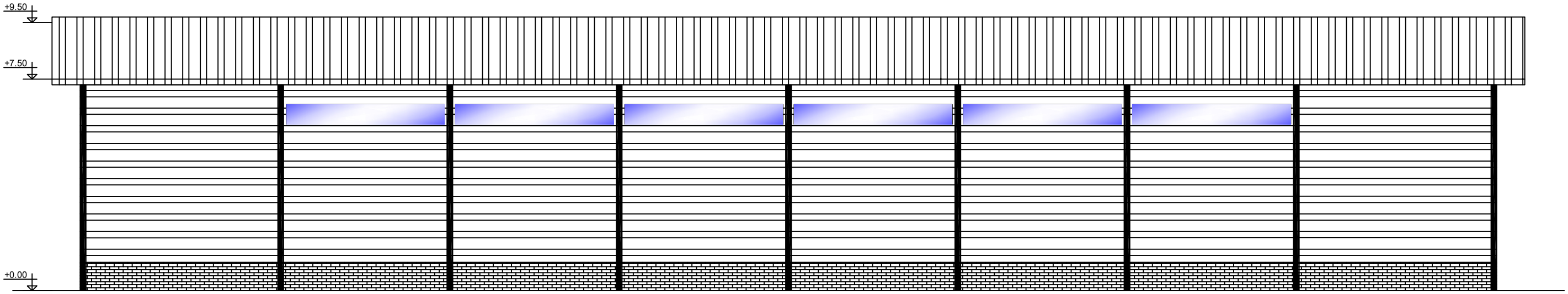
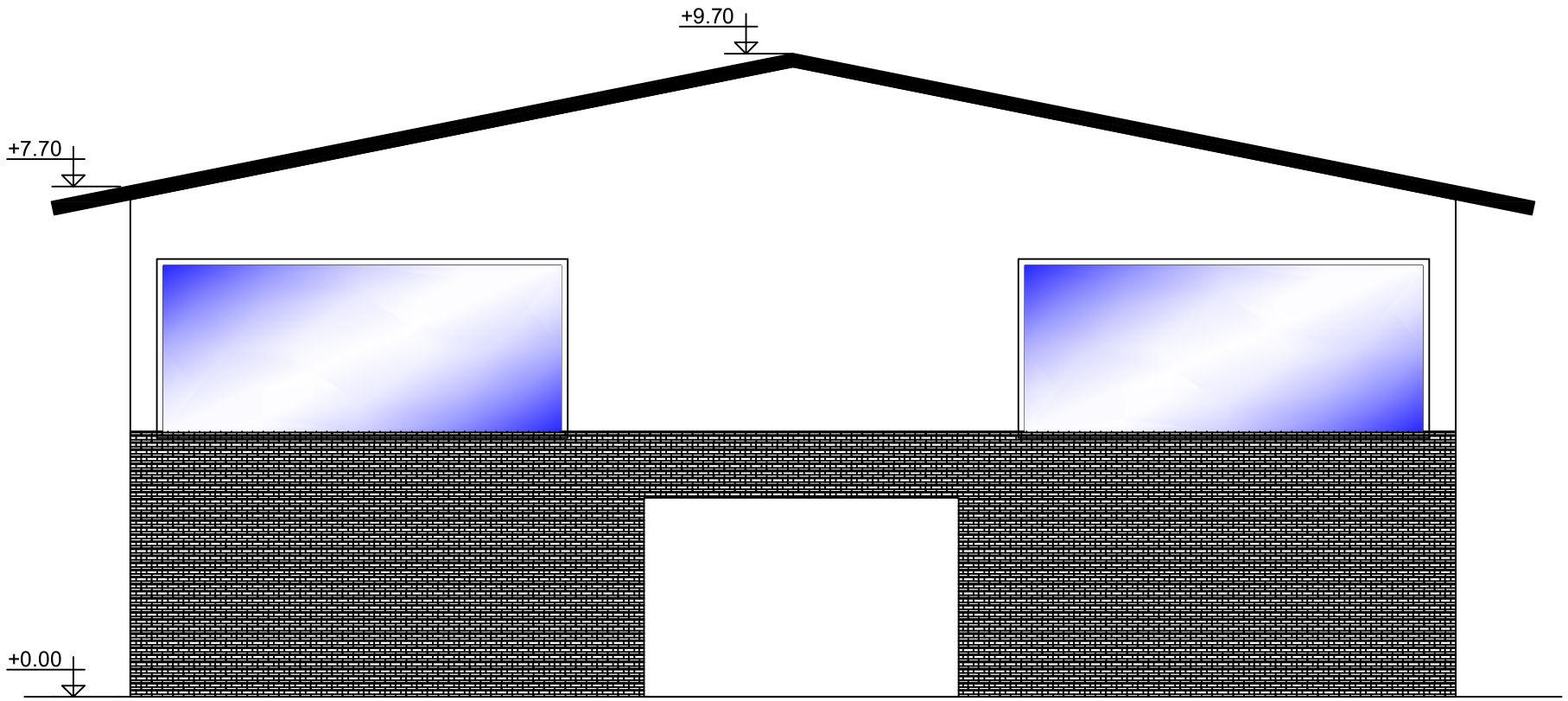


SALON ELEVATION
Scale: 1/150



SALON ELEVATION
SC:1/100

PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

NORTH

SHEET NO. A-02 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL

GENERAL NOTES

- بتن مصرفی جهت استفاده در فونداسیون با عیار $300\ Kg/m^3$ وبا مقاومت فشاری حداقل $f'c=210\ Kg/cm^2$ میباشد.
- بتن مگر مصرفی دارای عیار $150\ Kg/m^3$ میباشد.
- سیمان مصرفی از نوع پرتلند تیپ II میباشد.
- بتن باید با دستگاههای مکانیکی مجهز به دستگاه توزین اتوماتیک یا نیمه اتوماتیک دقیق ساخته شود.
- کلیه فولاد مصرفی جهت آرماتور گذاری قسمتهای بتنی از نوع آجدار تیپ AIII با حداقل تنش جاری شدن $4000\ Kg/cm^2$ ومدول الاستیسیته $2.1E6\ Kg/cm^2$ میباشد.
- پوشش آرماتورها 7.5 Cm است.(فونداسیون)
- کلیه ورقهای مصرفی در اسکلت سازه بایستی دارای حداقل مقاومت جاری شدن $2400\ Kg/cm^2$ ومدول الاستیسیته $2.1E6\ Kg/cm^2$ باشد.
- مقاومت مجاز زمین $qa=1.3\ Kg/cm^2$ میباشد.
- میلگردهای طولی شناژها وکلافها درمحل تقاطع از داخل فونداسیون بصورت ممتد میگذرد.
- پیمانکار موظف است این نقشه ها را با نقشه های معماری تطبیق نماید.
- لبه های حاصل از برش با شعله باید کاملا یکنواخت و عاری از ناهمواری ها بوده و زخم های بیش از ۵ میلیمتر را باید با سنگ زدن هموار نمود.
- لاپه ها بایستی در دو ردیف یک در میان از کنار ستونهابه وسیله سینه بندها مهارگردند.
- پیش از اجرای پروژه کلیه ابعاد و اندازه ها بررسی و با شرایط پروژه مطابقت داده شود و در صورت عدم تطابق به محاسب اطلاع داده شود.
- جهت ساخت ستونها پلها تیرها خرپاها از JIG (شابلون) استفاده گردد تاازهرگونه اعوجاج و تغییر شکل درحین ساخت جلوگیری گردد.
- جهت جوشکاری قطعات (ستونها- تیرها) نباید قطعه رابا زور (FORCE) وارد شابلون کرده و جوشکاری نماییم تا تنشهای حبس شده در قطعات بوجود نیاید. بطور کلی باید کلیه اعضاء هرقطعه بصورت راحت (REST) جوشکاری شود.
- رعایت کلیه تلرانسهای ساخت ونصب اسکلت بر اساس آئین نامه های موجود کشوری (نشریه ۵۵) و بین المللی اجباری میباشد.
- پیش از ساخت قطعات فولادی تهیه نقشه های کارگاهی (Shop drawing) الزامی است.
- در حالتی که ضخامت قطعه از قطر اسمی پیچ به اضافه ۱/۵ میلیمتر بیشتر نباشد می توان سوراخ پیچ را از طریق منگنه کردن ایجاد کرد. اگر ضخامت قطعه از قطر پیچ به اضافه ۱/۵ میلیمتر بیشتر باشد باید سوراخ ها با مته ایجاد شوند.بطور کلی سوراخ کردن ورق های ضخیم تراز۱۲میلیمتر باید با مته صورت پذیرد.
- قطعاتی که با پیچ پر مقاومت به یکدیگر متصل می شوند باید کاملا به هم جفت شده باشد و نباید واشر های پر کننده یا هر نوع مصالح فشار پذیر دیگری بین آنها قرار گیرد.
- جوشکار باید دارای گواهینامه معتبر جوشکاری بوده یا قبل از انجام کار توسط دستگاه نظارت از وی آزمون مهارت بعمل آید.
- جوشکاری دردمای زیرصفردرجه سلسیوس وجریان باد ممنوع می باشد.
- کلیه جوشکاریها بایدعاری ازهرگونه تخلخل باشد.
- کلیه قطعات به هنگام ساخت و قبل از رنگ آمیزی در روی زمین تحویل ناظر گرددو سپس در سازه نصب شود.
- هم پوشانی ورق های گالوانیزه سقف سوله در جهت موج برابر ۲ موج می باشد.
- هم پوشانی ورق های گالوانیزه سقف سوله درجهت عمودبرموج برابر ۲۵سانتیمترمیباشد.
- فاصله گیره ها برای وصل ورق ها به لاپه از یکدیگر نباید از ۴۰سانتیمترتجاوز کند.
- باید از بالشتک بتنی به ارتفاع ۱۵ سانتیمتر و طول ۲۵ سانتیمتر به عنوان تکیه گاه تیر نعل درگاه استفاده شود و حداقل اتکای تیر نعل درگاه روی بالشتک بتنی ۲۵ سانتیمتر می باشد.
- الکترودهای مصرفی باید کاملا خشک باشد.
- نصب سوله و محکم کردن پیچها بایستی با تورک متر (TORQ METER) انجام گیرد.
- کلیه میلگردهای مصرفی در اسکلت ترجیحا AI وبا رعایت استانداردهای جوش AII میباشد.
- آنکر بولتهای مورد استفاده از نوع AIII میباشد.
- الکترودهای مصرفی درساخت اسکلت فلزی از نوع (AMA-1118) ویا (ASTM-E6013) و در سازه های نگهدارنده جرثقیل از نوع (ASTM-E7018) میباشد.
- نحوه تنظیم آمپر ونوع الکترود باید طوری باشد که بعد از هر پاس جوشکاری روباره جوش راحت از روی جوش بلند شود.
- بعد از هر پاس جوشکاری گل جوش از روی جوشها تمیز شود.
- کلیه پیچ و مهره های مصرفی در ساخت و نصب باید از نوع اعلاء گالوانیزه (DIN8.8) و پیچهای مصرفی در اتصالات تیر و ستونها از نوع (DIN8.8) باشند.(در صورتی که ذکر نشده باشد.)
- کلیه پیچها باواشرمناسب نصب وسفت میگردد.
- کلیه ورقها باید قبل ازرنگ از هرنوع چربی و یا کثیفی که موجب عدم رنگ پذیری شود پاک شود.
- جوش پل جرثقیل باید به‌صورت نفوذی کامل از نوع جوش زیرپودری اتوماتیک و به صورت سرتاسری و کامل انجام گیرد و از جوش منقطع پرهیز گردد.
- تنظیم نوبت جوشکاری میبایست طوری باشد که از هرگونه تغییر فرم قطعات از شکل هندسی کامل به‌شکل غیرهندسی جلوگیری شود.
- کلیه جوشهای عمقی بصورت نفوذ کامل و جوشهای تخت بصورت زنجیری انجام گیرد.
- با توجه به اینکه اتصالات ازنوع اصطکاکی درنظر گرفته شده اندلازم است کلیه پیچها پیش تنیده‌شوند.برای این کارباید ازآچارهای مدرج دستی یا آچارهای خاردار ویاباسفت کردن مجدد مهره هابه میزان نیم دور بعد از محکم کردن اولیه آنها استفاده گردد.
- حداکثر وزن سقف سوله ۲۵ کیلوگرم برمتر مربع در نظر گرفته شده.
- هر گونه رنگ آمیزی یا آلودگی درسطحهای داخلی اتصالات (فلنجها) باید قبل از نصب از روی آنها زدوده شود.
- لازم است جوش بال به‌جان تیرهاوستونها در فاصله حداقل ۱/۵ برابر ارتفاع جان مقطع از اتصالات یاوصله هابه‌صورت ممتد اجراگردد.

