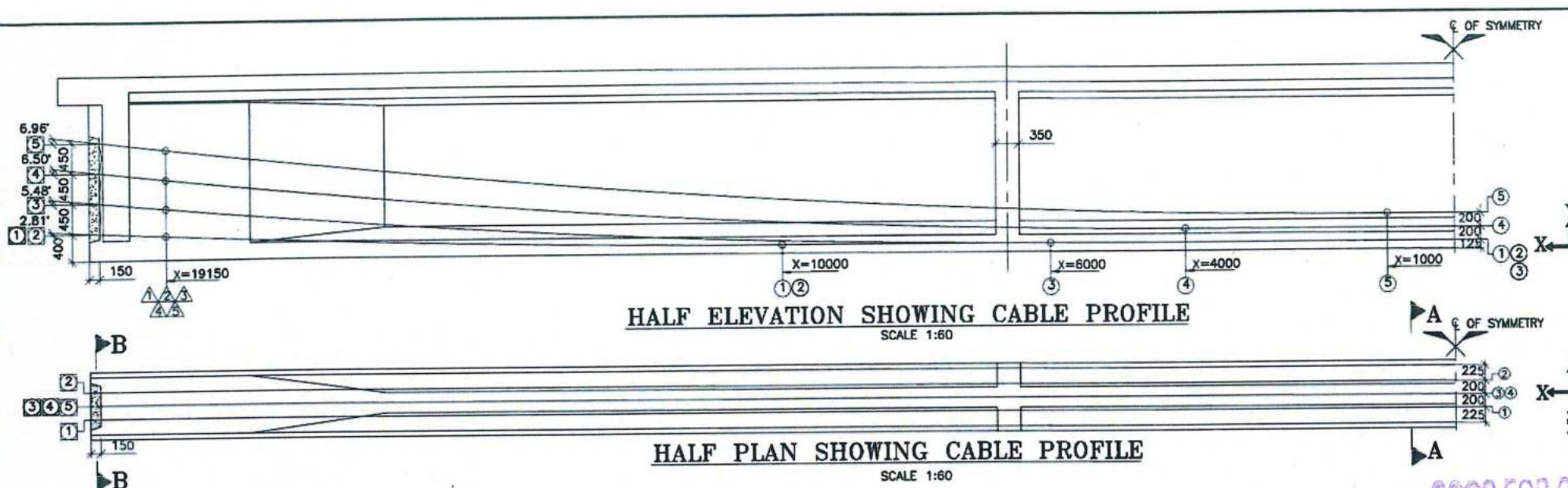


**SECTION B-B**  
(SCALE 1:30)

GOOD FOR CONSTRUCTION

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





**TABLE - I (CABLE CO - ORDINATES)**

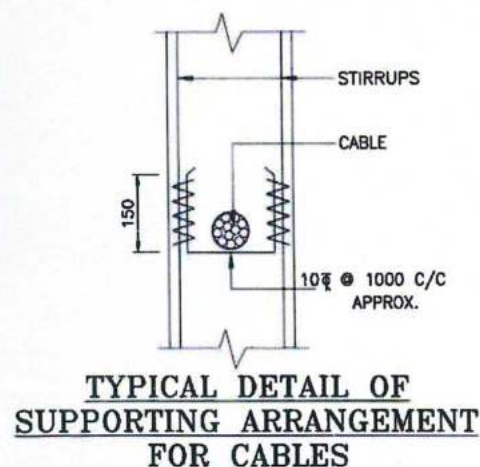
X	0.00	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	19150	20150
CABLE No.	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z	Y	Z
1	125	200	125	200	125	200	125	200	125	200	125	200	125	200	136	200
2	125	200	125	200	125	200	125	200	125	200	125	200	125	200	136	200
3	125	0	125	0	125	0	125	0	125	0	125	0	129	0	140	0
4	325	0	325	0	325	0	325	0	325	0	329	0	340	0	359	0
5	525	0	525	0	528	0	538	0	555	0	579	0	609	0	646	0

**TABLE II -**

CABLE NO.	THEORETICAL ELONGATION AT EACH END $\Delta_0$ (mm)	EMERGENCE ANGLE OF CABLE ( $^\circ$ )	NO. OF STRANDS	JACKING FORCE (Tonne)	SEQUENCE OF STRESSING	EMERGENCY STRANDS	TOTAL LENGTH OF CABLE
1	153.543	2.81°	19	272.428	3	-	42.310
2	153.543	2.81°	19	272.428	3	-	42.310
3	153.077	5.48°	19	272.428	1	-	42.349
4	153.047	6.50°	19	272.428	2	-	42.378
5	153.269	6.96°	16	229.413	4	3	42.404

**LEGENDS:**

△	INDICATES END OF CURVE IN ELEVATION
○	INDICATES START OF CURVE IN ELEVATION
□	INDICATES START/END OF CABLE
○	INDICATES CABLE NUMBER
◇	INDICATES END OF CURVE IN PLAN

