



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM

DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN

Kantor: Jl. Pattimura No.20, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12110, Telp. 021-7260850 email: bintekjatan@pu.go.id
Lab: Jl. A.H. Nasution No. 264 Ujungberung Bandung 40294, Telp. 022-7802251, Fax. 022-7802726

Nomor : BM 0501-Be/189
Sifat : Biasa
Lampiran : Satu berkas
Hal : Penyampaian Suplemen Pedoman Gambar Standar
Jembatan Rangka Baja Permanen A – 80

Jakarta, 12 Februari 2025

Yth. 1. Para Direktur di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Marga
2. Para Kepala Balai Besar/Balai Pelaksanaan Jalan Nasional di lingkungan Direktorat
Jenderal Bina Marga
di Tempat

Sehubungan dengan kebutuhan di lapangan akan gambar standar pekerjaan jalan dan jembatan di Indonesia terkait pekerjaan jembatan rangka baja permanen A-80, bersama ini kami melampirkan Suplemen Pedoman Gambar Standar Jembatan Rangka Baja Permanen A – 80 No.02/S/P/BM/2024 yang terdiri atas:

1. Gambar Tampak (Tampak Atas, Tampak Samping, dan Tampak Bawah);
2. Tampak Melintang *Frame* (Tampak Tengah dan Tampak Ujung);
3. Gambar Detail;
4. Denah dan Detail Perakitan Pelat Dek;
5. Denah dan Detail Penulangan Pelat Lantai; dan
6. Metode Pelaksanaan.

Suplemen Pedoman Gambar Standar Jembatan Rangka Baja Permanen A – 80 telah mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan, Pedoman Nomor 02/M/BM/2021 tentang Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan, SNI 1725:2016 Pembebanan untuk jembatan, SNI 2833:2016 Perencanaan jembatan terhadap beban gempa, SNI 1726: 2019 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung, dan SNI 1729:2015 Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural.

Demikian disampaikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian Bapak/Ibu, diucapkan terima kasih.

Direktur Bina Teknik Jalan dan Jembatan,

Yudha Handita Pandjiriawan.

NIP 196503151996031001

Ditandatangani secara elektronik

Tembusan:

1. Direktur Jenderal Bina Marga
2. Kepala Subdirektorat Teknologi dan Peralatan Infrastruktur Bina Marga



Pengecekan Keaslian Dokumen



No. 01/S/P/BM/2025

SUPLEMEN PEDOMAN

Gambar Standar Jembatan Rangka Baja Permanen A-80



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

PRAKATA

Untuk melengkapi Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 15/SE/Db/2021 tentang Pedoman Gambar Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan Tahun 2021 dan Suplemen Pedoman Nomor 02/S/Pd/BM/2022 tentang Gambar Standar Pekerjaan Jalan dan Jembatan yang sudah terbit serta sehubungan dengan kebutuhan di lapangan terkait gambar standar jembatan rangka baja permanen, meliputi:

1. Gambar Tampak (Tampak Atas, Tampak Samping, dan Tampak Bawah);
2. Tampak Melintang *Frame* (Tampak Tengah dan Tampak Ujung);
3. Gambar Detail;
4. Denah dan Detail Perakitan Pelat Dek;
5. Denah dan Detail Penulangan Pelat Lantai; dan
6. Metode Pelaksanaan.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diterbitkan Suplemen Pedoman Gambar Standar Jembatan Rangka Baja Permanen A - 80. Suplemen tersebut di dalam ketentuan teknis sesuai acuan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 5 Tahun 2023 tentang Persyaratan Teknis Jalan dan Perencanaan Teknis Jalan, Pedoman Nomor 02/M/BM/2021 tentang Panduan Praktis Perencanaan Teknis Jembatan, SNI 1725:2016 Pembebanan untuk jembatan, SNI 2833:2016 Perencanaan jembatan terhadap beban gempa, SNI 1726:2019 Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan nongedung, dan SNI 1729:2015 Spesifikasi untuk bangunan gedung baja struktural.


Suplemen Pedoman ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Februari 2025
Direktur Bina Teknik Jalan dan Jembatan