جدول طول وصله وخم آرماتور

Ø mm	REBAR JOINT LENGTH AIII Cm	REBAR CURVE LENGTH Cm
16	70	25
18	105	30
20	115	35
22	135	35
25	175	40

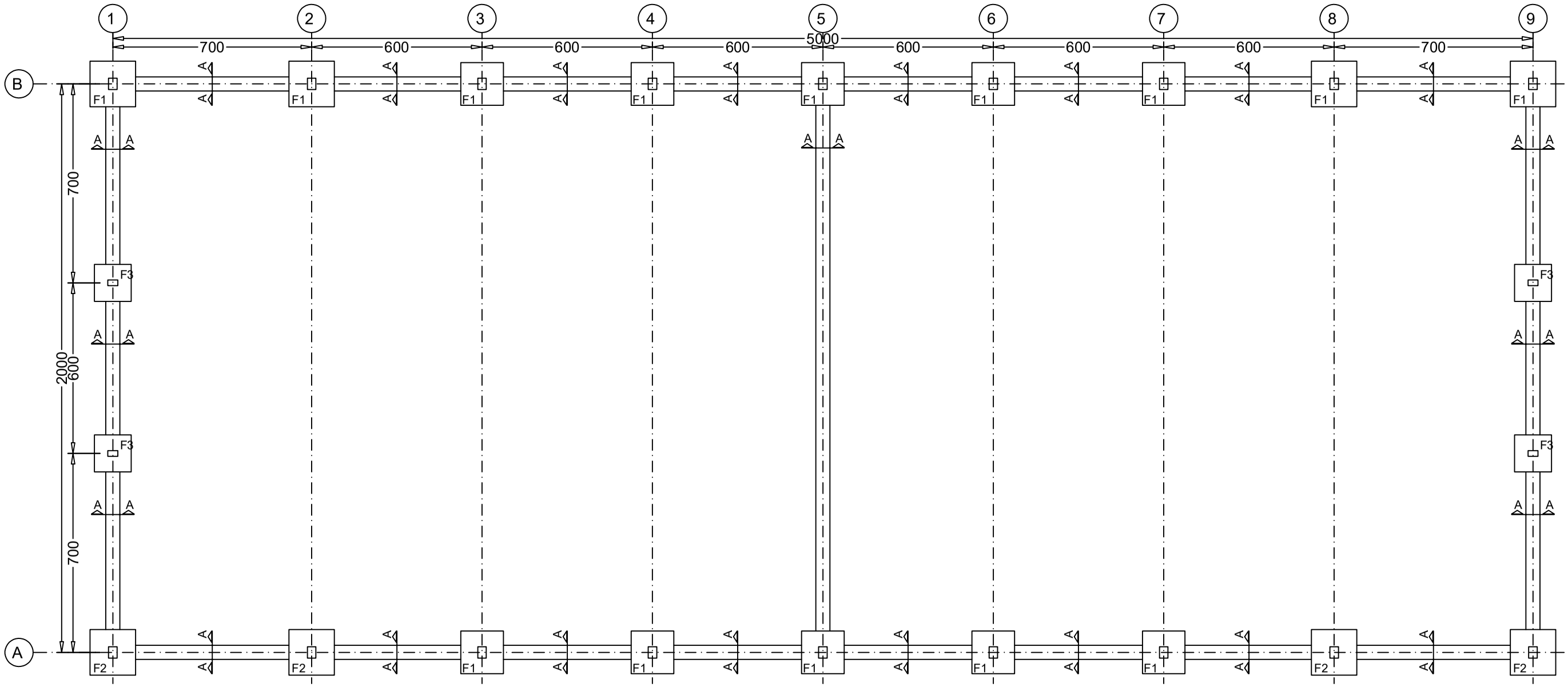
MEHRE SHARGH TAVANA

PROJECT TITLE
G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS SEMNAN-SHAHROOD

EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

NORTH

SHEET NO. S-01 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL



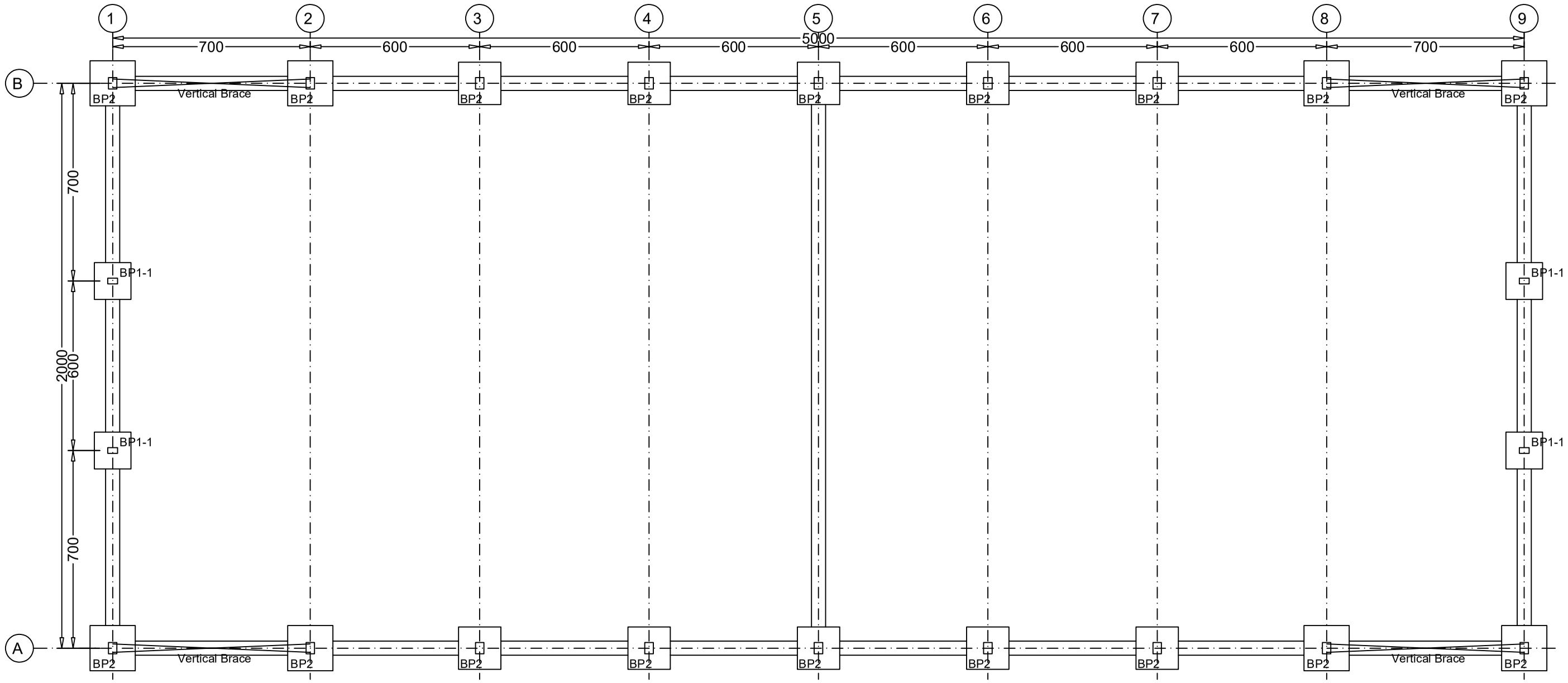
FOUNDATION PLAN

Scale 1/150 qa=1.3

PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

NORTH

SHEET NO.	UNITS	SCALE	FIELD
S-02	CENTIMETERS	VAR	STRUCTURAL



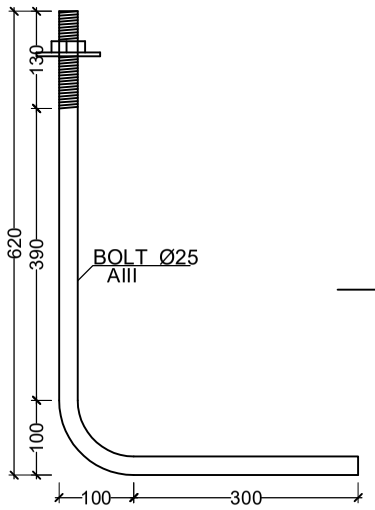
Base Plate PLAN

Scale 1/150

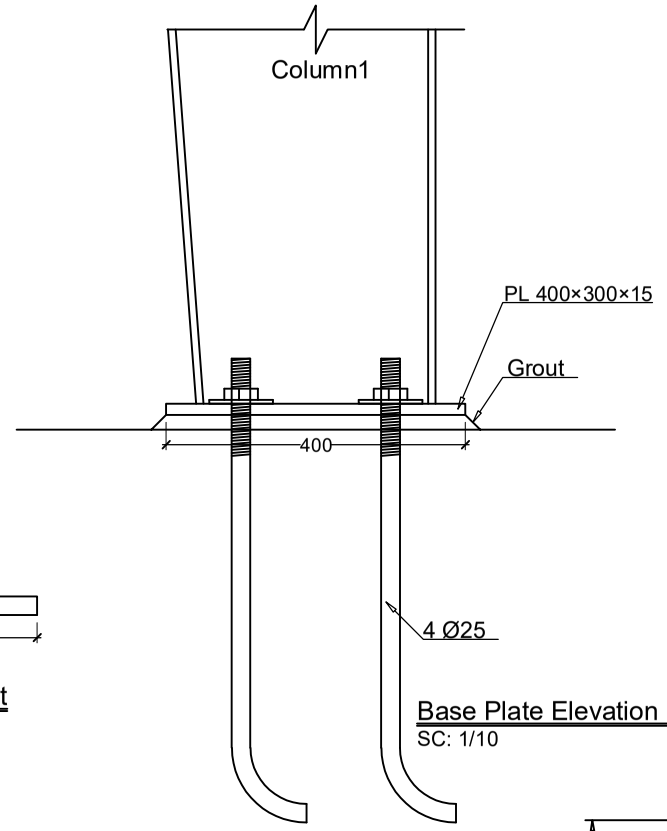
PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
	SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30