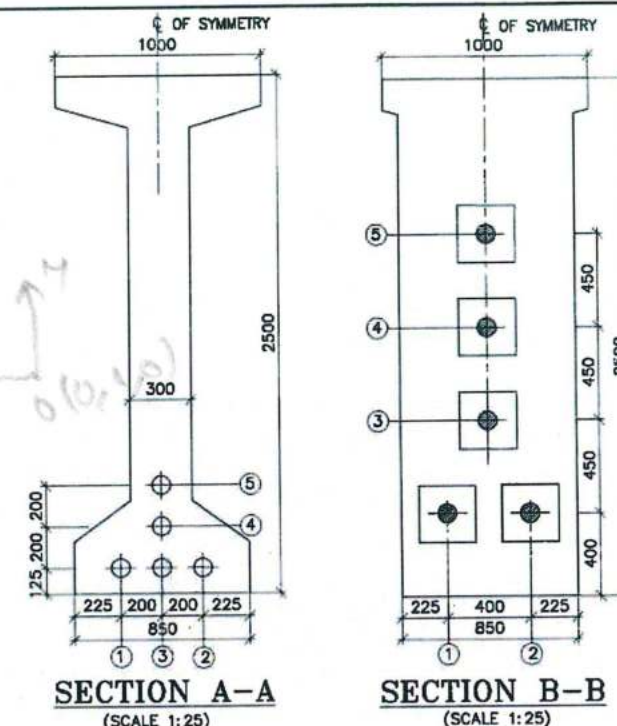


**NOTES :-**

- ALL DIMENSIONS ARE IN MM UNLESS OTHERWISE SPECIFIED.
- THE PRESTRESSING TENDONS FOR PRESTRESSED CONCRETE SHALL BE 19 NOS. OF 12.7mm DIA 7-PLY CLASS 2 STRANDS AS PER IS:14268-1995, UNLESS OTHERWISE SPECIFIED IN THE DRAWING.
- THE FOLLOWING PROPERTIES HAVE BEEN ASSUMED IN DESIGN.
  - NOMINAL SIZE - 12.7mm DIA 7-PLY LOW RELAXATION STRANDS CONFORMING TO CLASS 2 OF IS:14268-1995
  - AREA - 98.7 sq.mm PER STRANDS
  - ULTIMATE LOAD - 183.7 KN PER STRANDS
  - MODULUS OF ELASTICITY -  $1.95 \times 10^5$  MPa
  - WOBBLE COEFFICIENT - 0.002
  - FRICTION COEFFICIENT - 0.17/radian
  - ANCHORAGE SLIP - 6mm (Average)
- THE PRESTRESSING STEEL AND ACCESSORIES SHALL BE SUBJECTED TO AN ACCEPTANCE TEST PRIOR TO THEIR ACTUAL USE ON THE WORKS (GUIDANCE MAY BE TAKEN FROM BS:4447). ONLY MULTISTRAND JACK SHALL BE USED FOR TENSIONING OF CABLES. DIRECT AND INDIRECT FORCE MEASUREMENT DEVICE (e.g. PRESSURE GAUGE) SHALL BE ATTACHED IN CONSULTATION WITH SYSTEM MANUFACTURER.
- SHEATHING SHALL BE OF 90mm ID HDPE. IT SHALL BE TESTED AS PER APPENDIX 1833/1 OF MOST SPECIFICATION FOR ROAD & BRIDGE WORK. THE JOINTS OF ALL SHEATHING SHALL BE WATERTIGHT AND CONFORM TO SECTION 13 OF IRC:112-2011.
- CONSTRUCTION SEQUENCE
 

DAY	ACTIVITY
14	STRESSING OF 1ST STAGE CABLE NOS. 3 & 4 FROM BOTH ENDS UPTO 100%.
21	STRESSING OF 2ND STAGE CABLE NO. 1, 2 & 5 FROM BOTH ENDS. CABLE NO.1 SHALL BE STRESSED FIRST UPTO 50% OF JACKING FORCE. THEN CABLE NO.2 SHALL BE STRESSED FIRST UPTO 50% OF JACKING FORCE. THEREAFTER CABLE NOS. 1 & 2 SHALL BE STRESSED UPTO 100% OF JACKING FACES. CABLE NO. 5 SHALL BE STRESSED UPTO 100% OF JACKING FORCE.
28	CASTING OF CROSS GIRDERS AND DECK SLAB.
45	INSTALLATION OF EXPANSION JOINT AND CASTING/LAYING OF WEARING COAT AND CRASH BARRIER.
- STRESSING OF 1ST STAGE CABLES CAN BE DONE ON CONCRETE ACHIEVING A STRENGTH OF 45 MPa OR AFTER 14 DAYS WHICHEVER IS LATER.
- STRESSING OF 2ND STAGE CABLES CAN BE DONE ON CONCRETE ACHIEVING A STRENGTH OF 50 MPa OR AFTER 21 DAYS WHICHEVER IS LATER.
- IN CASE OF EMERGENCY OR SHORTFALL THE REMAINING STRANDS OF CABLE NO. 5 MAY BE STRESSED TO 50 MPa.
- MINIMUM STRENGTH OF CONCRETE AT THE TIME OF TENSIONING OF STAGE II CABLES SHALL BE 50 MPa.
- GROUTING OF CABLES SHALL BE CARRIED OUT AS PER GUIDELINES IN IRC:112-2011.

GOOD FOR CONSTRUCTION



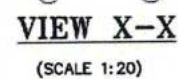
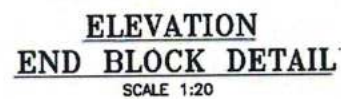
- THE LENGTH OF TENDONS SHOWN IN THE TABLE ARE ALONG THEIR PROFILE BETWEEN ANCHORAGES. THE LENGTH INCLUDES GRIPPING LENGTH (600mm) & EXTRA LENGTH (400mm) APPROX. REQUIRED FOR CUTTING.
- ANY SUITABLE MULTISTRAND JACK CAPABLE OF STRESSING TO ATLEAST 10% HIGHER THAN THE REQUIRED JACKING FORCE SHALL BE USED FOR STRESSING OF CABLES.
- END FACES OF RECESSES IN THE PSC GIRDER TO BE COATED WITH TWO COATS OF EPOXY.
- ANCHORAGE RECESSES TO BE SEALED WITH PREPACKED NON SHRINK EPOXY MORTAR.
- IF ACTUAL VALUES OF X-SECTIONAL AREA (A') AND/OR MODULUS OF ELASTICITY (E') OF HIGH TENSILE STRANDS ARE DIFFERENT FROM ASSUMED VALUES, THEORETICAL ELONGATION IS MODIFIED AS BELOW:
 