Yudha Handita Pandjiriawan

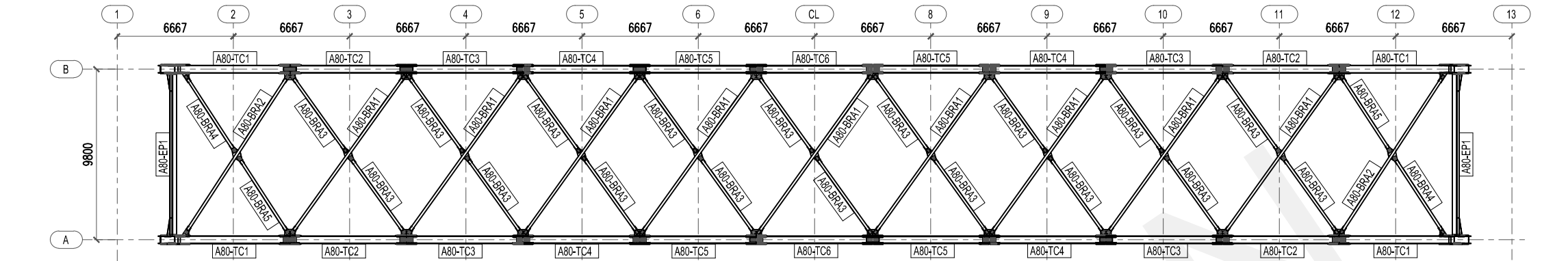
DAFTAR ISI



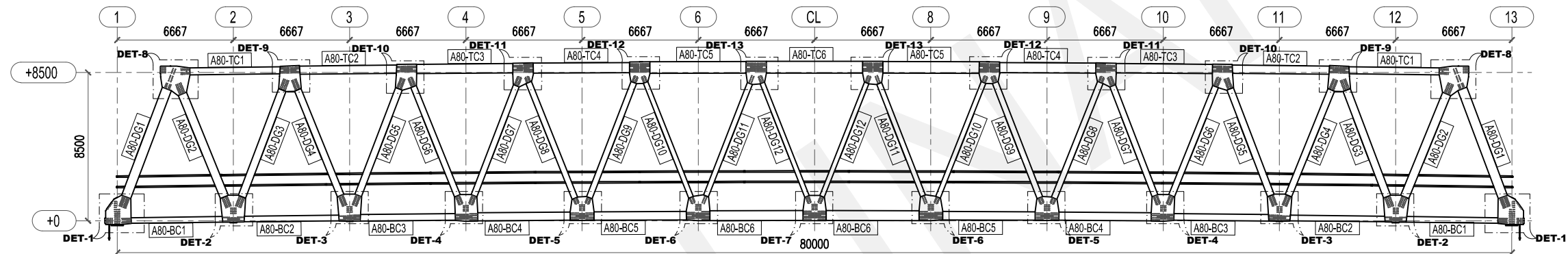
 REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA	PAKET PEKERJAAN	No. Paket :	Logo Konsultan	KONSULTAN PERENCANA			Judul Gambar :	No. Lembar : 3
		No. Ruas :		Digambar	Direncanakan	Diperiksa		Jml. Lembar : 29
		Nama Ruas :						
		Provinsi :		Juru Gambar	Ahli Struktur	Ketua Tim		

NO. URUT	NO. GAMBAR	JUDUL GAMBAR
1	1	COVER
2	2	PRAKATA
3	3	DAFTAR ISI
4	4	SPESIFIKASI TEKNIS
5	5	DENAH STRUKTUR JEMBATAN
6	6	TABEL PROFIL
7	7	DETAIL SAMBUNGAN
8	8	DETAIL SAMBUNGAN
9	9	DETAIL SAMBUNGAN
10	10	DETAIL SAMBUNGAN
11	11	DETAIL SAMBUNGAN
12	12	DETAIL SAMBUNGAN
13	13	DETAIL SAMBUNGAN
14	14	DETAIL SAMBUNGAN
15	15	DETAIL SAMBUNGAN
16	16	DETAIL SAMBUNGAN
17	17	DETAIL SAMBUNGAN
18	18	DETAIL SAMBUNGAN
19	19	DETAIL SAMBUNGAN
20	20	DETAIL SAMBUNGAN
21	21	DETAIL SAMBUNGAN
22	22	PENGENCANGAN <i>BOLT HARDNESS</i>
23	23	DETAIL PERAKITAN <i>PLATE DECK</i>
24	24	DETAIL <i>PLATE DECK</i>
25	25	DETAIL PENULANGNA JEMBATAN
26	26	DETAIL SAMBUNGAN
27	27	DETAIL <i>BEARING PAD</i>
28	28	POTONGAN MELINTANG
29	29	DETAIL PERAKITAN JEMBATAN
30	30	DENAH <i>BLOCK OUT</i> ANGKUR
31	31	DENAH <i>BLOCK OUT</i> ANGKUR
32	32	METODE PELAKSANAAN