NORTH

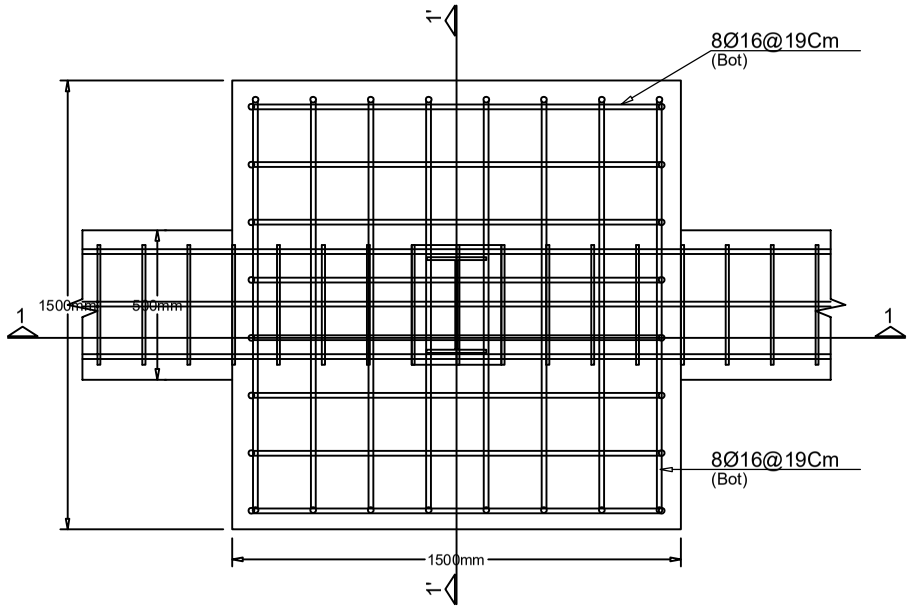
SHEET NO. S-03	UNITS CENTIMETERS	SCALE VAR	FIELD STRUCTURAL



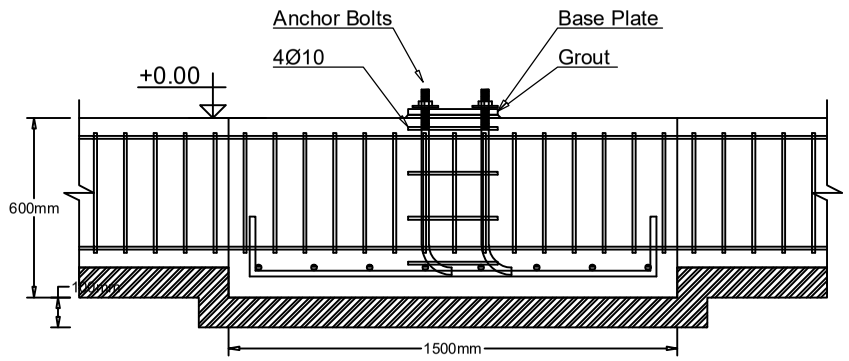
Base Plate Anchor Bolt
Sc: 1/10



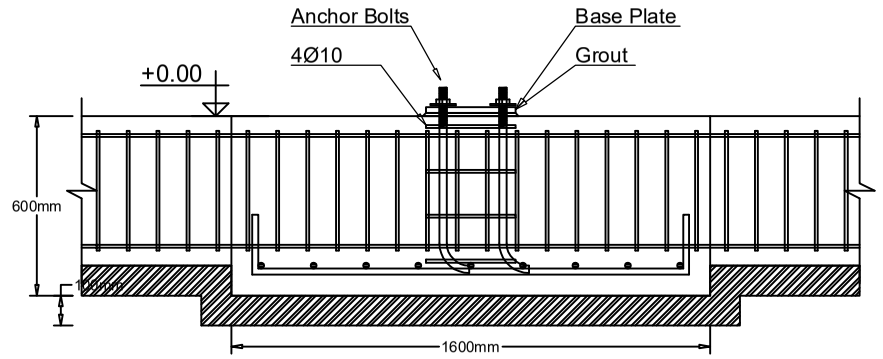
Base Plate Elevation (BP2)
SC: 1/10



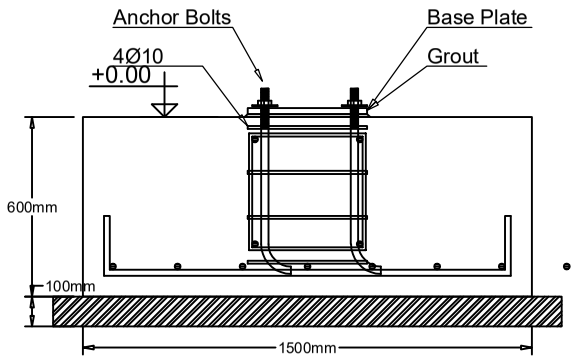
FOUNDATION TYPE F1
SCALE:1/25



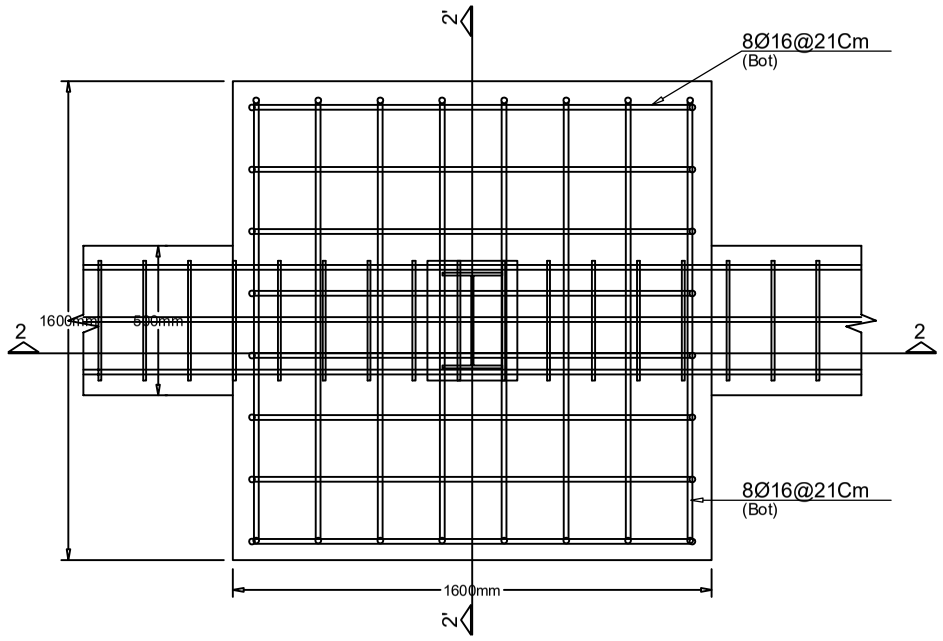
SECTION 1-1
SCALE:1/25



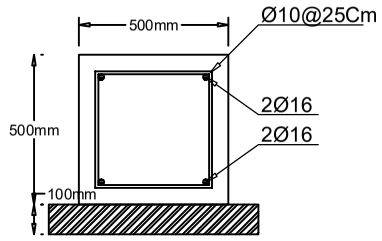
SECTION 2-2
SCALE:1/25



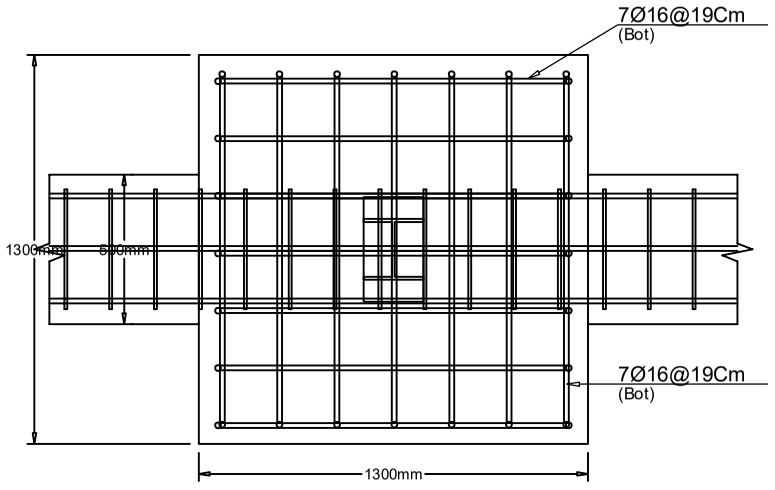
SECTION 1'-1'
SCALE:1/25



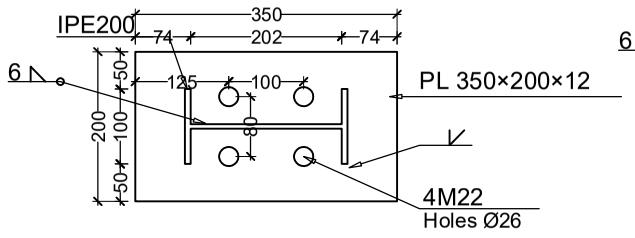
FOUNDATION TYPE F2
SCALE:1/25



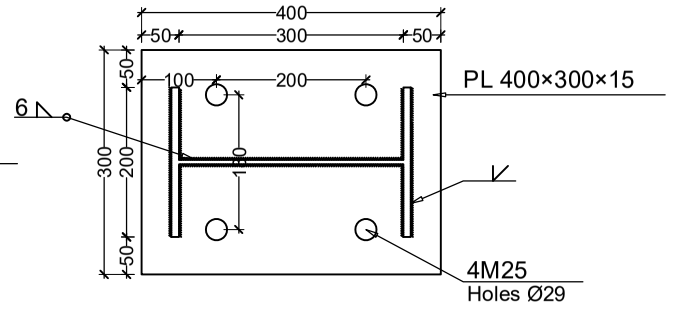
SECTION A-A
SCALE: 1/25



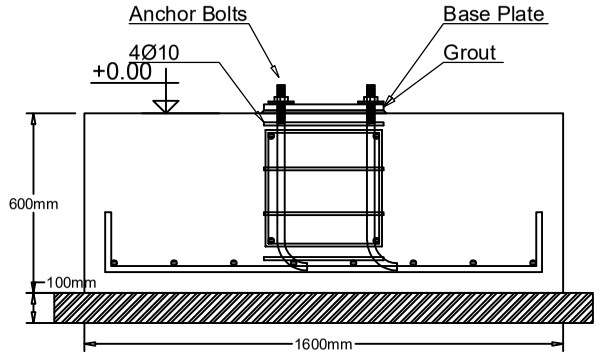