$$\Delta' = \Delta_0 \times A \times E / (A' \times E')$$
 WHERE  $\Delta_0$  IS THEORETICAL ELONGATION MENTIONED IN TABLE-II, A & E ARE VALUES ASSUMED IN DESIGN WHILE A' & E' ARE ACTUAL VALUES OF THE STEEL USED.
- THE WORK OF PRESTRESSING SHALL BE CARRIED OUT BY FRESSINET SYSTEM OR ANY OTHER RECOGNIZED SYSTEM AFTER CARRYING OUT NECESSARY MODIFICATION IN THE DRAWING WITH THE APPROVAL OF ENGINEER-IN-CHARGE. ALL PRESTRESSING AND GROUTING WORK BE UNDERTAKEN BY TRAINED PERSONNEL ONLY. A REPRESENTATIVE OF THE SUPPLIER OF THE PRESTRESSING SYSTEM SHALL BE PRESENT DURING ALL TENSIONING AND GROUTING OPERATIONS AND SHALL ENSURE, MONITOR AND CERTIFY THEIR CORRECTNESS.
- EXTENSIONS SHALL BE RECHECKED AT 24 HOURS AFTER ANCHORING TO OBSERVE SLOW SLIPPAGE. IN CASE OF EXCESSIVE SLIPPAGE THE MATTER SHALL BE REPORTED TO THE ENGINEER-IN-CHARGE.
- INITIAL SLACKNESS IN CABLES SHALL BE REMOVED BY APPLYING SMALL TENSION. THE INITIAL TENSION REQUIRED TO REMOVE SLACKNESS SHALL BE TAKEN AS THE STARTING POINT FOR MEASURING ELONGATION AND CORRECTION SHALL BE APPLIED AS PER CL. 12.2.1.3 OF IS:1343-1980.
- GROUTING OF CABLES SHALL BE DONE IN SAME SEQUENCE AS STRESSING AND SHALL CONFIRM TO TECHNICAL SPECIFICATIONS. ANCHORAGE POCKET SHALL BE FILLED WITH EPOXY MORTAR AFTER STRESSING & GROUTING.

**SPECIAL NOTES FOR PRESTRESSING:-**

- FOR A PROVEN AND EFFECTIVE PRESTRESSING SYSTEM THE REQUIRED EXTENSIONS SHOULD NORMALLY BE ACHIEVED AT THE SPECIFIED FORCES AT STRESSING ENDS. HOWEVER, IN CASE THE REQUIRED EXTENSIONS ARE NOT ACHIEVED AT THE SPECIFIED JACKING FORCES THEN THE FOLLOWING MEASURES MAY BE TAKEN:
  - STRESSING SHOULD BE CONTINUED (WHERE POSSIBLE) TILL THE REQUIRED EXTENSIONS ARE OBTAINED SUBJECT TO THAT THE JACKING FORCES ARE NOT EXCEEDING 78.3% OF THE ULTIMATE TENSILE FORCE VALUES OF THE TENDONS.
  - SHOULD THE REQUIRED EXTENSIONS BE OBTAINED AT JACKING END FORCES LOWER THAN THE SPECIFIED VALUES THEN THE STRESSING SHOULD BE CONTINUED TILL THE SPECIFIED STRESSING-END FORCES ARE REACHED, PROVIDED THE ADDITIONAL EXTENSIONS ARE NOT MORE THAN ABOUT 5% OF THE SPECIFIED EXTENSIONS.
  - TENDONS SATISFYING THESE PROVISIONS SHOULD BE LOCKED (I.E. ANCHORED).
  - IF THE STRESSING END FORCES IN TENDONS ARE STILL LOWER THAN THE SPECIFIED VALUES DESPITE THE 5% INCREASE IN THE SPECIFIED EXTENSIONS, THEN THE PARTICULARS OF SUCH TENDONS SHOULD BE REPORTED TO THE DESIGNER FOR FURTHER INSTRUCTIONS ('LOCKING' BUT NOT 'GROUTING' THESE TENDONS TILL RECEIPT OF INSTRUCTIONS).
- ALL TENDONS WHICH SATISFY THE PROVISIONS OF ITEMS (A) (EXCEPT IV) ABOVE SHOULD BE GROUTED IMMEDIATELY, TAKING CARE THAT THE TENDONS NOT YET STRESSED ARE NOT ACCIDENTALLY BLOCKED DUE TO GROUT LEAK.
- THE PRESTRESSING JACKS AND THEIR GAUGES SHOULD BE REGULARLY CALIBRATED FOR CORRECTNESS AND REMOVAL OF ZERO-ERROR.
- 6mm SLIP AT ANCHORAGE IS CONSIDERED IN DESIGN.

CLIENT:		CONTRACTOR:		DESIGN CONSULTANT:		APPROVED BY:		PROJECT:	
NATIONAL HIGHWAYS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT CORPORATION LTD. (3RD FLOOR, PTI BUILDING, 4 PARLIAMENT STREET, NEW DELHI-110001)		GANNON DUNKERLEY & CO. LTD 86A, TOPSIA ROAD (SOUTH) HAUTE STREET, 7th FLOOR KOLKATA-700046		ECSTATIC ENGINEERING CONSULTANTS PRIVATE LIMITED SCO 103 HUDA SHOPPING CENTRAL, GURGOAN, SECTOR 55, GURUGRAM, HARYANA 122003		S.S.		FOUR LANE OF JHANJI TO DEMOW SECTION OF NH-37 FROM EXISTING CH. K 491+050 TO KM 535+250 (DESIGN CH. KM 490+800 TO KM 534+800) IN THE STATE OF ASSAM UNDER EPC MODE.	
AUTHORITY ENGINEER:		SAFTY CONSULTANT:		PROOF CONSULTANT:		CHECKED BY:		TITLE:	
VOYANTS SOLUTIONS PVT. LTD. 403, 4TH FLOOR, BPTP PARK CENTRA, BLOCK A, JAL VAYU VIHAR SECTOR 30 GURGOAN, HARYANA 122001		G-ENG ADVISORY SERVICES PVT. LTD. SCO-102, HUDA SHOPPING CENTER, SECTOR-66 GURGOAN-122002, HARYANA TEL:- +91-124-4295902, 4295863 EMAIL:INFO@G-ENG.IN WEB:WWW.G-ENG.IN		MARC TECHNOCRATS PVT. LTD. MARC HOUSE, SECTOR-67 (DIVIDING ROAD), OPPOSITE DEVI LAL PARK, BAHADURGARH, HARYANA 124507		S.B.		DETAILS OF CABLE PROFILE FOR PRECAST PSC GIRDER AT CH. 508+454	
DATE		REV		AS SHOWN		DESIGNED BY:		DRG NO.:	
20.01.2020		R0		DATE:		N.S.		EBC-NH-37-JD-SUP-CH.508+454-302	
ISSUED FOR APPROVAL		DESCRIPTION OF REVISIONS		DRAWN BY:		U.S.		SHEET NO.	
								01 OF 01	
								REV.	
								R0	