FOUNDATION TYPE F3 (WP)
SCALE:1/25



WP BASE PLATE DETAILS (BP1-1)
SC: 1/10

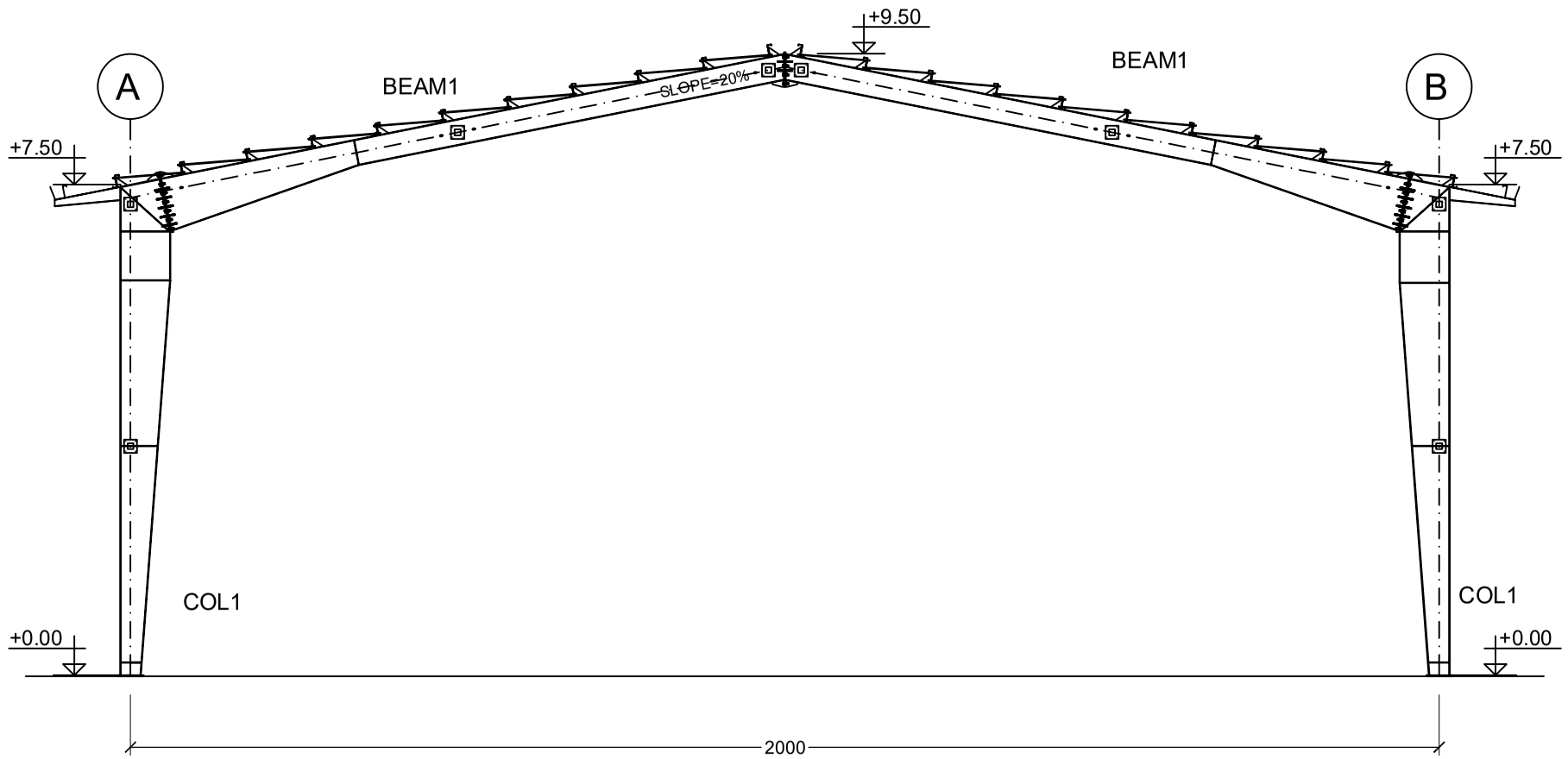


BASE PLATE DETAILS (BP2)
SC: 1/10

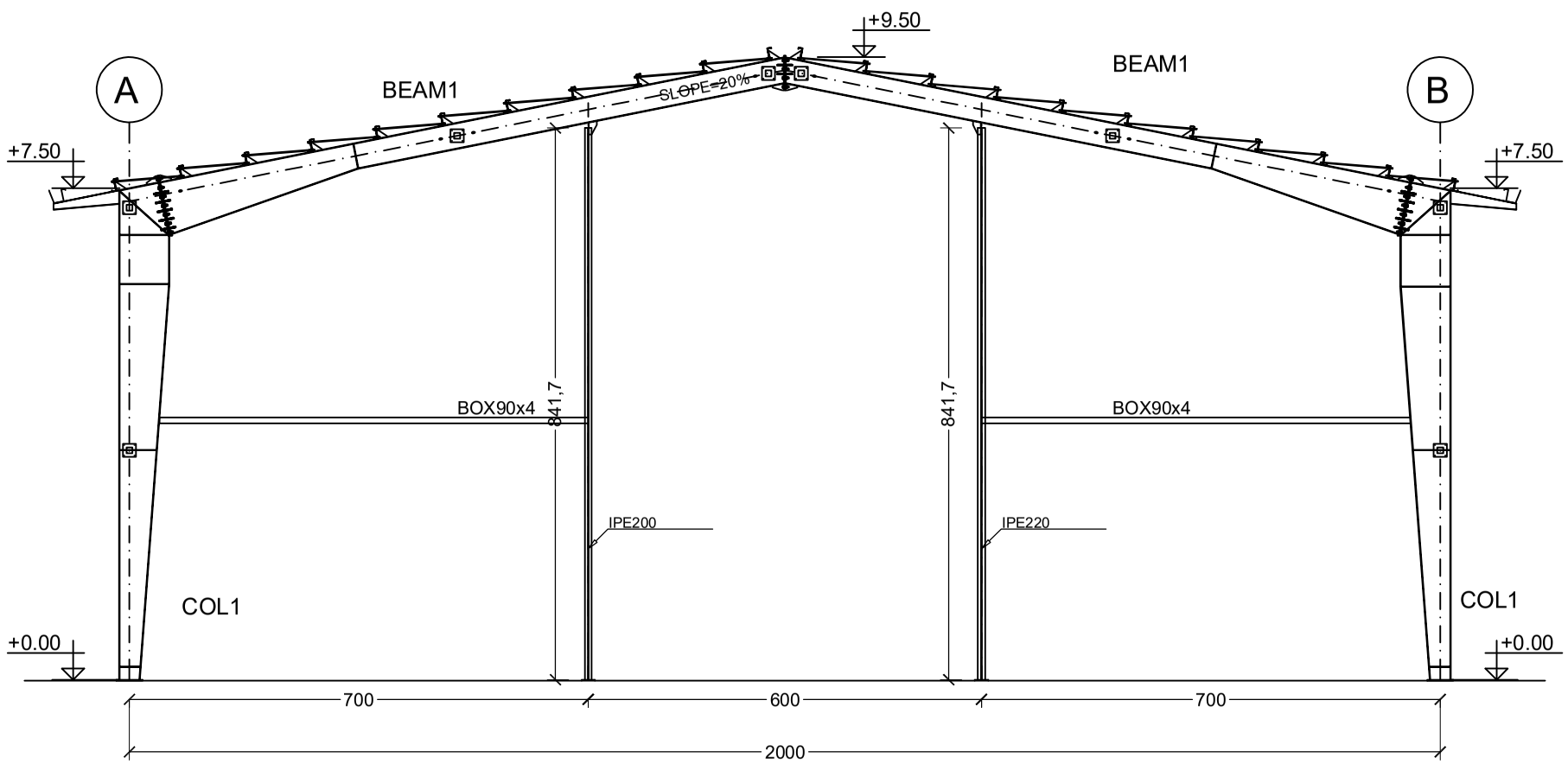


SECTION 2'-2'
SCALE:1/25

SHEET NO. S-04



FRAME ELEVATION
SC:1/100

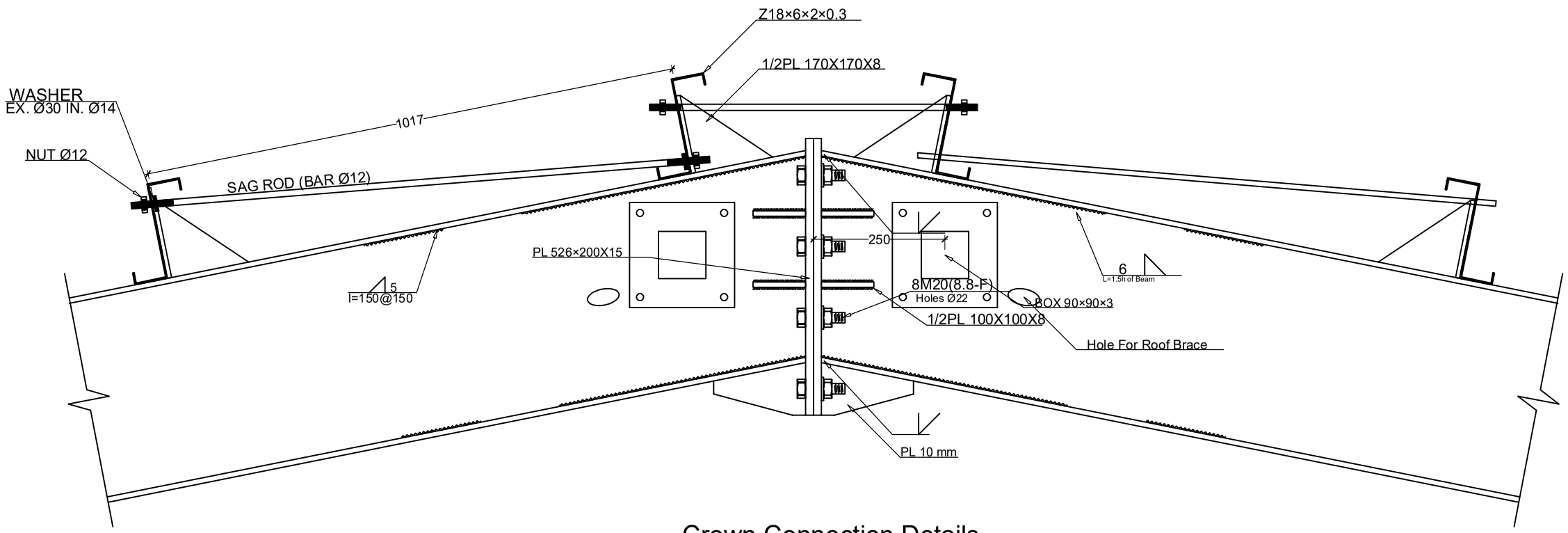


FRAME ELEVATION
SC:1/100 AXIS 1

PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

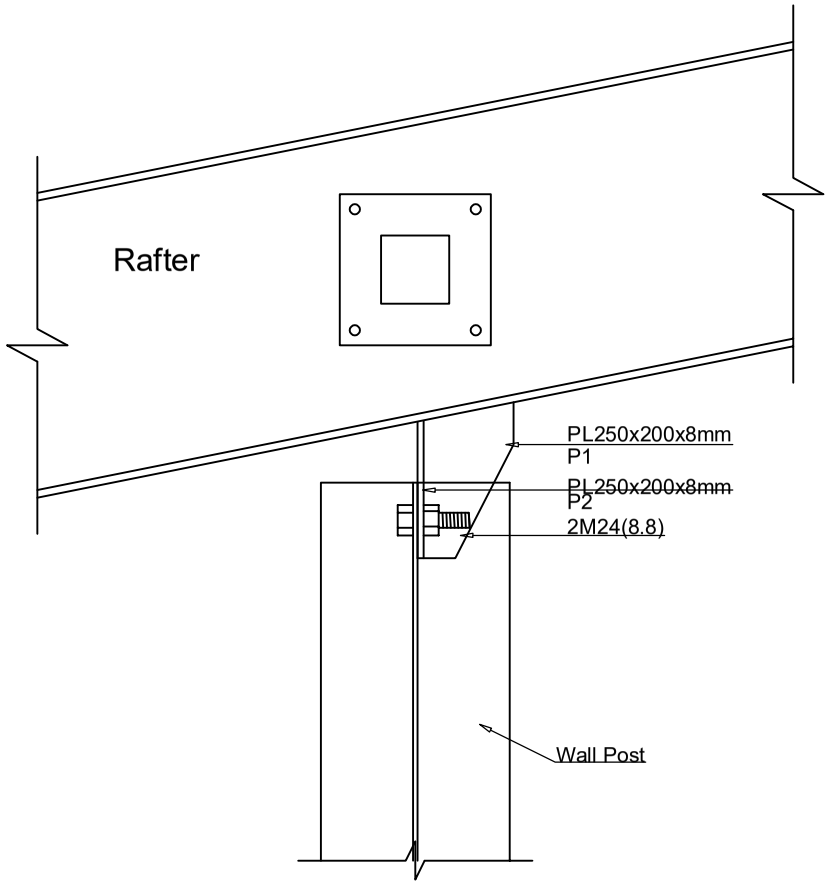
NORTH

SHEET NO. S-05 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL



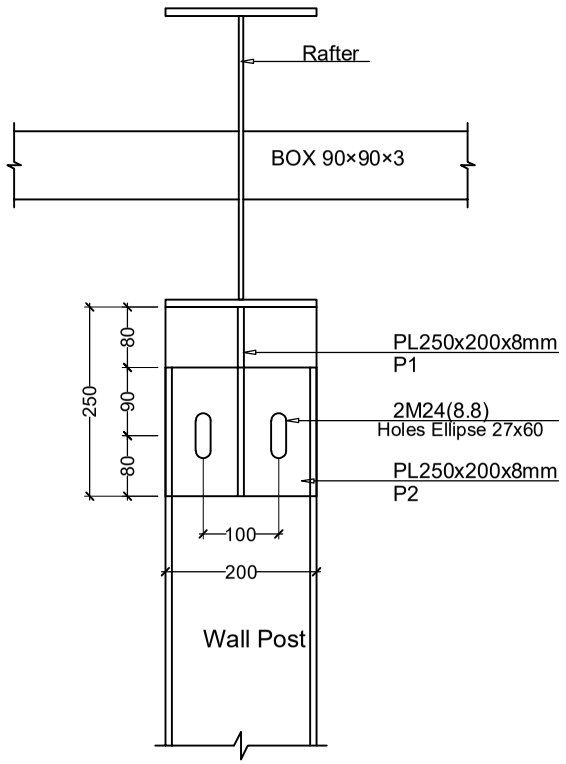
Crown Connection Details

Scale: 1/10



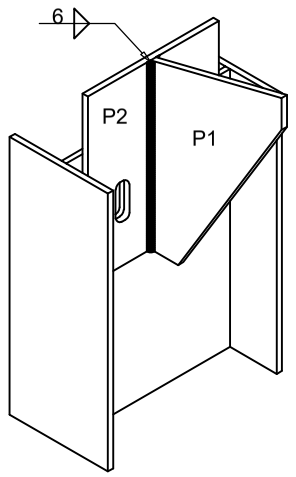
WP Connection To Rafter

Scale: 1/10 (Det B)



WP Connection To Rafter

Scale: 1/10



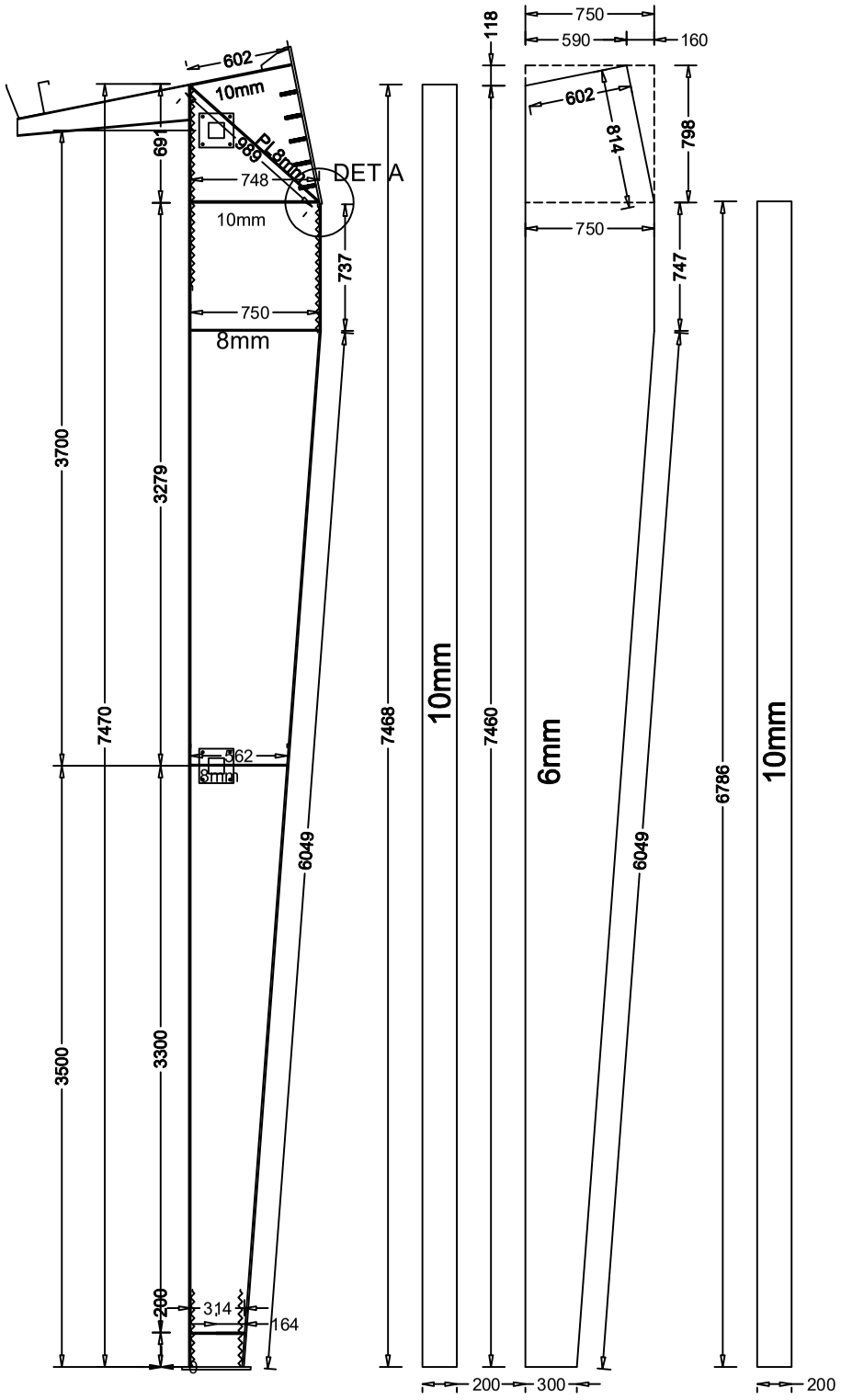
Wallpost Connection

SC: N.T.S schematic shape

PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

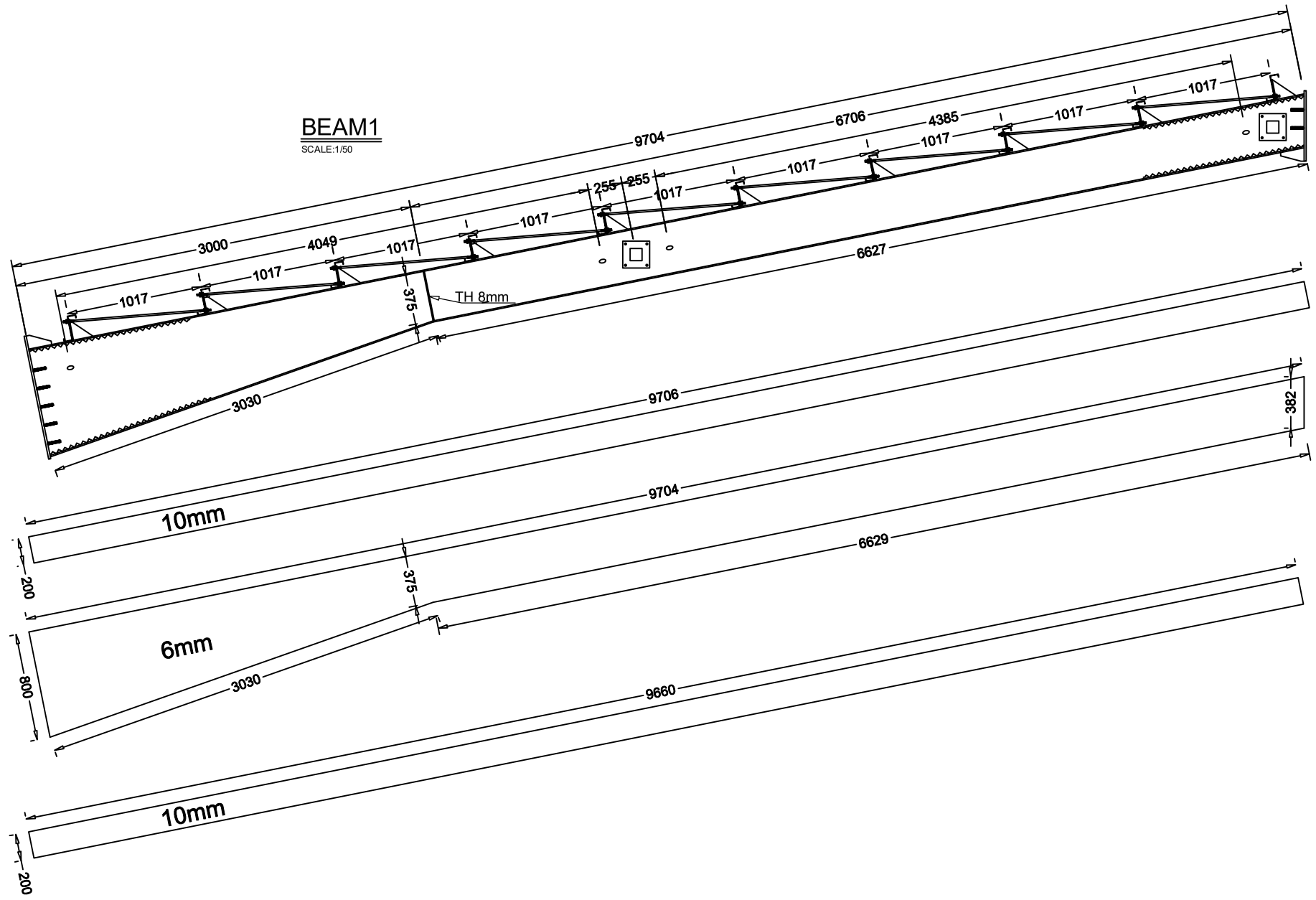
NORTH

SHEET NO. S-06 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL



COL1

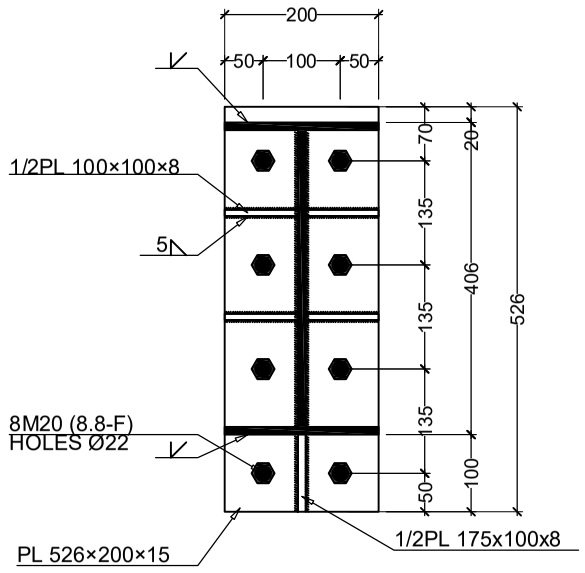
SCALE:1/50



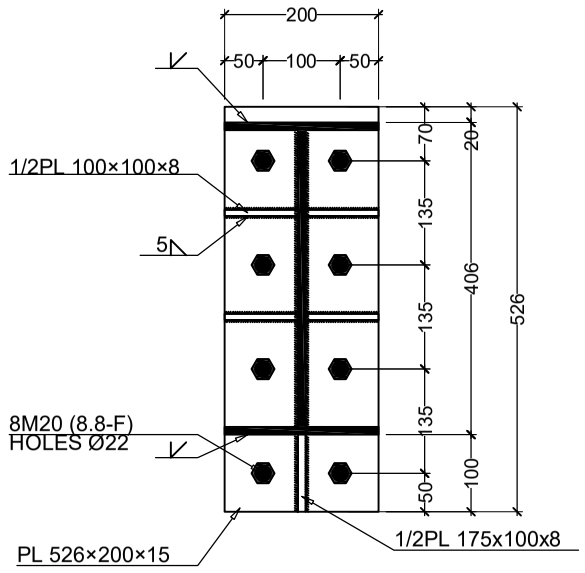
PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

NORTH

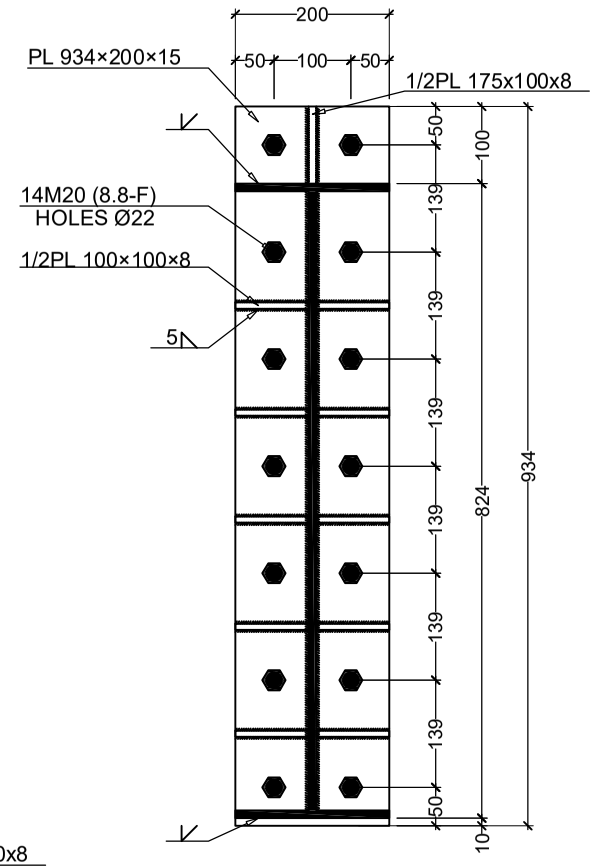
SHEET NO.	UNITS	SCALE	FIELD
S-07	CENTIMETERS	VAR	STRUCTURAL



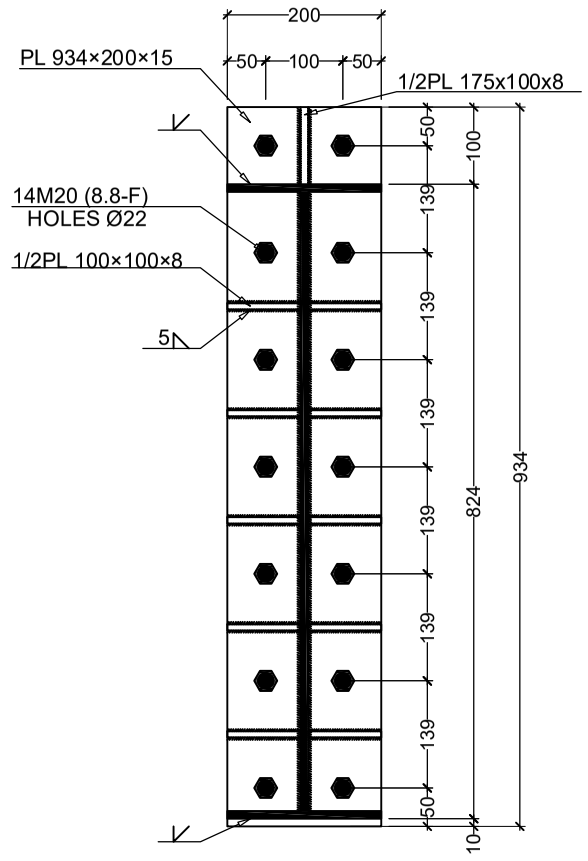
Right Connection Of Beam1
Scale: 1/10



Left Connection Of Beam1
Scale: 1/10



Left Connection Of Beam1
Scale: 1/10

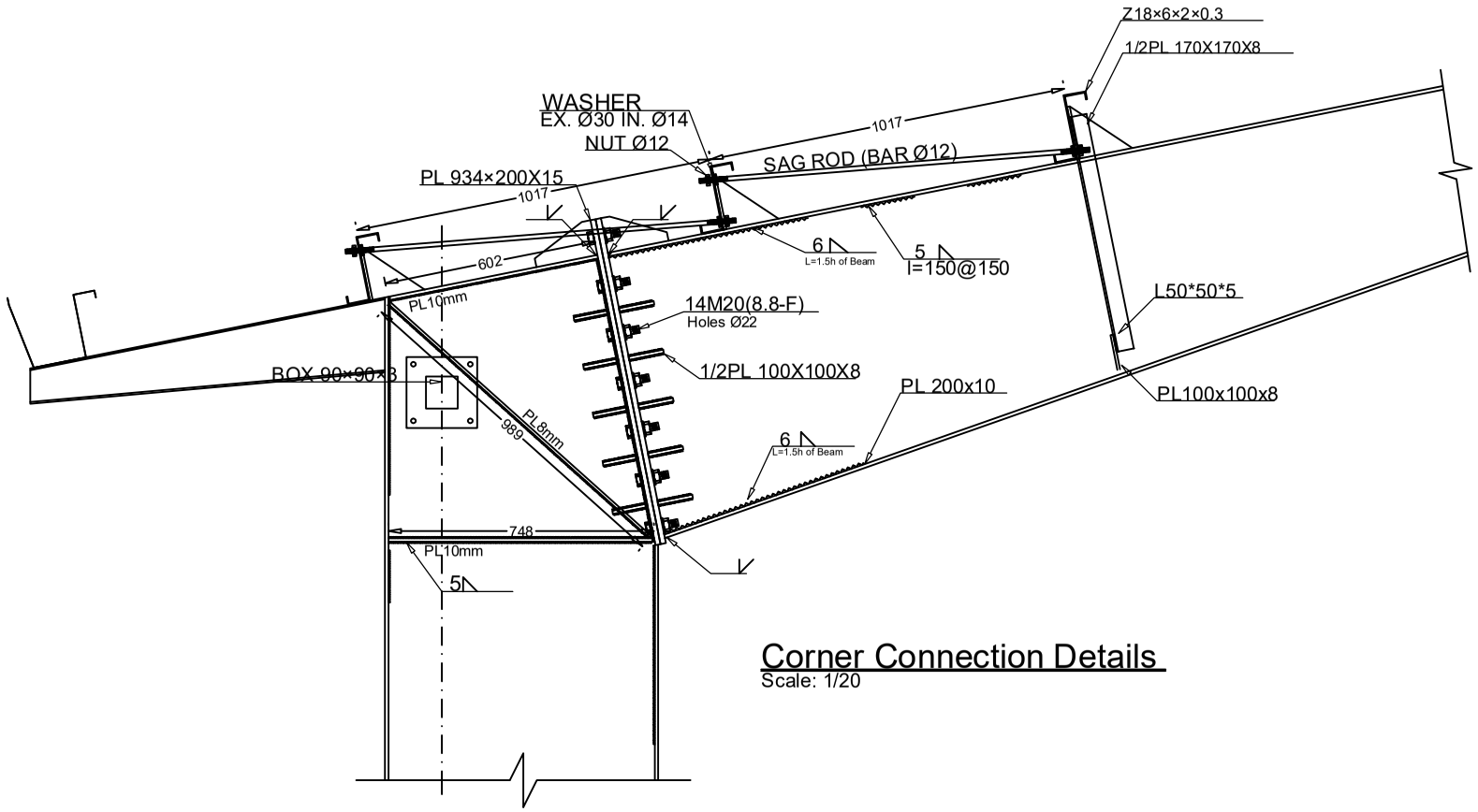


Right Connection Of Beam1
Scale: 1/10

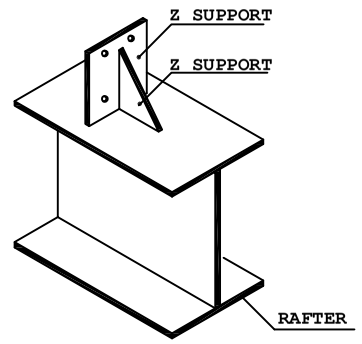
PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
	SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30