1. ALL DIMENSIONS ARE IN mm, UNLESS OTHERWISE MENTIONED. ONLY WRITTEN DIMENSIONS ARE TO BE FOLLOWED NO DIMENSIONS SHALL BE SCALED.
2. GRADE OF CONCRETE FOR SUPERSTRUCTURE SHALL BE M50.
3. PRESTRESSING CABLES 19 T 13 HAVING LOW RELAXATION STRANDS CONFORMING TO IS:14268.
4. THE REINFORCING STEEL SHALL BE OF TMT BARS (GRADE DESIGNATION Fe 500D) CONFORMING TO IS:1786.
5. THE WORK OF PRESTRESSING SHALL BE CARRIED OUT BY ANY RECOGNIZED SYSTEM AFTER CARRYING OUT NECESSARY MODIFICATION IN THE DRAWING WITH THE APPROVAL OF ENGINEER-IN- CHARGE. ALL PRESTRESSING AND GROUTING WORK BE UNDERTAKEN BY TRAINED PERSONNEL ONLY. A REPRESENTATIVE OF THE SUPPLIER OF THE PRESTRESSING SYSTEM SHALL BE PRESENT DURING ALL TENSIONING AND GROUTING OPERATIONS AND SHALL ENSURE, MONITOR AND THEIR CORRECTNESS.