NORTH

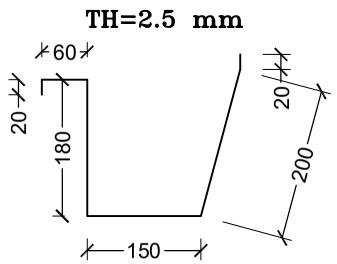
SHEET NO. S-08 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL



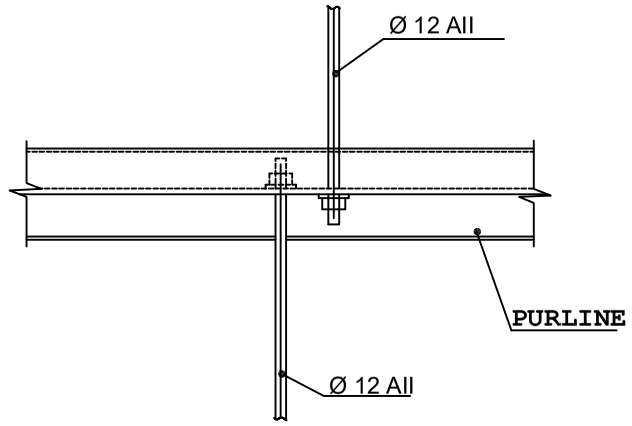
Corner Connection Details
Scale: 1/20

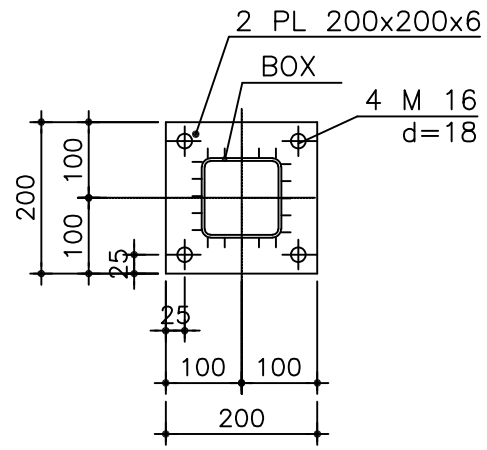


Z SUPPORT
SCALE : N.T.S

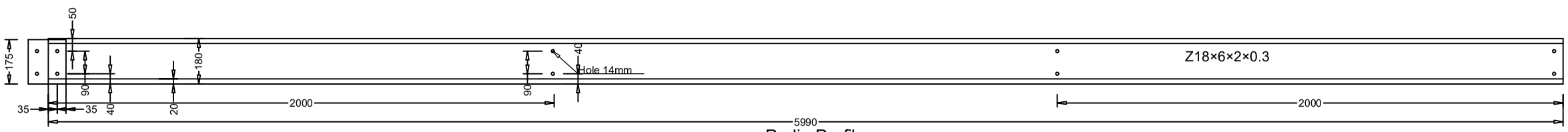


RAINFALL SECTION
SCALE : N.T.S





STRUT FLANGE
SCALE : N.T.S

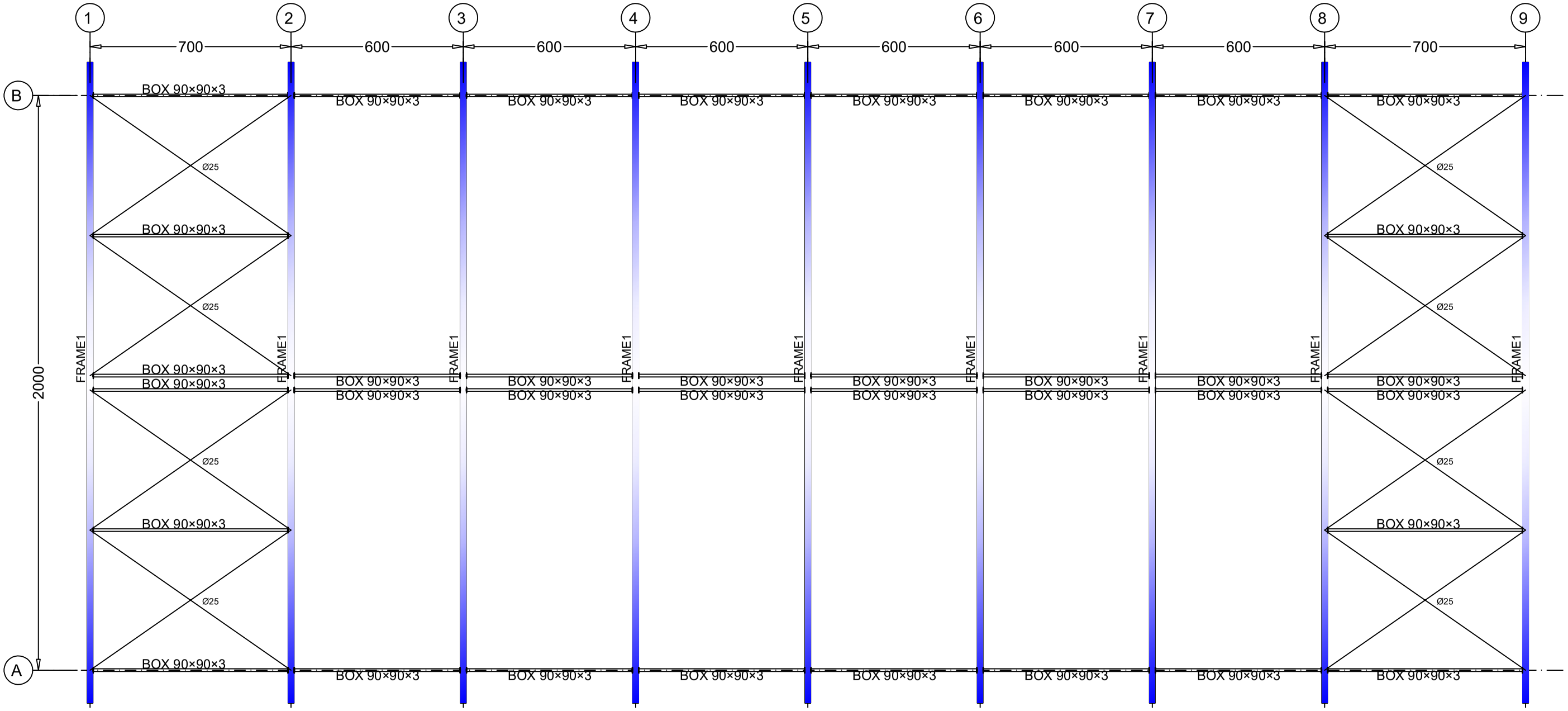


Purlin Profile
Scale:1/20

PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
	SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30

NORTH

SHEET NO.	UNITS	SCALE	FIELD
S-09	CENTIMETERS	VAR	STRUCTURAL



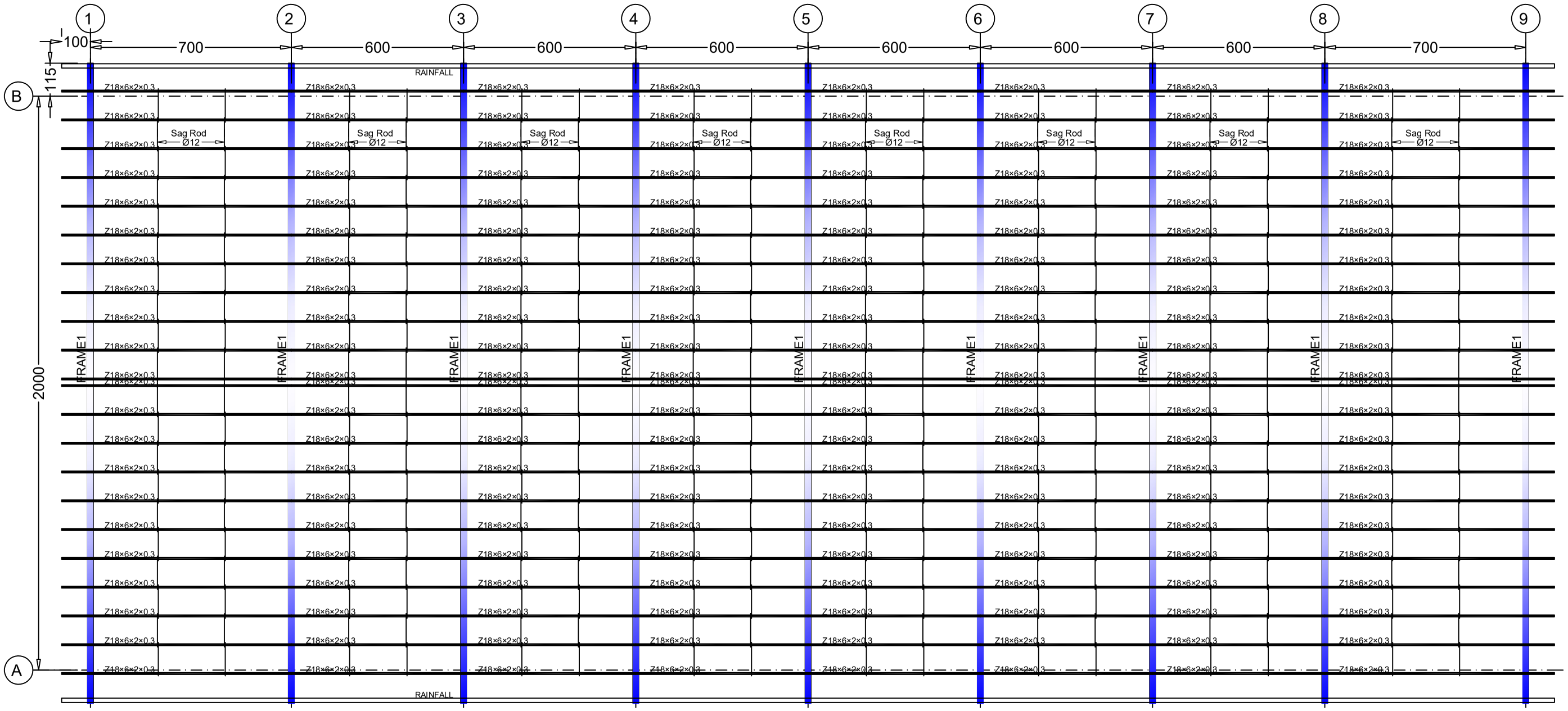
ROOF STRUTS & BRACING

SCALE: 1/150

PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30	

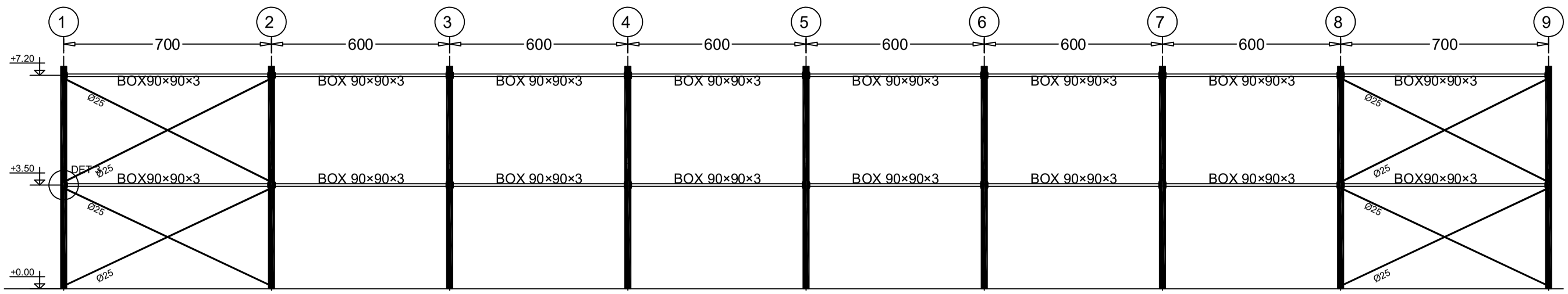
NORTH

SHEET NO. S-10 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL



PURLINES & SAG RODS PLAN

SCALE: 1/150

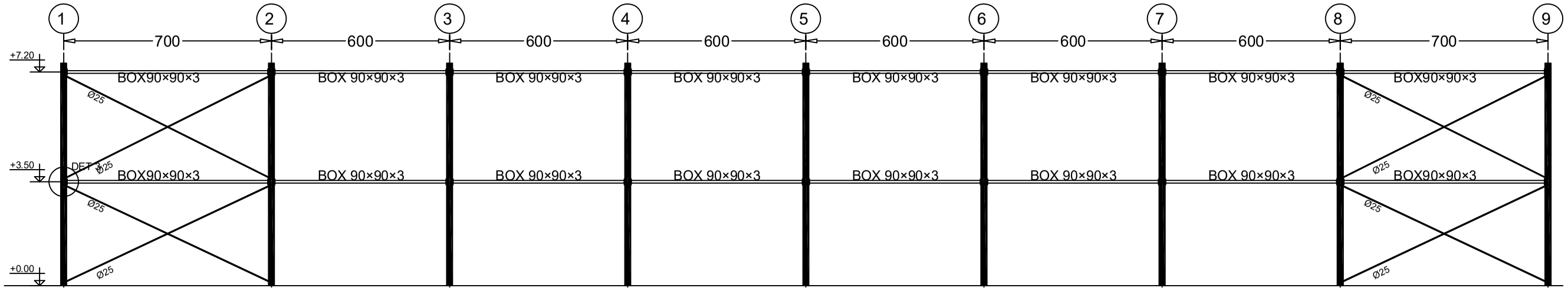


BRACING ELEVATION

Scale: 1/150 AXIS A

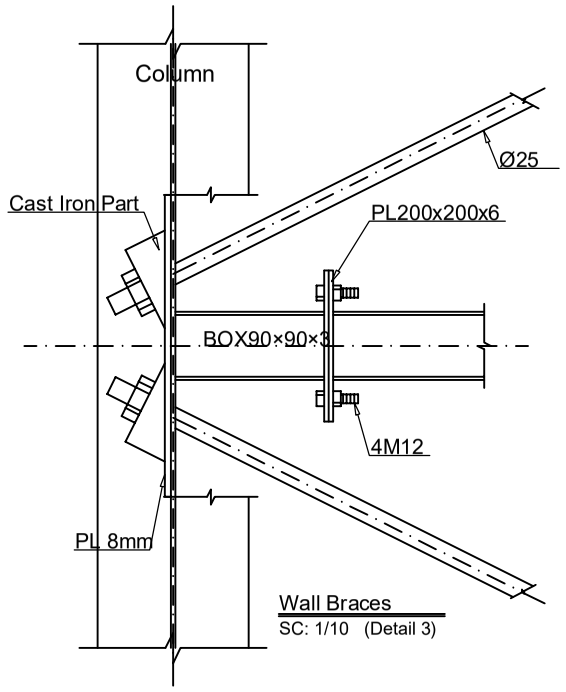
Allowable Wall Height Is 1 Meters With 30 Cm Thickness

SHEET NO. S-11

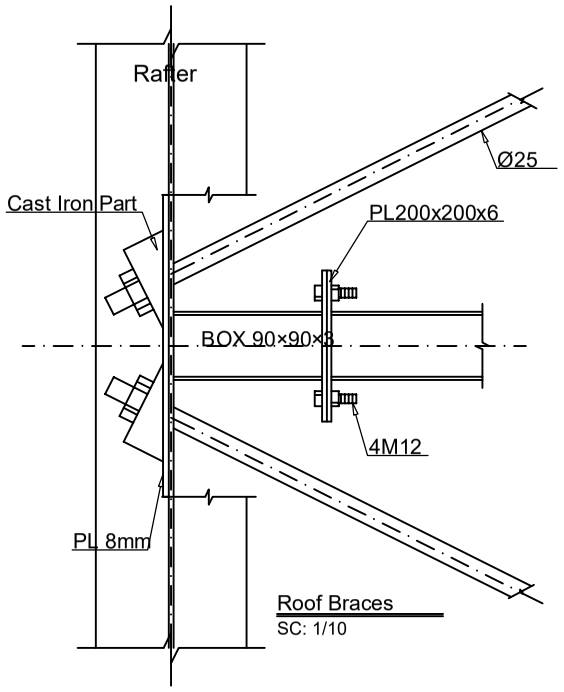


BRACING ELEVATION
Scale: 1/150 AXIS B

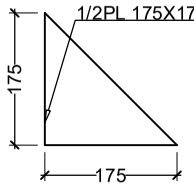
Allowable Wall Height Is 1 Meters With 30 Cm Thickness



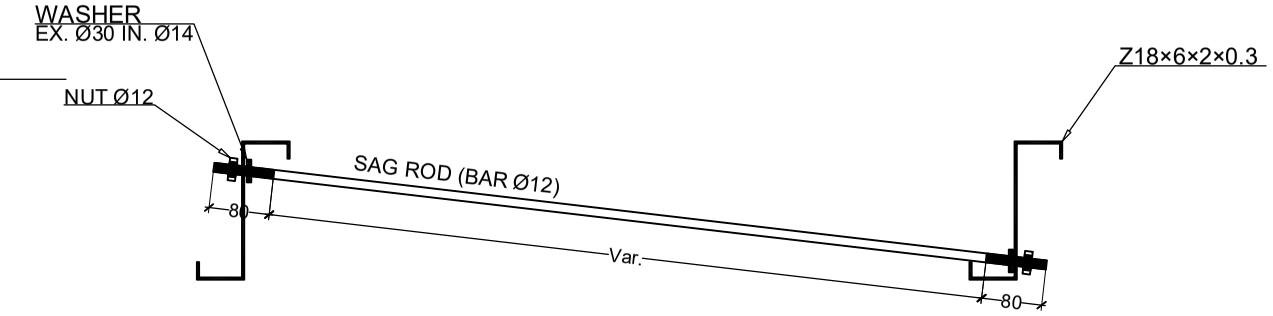
Wall Braces
SC: 1/10 (Detail 3)



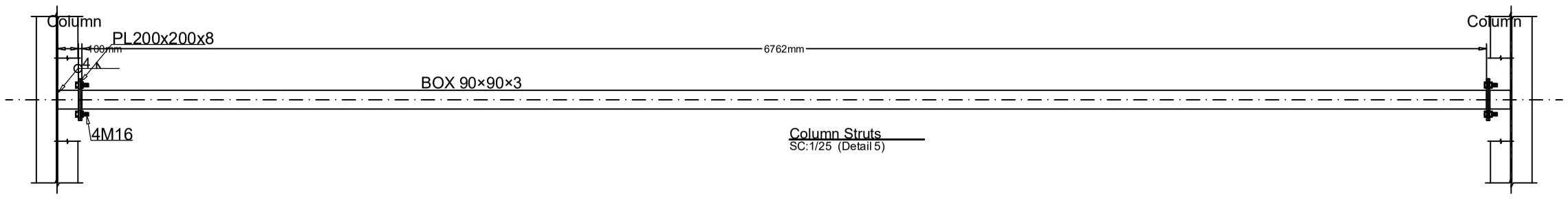
Roof Braces
SC: 1/10



Stiffner Of Stop Z
Scale: 1/10



SAG ROD DETAILS
Scale: 1/10

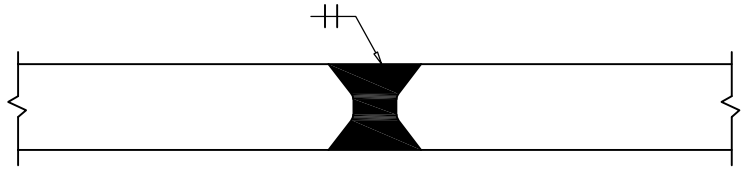


Column Struts
SC:1/25 (Detail 5)

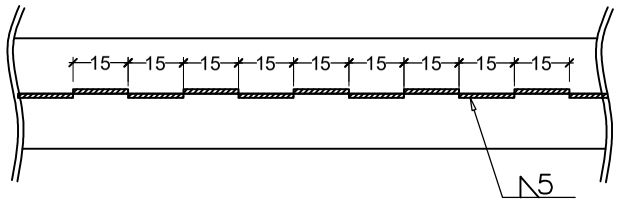
PROJECT TITLE	G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS	SEMNAN-SHAHROOD
EMPLOYER	
DESIGNED BY	tavana mehre shargh
CHECKED BY	
DRAWN BY	h.younesi
DATE	1401/9/30
	SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30

NORTH

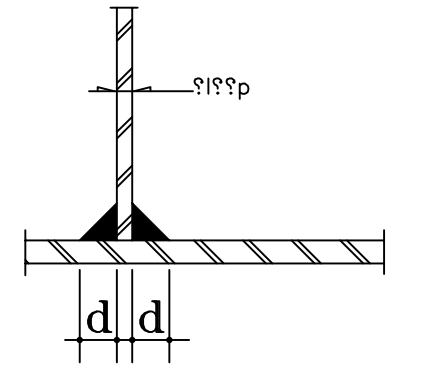
SHEET NO. S-12 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL