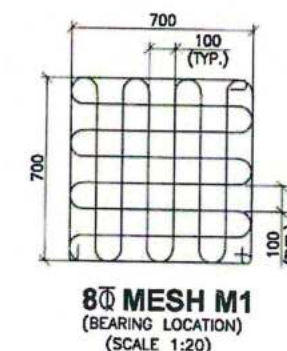
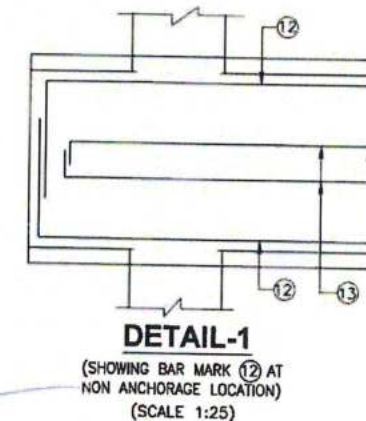
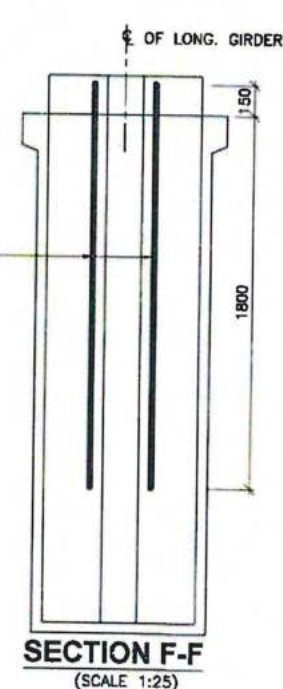
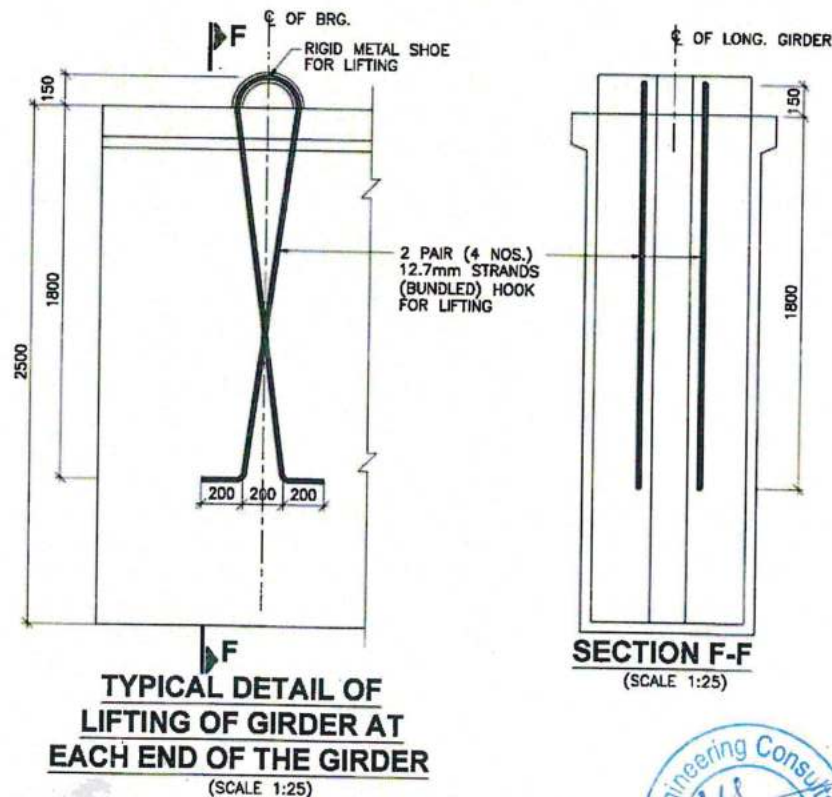
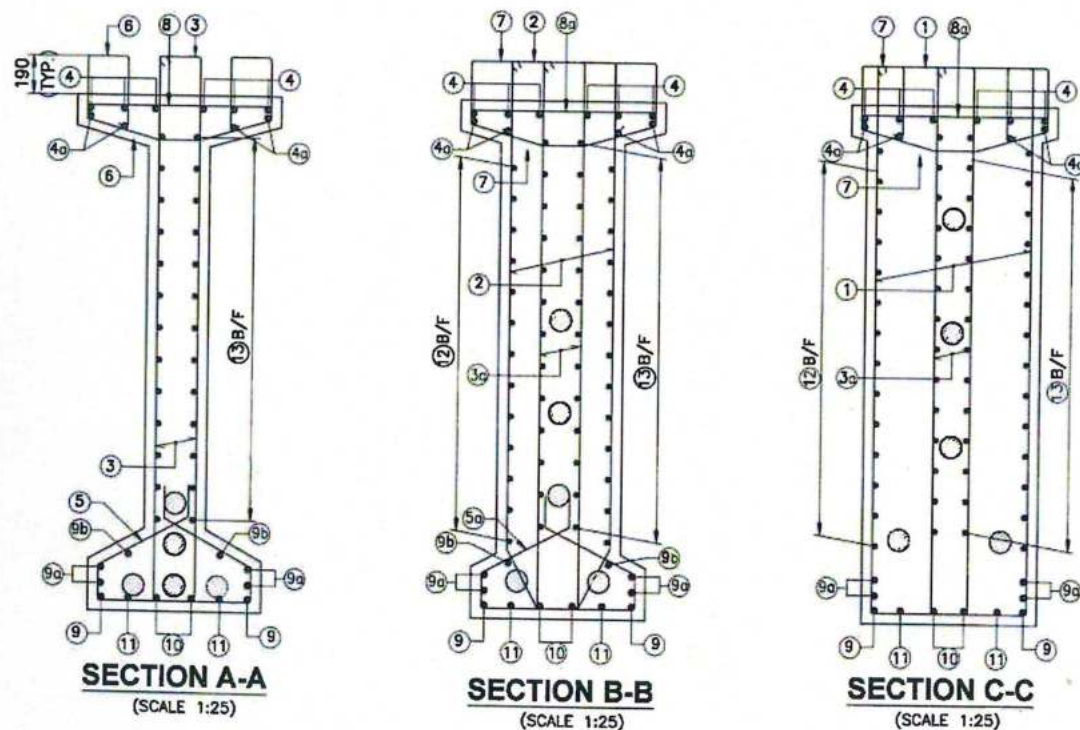
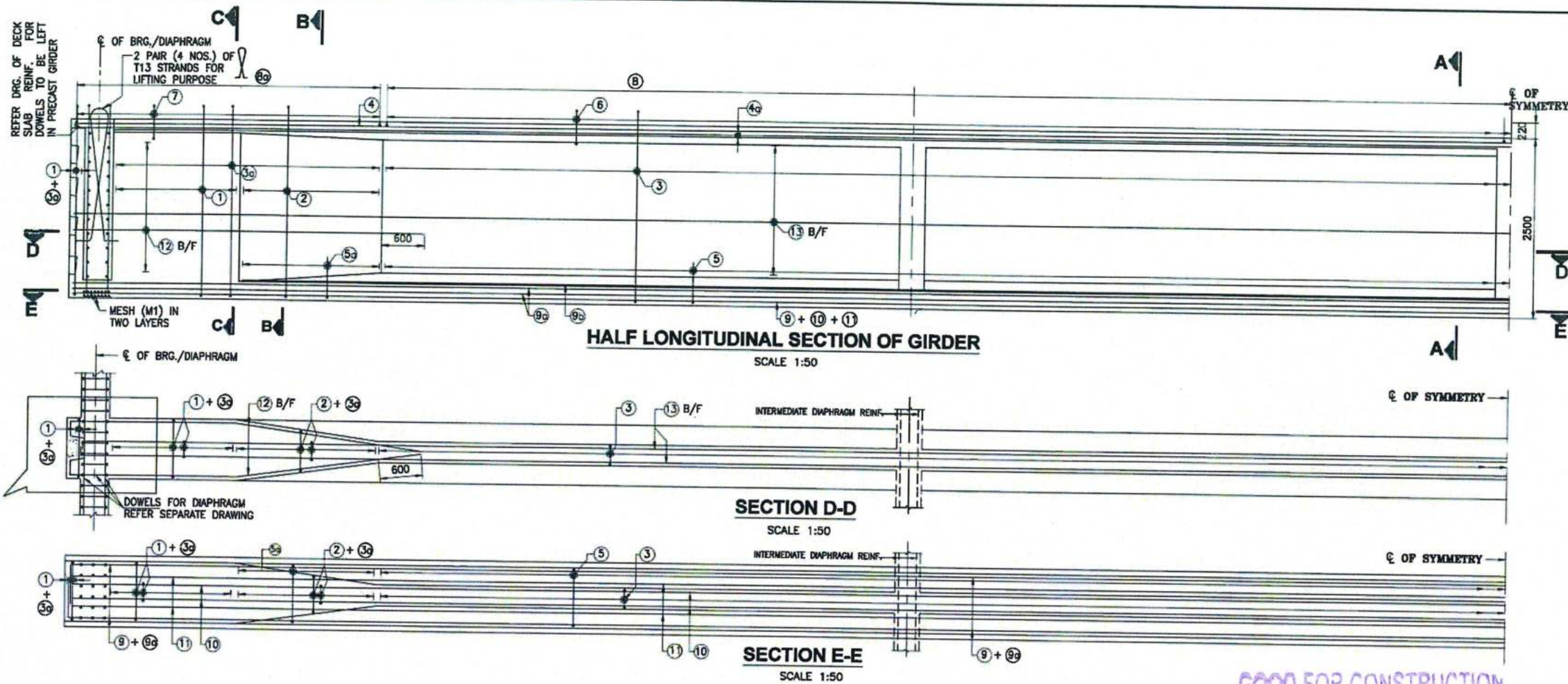
PLAN AT A-A  
SCALE 1:20



\* AS PER MANUFACTURER DETAILS

[illegible]





- NOTES**
- ALL DIMENSIONS ARE IN mm. UNLESS OTHERWISE MENTIONED.
  - DO NOT SCALE THE DIMENSIONS. ONLY WRITTEN DIMENSIONS SHALL BE FOLLOWED.
  - THIS DRAWING SHALL BE READ IN CONJUNCTION WITH SHEET 1 OF 2 OF THIS DRAWING.