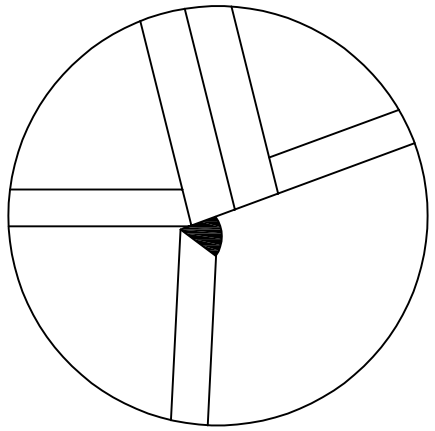


Groove Welding



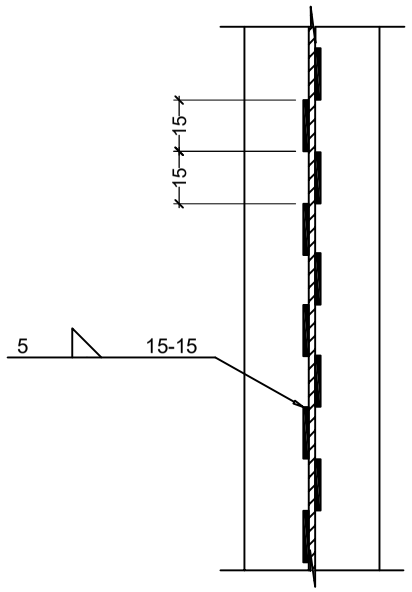
BEAMS WELDING DETAIL



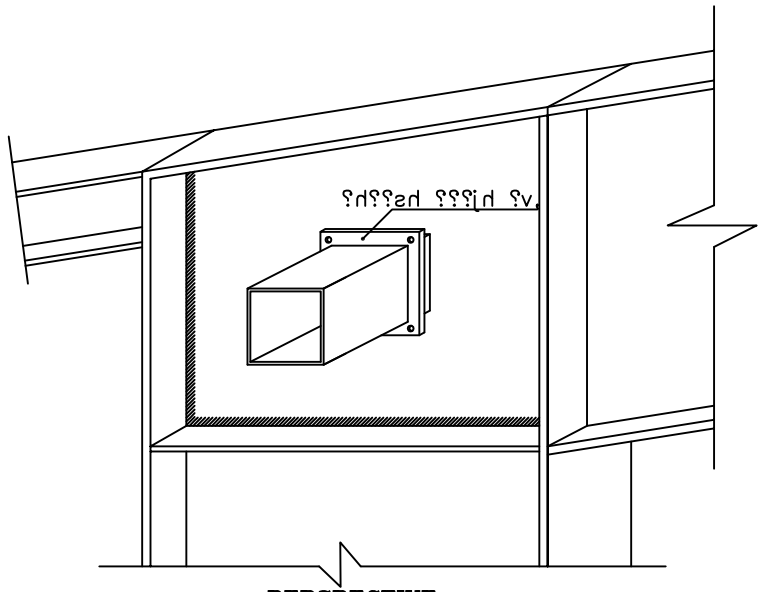


DET A

SCALE : N.T.S

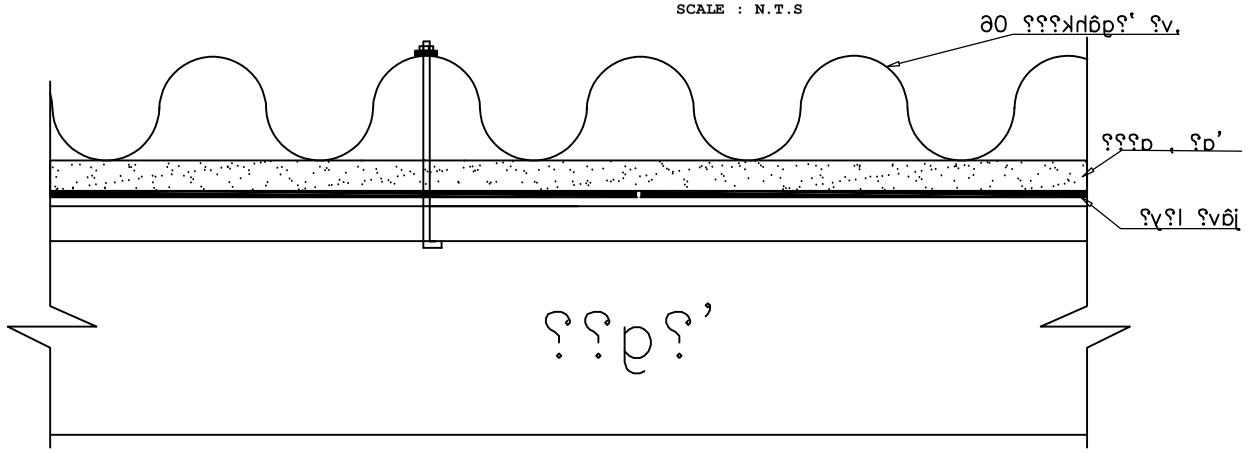


COLUMNS WELDING DETAIL

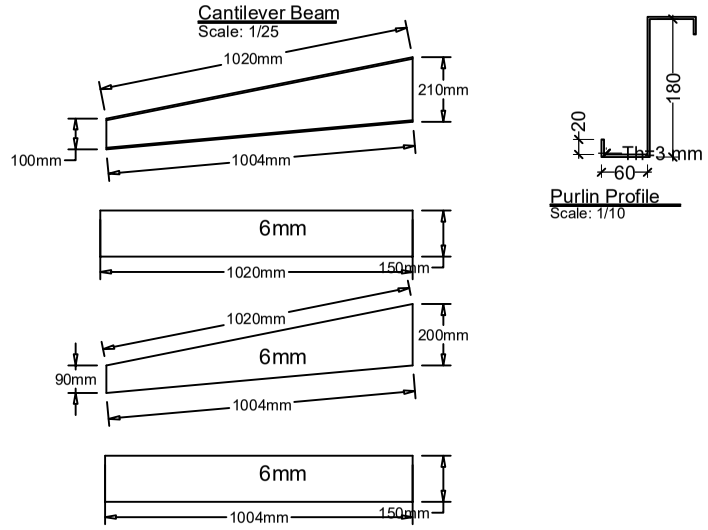


PERSPECTIVE

SCALE : N.T.S

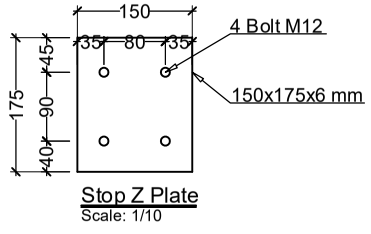


ROOF COVER DETAIL



Minimum Bolt Pretension,
Pretensioned and Slip-Critical Joints

Nominal Bolt Diameter (mm)	Specified Minimum Bolt Pretension, Tb, KN **	
	ASTM A325 (ISO 8.8)	ASTM A490 (ISO 10.9)
M16	91	114
M20	142	179
M22	176	221
M24	205	257
M27	267	334
M30	326	408
M36	475	595
** Equal to $0.55A_bF_u$		



SHEET NO. S-13

POS	DESCRIPTION	REQ. NO.	PART AREA	PART THK (Cm)	PART WEIGHT (Kg)	TOTAL WEIGHT (Kg)	PAINTING AREA (Cm2)
1	Column1-Left Flange @Span1	18	14940	1	117.3	2111	537840
2	Column1-Right Flange @Span1	18	43582	1	342.1	6158	1568948
3	Column1-Web @Span1	18	42294	0.6	199.2	3586	1522590
4	Column1-Base plate @Span1	18	1200	1.5	14.1	254	43200
5	Beam1-Top Flange @Span1	18	19407	1	152.3	2741	698667
6	Beam1-Bottom Flange @Span1	18	19313	1	151.6	2729	695281
7	Beam1-Web @Span1	18	42687	0.6	201.1	3620	1536730
8	Beam1-Left Connection @Span1	36	1869	1.5	22	792	134546
9	Beam1-Right Connection @Span1	18	1052	1.5	12.4	223	37859
10	Flanges Of Wall Post No 1@ Span 1-1	2	8497	0.85	56.7	113	33988
11	Webs Of Wall Post No 1@ Span 1-1	1	15550	0.56	68.4	68	31100
12	Flanges Of Wall Post No 2@ Span 1-1	2	9347	0.92	67.5	135	37388
13	Webs Of Wall Post No 2@ Span 1-1	1	17130	0.59	79.3	79	34260
14	Base Plate Of Wall Posts @ Span 1-1	2	738	1.2	7	14	2952
15	Flanges Of Wall Post No 1@ Span 1-2	2	9347	0.92	67.5	135	37388
16	Webs Of Wall Post No 1@ Span 1-2	1	17130	0.59	79.3	79	34260
17	Flanges Of Wall Post No 2@ Span 1-2	2	9347	0.92	67.5	135	37388
18	Webs Of Wall Post No 2@ Span 1-2	1	17130	0.59	79.3	79	34260
19	Base Plate Of Wall Posts @ Span 1-2	2	738	1.2	7	14	2952
20	Top Connection Stiffner Plate OF Wall Posts	4	500	0.8	3.1	12	4000
21	Struts Connection Plates	176	400	0.8	2.5	440	140800
22	Frame Struts L=700 Cm @ Span 1 Frame 1	8	25200	0.3	59.3	474	403200
23	Frame Struts L=600 Cm @ Span 1 Frame 2	4	21600	0.3	50.9	204	172800
24	Frame Struts L=600 Cm @ Span 1 Frame 3	4	21600	0.3	50.9	204	172800
25	Frame Struts L=600 Cm @ Span 1 Frame 4	4	21600	0.3	50.9	204	172800
26	Frame Struts L=600 Cm @ Span 1 Frame 5	4	21600	0.3	50.9	204	172800
27	Frame Struts L=600 Cm @ Span 1 Frame 6	4	21600	0.3	50.9	204	172800
28	Frame Struts L=600 Cm @ Span 1 Frame 7	4	21600	0.3	50.9	204	172800
29	Frame Struts L=700 Cm @ Span 1 Frame 8	8	25200	0.3	59.3	474	403200
30	STOP Z	198	262	0.6	1.2	238	103752
31	STOP Z STIFFNERS	198	153	0.6	0.7	139	60588
32	ROOF RAINFALLS	1	630000	0.3	1483.6	1484	1260000
33	Roof PURLINES With Length 700 Cm @ Span 1	44	23800	0.3	56	2464	2094400
34	Roof PURLINES With Length 600 Cm @ Span 1	132	20400	0.3	48	6336	5385600
35	ROOF PURLINES With Length =100 Cm	44	3400	0.3	8	352	299200
36	BEAM AND COLUMN STIFFNERS	9	1400	0.8	8.8	79	25200
37	CANTILEVER BEAM WEB	18	1500	0.6	7.1	128	54000
38	CANTILEVER BEAM FLANGES	36	1500	0.6	7.1	256	108000
POS	DESCRIPTION	REQ. NO.	PART LENGTH	WEIGHT PER meter(Kg)	PART WEIGHT (Kg)	TOTAL WEIGHT (Kg)	PAINTING AREA (Cm2)
39	Braces @ Span 1 Frame 1 Row 1 (Bar2.5)	2	7.63	3.85	29.4	59	11985
40	Braces @ Span 1 Frame 1 Row 2 (Bar2.5)	2	7.72	3.85	29.7	59	12126
41	Braces @ Span 1 Frame 2 Row 1 (Bar2.5)	2	3.3	3.85	12.7	25	5183
42	Braces @ Span 1 Frame 2 Row 2 (Bar2.5)	2	3.5	3.85	13.5	27	5498
43	Braces @ Span 1 Frame 1 Row 1 (Bar2.5)	2	7.63	3.85	29.4	59	11985
44	Braces @ Span 1 Frame 1 Row 2 (Bar2.5)	2	7.72	3.85	29.7	59	12126
45	Braces @ Span 1 Frame 2 Row 1 (Bar2.5)	2	3.3	3.85	12.7	25	5183
46	Braces @ Span 1 Frame 2 Row 2 (Bar2.5)	2	3.5	3.85	13.5	27	5498
47	ROOF Braces(25) @ Span 1	16	8.46	3.85	32.6	522	106308
48	Wall Post No 1@ Span 1-1(1)	1	8.5	22.4	190.3	190	101966
49	Wall Post No 2@ Span 1-1(1)	1	8.5	26.2	222.6	223	112163
50	Base Plate Of Wall Posts @ Span 1-1	4	8.5	26.2	222.6	890	2508367
51	Wall Post No 1@ Span 1-2(1)	1	8.5	26.2	222.6	223	112163
52	Wall Post No 2@ Span 1-2(1)	1	8.5	26.2	222.6	223	112163
53	Base Plate Of Wall Posts @ Span 1-2	4	8.5	26.2	222.6	890	2508367
54	Top Connection Stiffner Plate OF Wall Posts	4	8.5	26.2	222.6	890	1699435
55	SAG RODES (D=12mm)	352	1.2	0.89	1.1	387	159236
56	FLANGE STAYS(L50)	64	1.16	3.77	4.4	282	144026

-Total Weight Of Plate 6mm Thickness Is 7967 Kg.
-Total Weight Of Plate 8mm Thickness Is 1421 Kg.
-Total Weight Of Plate 10mm Thickness Is 13739 Kg.
-Total Weight Of Plate 12mm Thickness Is 28 Kg.
-Total Weight Of Plate 15mm Thickness Is 3049 Kg.
-Total Weight Of Purlines Roof & Rainfalls & Thin Member Is 12808 Kg.
-Total Steel Weight With Welds And Painting Is 43492 Kg
-TotaL Subgrade Of Saloon Is 1140 m2.
-Average Of Steel Weight On Saloon Area Is 38.2 Kg/m2.
-Average Of Steel Weight On Saloon Volume Is 5.8 Kg/m3.
-Total Steel Painting Area Is 2607 m2.
-Total Numbers Of Frames Bolts = 504
(M16=0-M20=504-M24=0-M27=0-M30=0-M36=0)
-Total Foundation Concrete Volume Is Approximately61 m3.
-Total excavation Volume Is Approximately67.1 m3.
-Total Foundation Forming Needed Is 144 m2.
-Total Brick Volume Is Approximately 42 m3
-Total Saloon Roof Cover Needed Is 1161 m2.
-Total Saloon Cover Needed Is 625 m2.
-Total Foundation Bars Weight Needed (Plus 5% Pert) Is Approximately 1111 Kg.
-Total Foundation Shear Bars Weight Needed (Plus 5% Pert) Is Approximately 694 Kg.
-In This Table DidNot Calculated Wheights Of :Painting & Story Joists & Wall Purlines & Crane Bridges.
-Minimum Estimated Cost Of Saloon Structure Construction Is Approximately 4489468826 Rials
-Construction Minimum Price Per m2 = 3940000 Rial/m2
-Minimum Material Prices : Concrete:650000 Rials/m3-Steel Structures:23000 Rials/Kg-Rebars:15000 Rials/Kg-Roof Cover:310000 Rials/m2
Story Floor:300000 Rials/m2-Painting:50000 Rials/m2-Forming:50000 Rials/m2-Brick:350000 Rials/m2-Frame Cover:3500000 Rials/m2

-Maximum Estimated Cost Of Saloon Structure Construction Is Approximately 5661747250 Rials
-Construction Maximum Price Per m2 = 4970000 Rial/m2
-Maximum Material Prices : Concrete:650000 Rials/m3-Steel Structures:23000 Rials/Kg-Rebars:15000 Rials/Kg-Roof Cover:310000 Rials/m2
Story Floor:300000 Rials/m2-Painting:50000 Rials/m2-Forming:50000 Rials/m2-Brick:350000 Rials/m2-Frame Cover:5000000 Rials/m2

MEHRE SHARGH TAVANA

PROJECT TITLE
G-Frame 20x50x7.5m
ADDRESS SEMNAN-SHAHROOD

EMPLOYER
DESIGNED BY tavana mehre shargh
CHECKED BY
DRAWN BY h.younesi
DATE 1401/9/30
SL=100 & WL=38 & C=0.165 & DL=30

NORTH

SHEET NO. S-14 | UNITS CENTIMETERS | SCALE VAR | FIELD STRUCTURAL