**REINFORCEMENT DETAIL**

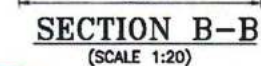
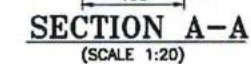
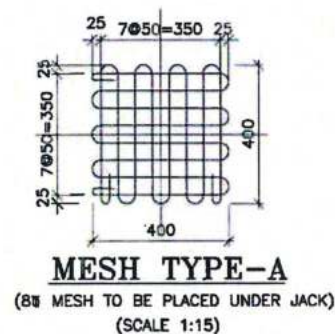
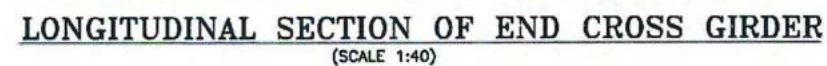
BAR MKD.	BAR DIA.	No. OF BAR	SPACING c/c	SHAPE
1	10	-	2L-150 C/C	
2	10	-	2L-150 C/C	
3	10	-	2L-150 C/C	
3a	10	-	2L-150 C/C	
4	12	6	-	
4a	10	4	-	
5	10	-	150 C/C	
5a	10	-	150 C/C	
6	10	-	150 C/C	
7	10	-	150 C/C	
8	10	-	150 C/C	
8a	10	-	150 C/C	
9	12	2	-	
9a	10	2x2	-	
9b	10	2	-	
10	12	2	-	
11	12	2	-	
12	10	-	150 C/C	
13	10	-	150 C/C	




**LEGENDS:**

STP. ---	STIRRUPS
B/F ---	BAR ON BOTH FACES
LV. ---	LENGTH VARIES

CLIENT:		CONTRACTOR:		DESIGN CONSULTANT:		APPROVED BY:		PROJECT:	
NATIONAL HIGHWAYS INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT CORPORATION LTD. (3RD FLOOR, PITI BUILDING, 4 PARLIAMENT STREET, NEW DELHI-110001)		GANNON DUNKERLEY & CO. LTD 86A, TOPSIA ROAD (SOUTH) HAUTE STREET, 7th FLOOR KOLKATA-700046		ECSTATIC ENGINEERING CONSULTANTS PRIVATE LIMITED SCO 103 HUDA SHOPPING CENTRE, GURGOAN, SECTOR 67 GURGRAM, HARYANA 122003		S.S.		FOUR LANING OF JHANJHI TO DEMOW SECTION OF NH-37 FROM EXISTING CH. K 491+050 TO KM 534+250 (DESIGN CH. KM 490+800 TO KM 534+800) IN THE STATE OF ASSAM UNDER EPC MODE.	
AUTHORITY ENGINEER:		SAFTY CONSULTANT:		PROOF CONSULTANT:		CHECKED BY:		TITLE:	
VOYANTS SOLUTIONS PVT. LTD. 403, 4TH FLOOR, BPTP PARK CENTRA, BLOCK A, JAL VAYU VIHAR SECTOR 30 GURGOAN, HARYANA 122001		G-ENG ADVISORY SERVICES PVT. LTD. SCO-102, HUDA SHOPPING CENTRE, SECTOR-56 GURGOAN, 122002, HARYANA TEL:- +91-124-4295802, 4295803 EMAIL:INFO@G-ENG.IN WEB:WWW.G-ENG.IN		MARC TECHNOCRATS PVT. LTD. MARC HOUSE, SECTOR-67 (DIVIDING ROAD, OPPOSITE DEVI LAL PARK) BAHADURGARH, HARYANA 124507		N.S.		REINFORCEMENT DETAILS OF LONGITUDINAL GIRDER OF PSC GIRDER AT CH. 508+454	
20.01.2020 R0 ISSUED FOR APPROVAL						DRAWN BY:		DRG NO.:	
DATE REV DESCRIPTION OF REVISIONS						U.S.		EEC-NH-37-JD-SUP-CH.508+454-304	
						AS SHOWN		SHEET NO. 01 OF 01	
								REV. R0	

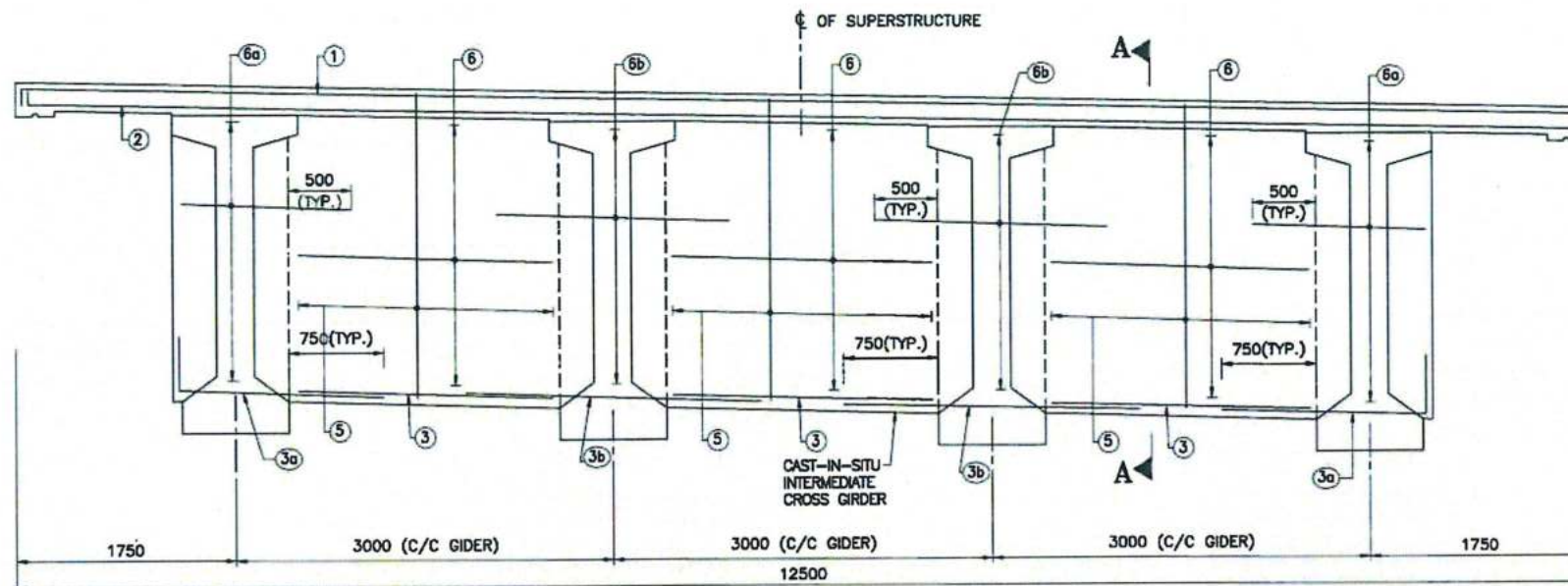




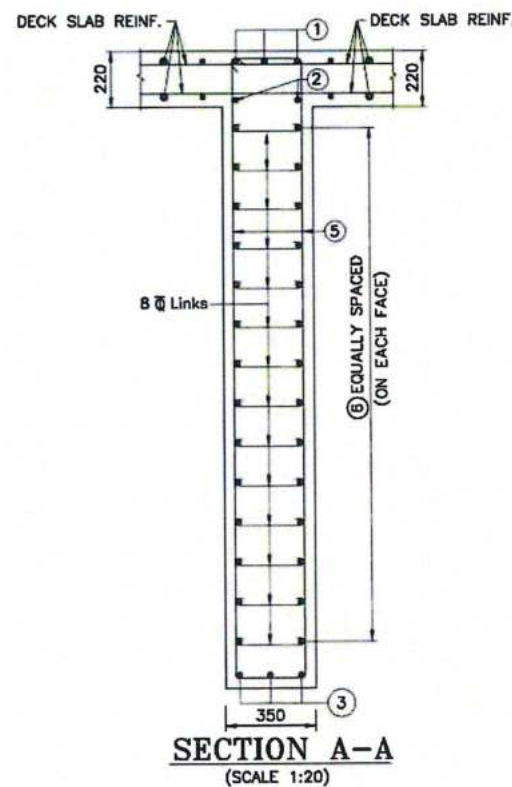
BAR MKD.	BAR DIA.	NO./SPACING	SHAPE
1	32	3X3 NOS.	_____
1a	32	2X3 NOS.	650   _____
1b	32	2X3 NOS.	_____
2	12	3X2 NOS.	_____
2a	12	2X2 NOS.	650   _____
2b	12	2X2 NOS.	_____
3	32	3 NOS.	150   _____
4	32	3 NOS.	150   _____
5	20	2X16 NOS.	_____
5a	20	2X16 NOS.	_____
5b	20	2X16 NOS.	_____
6	12	150 C/C	 2-LEGGED
7	12	2X3 NOS.	200   _____
8		NOT USED	
9	10	4 NOS.	
10	16	8 NOS.	
11	12	2 NOS.	_____

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MM AND LEVELS IN METERS.
2. DO NOT SCALE THE DIMENSIONS. ONLY WRITTEN DIMENSIONS SHALL BE FOLLOWED.
3. GRADE OF CONC. FOR R.C.C. WORKS = M-40
4. THE REINFORCING STEEL SHALL BE OF TMT BARS (GRADE DESIGNATION Fe 500D) CONFORMING TO IS:1786.
5. CLEAR COVER TO REINFORCEMENT SHALL BE 50mm.
6. NOT MORE THAN 50% OF BARS SHALL BE LAPPED AT A SECTION AND LAPPING SHALL BE STAGGERED. MINIMUM LAP LENGTH SHALL BE 76 TIMES DIA OF BAR.





**LONGITUDINAL SECTION OF INTERMEDIATE CROSS GIRDER**  
(SCALE 1:40)



**SECTION A-A**  
(SCALE 1:20)

GOOD FOR CONSTRUCTION

### NOTES:-

1. ALL DIMENSIONS ARE IN MM AND LEVELS IN METERS.
2. DO NOT SCALE THE DIMENSIONS. ONLY WRITTEN DIMENSIONS SHALL BE FOLLOWED.
3. GRADE OF CONC. FOR R.C.C. WORKS = M-40
4. THE REINFORCING STEEL SHALL BE OF TMT BARS (GRADE DESIGNATION Fe 500D) CONFORMING TO IS:1786.
5. CLEAR COVER TO REINFORCEMENT SHALL BE 50mm.
6. NOT MORE THAN 50% OF BARS SHALL BE LAPPED AT A SECTION AND LAPPING SHALL BE STAGGERED. MINIMUM LAP LENGTH SHALL BE 76 TIMES DIA OF BAR.

### REINF. DETAILS

BAR MKD.	BAR DIA.	NO./SPACING	SHAPE
1	25	3 NOS.	150
2	25	2 NOS.	150
3	32	3X3 NOS.	
3a	32	2X3 NOS.	650
3b	32	2X3 NOS.	
4		NOT USED	
5	12	150 C/C	2-LEGGED
6	10	3X14 NOS.	
6a	10	2X14 NOS.	
6b	10	2X14 NOS.	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





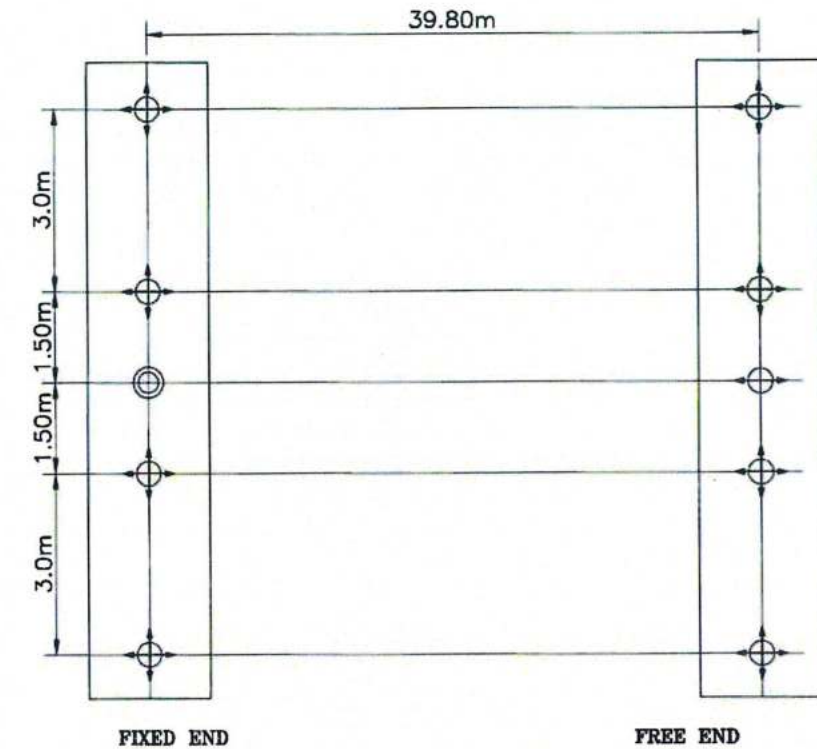






TABLE SHOWING DATA FOR DESIGN OF POT-PTFE BEARINGS

SL. No.	SYMBOL	RESISTANCE TO VERTICAL LOAD	LOAD CONDITION	COEXISTING LOADS, FORCES, MOVEMENTS, & ROTATION DATA										QTY. (NOS.) PER SPAN
				VERTICAL LOAD(kN)		HORIZONTAL FORCES(kN)				ROTATION (Rad)		MOVEMENT		
						LONGITUDINAL		TRANSVERSE						
				CASE	MAGNITUDE	CASE	MAGNITUDE	CASE	MAGNITUDE	CASE	MAGNITUDE	LONGITUDINAL (mm)	TRANSVERSE (mm)	
1		PIN	NORMAL	MAXIMUM	—	COEXISTING	276	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01	—	—	1
				MINIMUM	—	COEXISTING	463	COEXISTING	—					
				PERMANENT	—	COEXISTING	463	COEXISTING	—					
			SEISMIC (LONGITUDINAL)	MAXIMUM	—	COEXISTING	5800	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01			
				MINIMUM	—	COEXISTING	5840	COEXISTING	—					
				PERMANENT	—	COEXISTING	5840	COEXISTING	—					
			SEISMIC (TRANSVERSE)	MAXIMUM	—	COEXISTING	276	COEXISTING	2981	MAXIMUM	0.01			
				MINIMUM	—	COEXISTING	313	COEXISTING	3045					
				PERMANENT	—	COEXISTING	313	COEXISTING	3045					
2		GUIDED SLIDING	NORMAL	MAXIMUM	—	COEXISTING	—	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01	41	—	1
				MINIMUM	—	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
				PERMANENT	—	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
			SEISMIC (LONGITUDINAL)	MAXIMUM	—	COEXISTING	—	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01			
				MINIMUM	—	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
				PERMANENT	—	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
			SEISMIC (TRANSVERSE)	MAXIMUM	—	COEXISTING	—	COEXISTING	2981	MAXIMUM	0.01			
				MINIMUM	—	COEXISTING	—	COEXISTING	3045					
				PERMANENT	—	COEXISTING	—	COEXISTING	3045					
3		FREE SLIDING	NORMAL	MAXIMUM	1445	COEXISTING	—	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01	41	5	8
				MINIMUM	1995	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
				PERMANENT	1995	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
			SEISMIC (LONGITUDINAL)	MAXIMUM	1965	COEXISTING	—	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01			
				MINIMUM	2115	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
				PERMANENT	2115	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
			SEISMIC (TRANSVERSE)	MAXIMUM	1965	COEXISTING	—	COEXISTING	—	MAXIMUM	0.01			
				MINIMUM	2115	COEXISTING	—	COEXISTING	—					
				PERMANENT	2115	COEXISTING	—	COEXISTING	—					



KEY PLAN  
SHOWING ARRANGEMENT OF BEARINGS

NOTES:-

1. CONCRETING OF PEDESTALS SHALL BE DONE ONLY AFTER LEAVING POCKETS FOR PLACING THE SLEEVES FOR THE ANCHOR BARS OF BRACINGS. THE LOCATION AND SIZE OF THE SLEEVES ARE TO BE SUPPLIED BY THE MANUFACTURER.
2. DIMENSIONS OF PEDESTALS TO BE FIXED BEFORE CASTING THE SAME AFTER OBTAINING THE SIZE OF BEARINGS FROM THE MANUFACTURER.
3. BEARING SHALL CONFORM TO IRC AND MORTH SPECIFICATIONS AND SHOULD BE PROCURED FROM MORTH APPROVED LIST OF EMPANELLED SUPPLIER.
4. PERMISSIBLE STRESSES SHOULD BE INCREASED AS PER TABLE-10F IRC:6-2014.

GENERAL DATA:

1. STRUCTURE IS LOCATED IN SEISMIC ZONE : V
2. MATERIAL FOR SUBSTRUCTURE : M35
3. MATERIAL FOR SUPERSTRUCTURE : M50

GOOD FOR CONSTRUCTION

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----