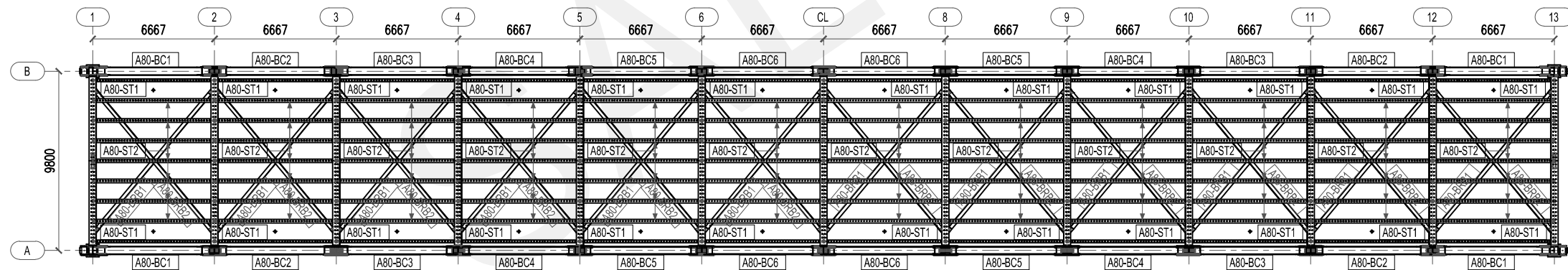
 <div>REPUBLIK INDONESIA KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA</div>	PAKET PEKERJAAN	No. Paket :	Logo Konsultan	KONSULTAN PERENCANA			Judul Gambar : SPESIFIKASI TEKNIS	No. Lembar : 4
		No. Ruas :		Digambar	Direncanakan	Diperiksa		Jml. Lembar : 32
		Nama Ruas :		Juru Gambar	Ahli Struktur	Ketua Tim		
		Provinsi :						
<div><div>1. SEMUA DIMENSI DALAM MILIMETER</div><div>2. STRUKTUR JEMBATAN<div><div>TIPE</div><div>:</div><div>JEMBATAN RANGKA BAJA TERTUTUP – TIPE WARREN</div></div><div><div>BENTANG</div><div>:</div><div>80 METER (DENGAN PANJANG SETIAP SEGMENT 6.667 METER)</div></div><div><div>KELAS</div><div>:</div><div>A</div></div></div><div><div>3. DIMENSI JEMBATAN</div><div><div>TINGGI BEBAS VERTICAL</div><div>:</div><div>MINIMAL 5.1 METER (JARAK ANTARA PERMUKAAN ASPAL DENGAN BAGIAN BAWAH BATANG ATAS)</div></div><div><div>JARAK ANTAR TUMPUAN</div><div>:</div><div>1.7 METER (JARAK TUMPUAN DENGAN RANGKA PENGHUBUNG PADA SETIAP PILAR/PIER)</div></div><div><div>LEBAR JALUR LALU LINTAS</div><div>:</div><div>8.00 METER</div></div><div><div>LEBAR TROTOAR</div><div>:</div><div>0.50 METER</div></div><div><div>TINGGI BAGIAN ATAS SANDARAN</div><div>:</div><div>1.00 METER (DIUKUR DARI PERMUKAAN TROTOAR PEJALAN KAKI)</div></div><div><div>TINGGI BAGIAN BAWAH SANDARA</div><div>:</div><div>0.4 METER (DIUKUR DARI PERMUKAAN TROTOAR PEJALAN KAKI)</div></div><div><div>LANTAI DECK BETON</div><div>:</div><div>9.00 METER (TERMASUK JALUR PEJALAN KAKI DIKEDUA SISI)</div></div><div><div>TEBAL LANTAI BETON</div><div>:</div><div>220 MM (BETON BAGIAN PINGGIR JALUR LALU LINTAS)</div></div><div><div></div><div>:</div><div>310 MM (BETON BAGIAN JALUR LALU LINTAS)</div></div><div><div></div><div>:</div><div>520 MM (BETON TROTOAR)</div></div><div><div>TEBAL LANTAI ASPAL</div><div>:</div><div>50 MM (ASPAL UTAMA)</div></div><div><div></div><div>:</div><div>50 MM (ASPAL OVERLAY)</div></div><div><div>JUMLAH & JARAK STRINGER</div><div>:</div><div>9 BUAH DENGAN JARAK 1100 MM (DIHUBUNGAN KE CROSS GIRDER DENGAN SISTEM SAMBUNGAN CLEAT ANGLE)</div></div><div><div>CROSS GIRDER</div><div>:</div><div>DIHUBUNGAN DENGAN RANGKA UTAMA MENGGUNAKAN END– HEAD PLATE BUKAL YANG DILAS KE CROSS GIRDER)</div></div><div><div>SHEAR CONNECTOR</div><div>:</div><div>STUD BOLT M16 DENGAN TINGGI 125 MM (UNTUK STRINGER)</div></div><div><div></div><div>:</div><div>STUD BOLT M22 DENGAN TINGGI 125 MM (UNTUK CROSS GIRDER)</div></div><div><div>JARAK BAUT STANDAR</div><div>:</div><div>JARAK BAUT KE TEPI MIN. 1.5 KALI DARI DIAMETER BAUT</div></div><div><div></div><div>:</div><div>JARAK ANTAR BAUT MIN. 2.5 KALI DARI DIAMETER BAUT</div></div><div><div>EXPANTION JOINT</div><div>:</div><div>EXPANTION JOINT TIPE STRIP SEAL JOINT</div></div></div><div><div>4. BEBAN RENCANA DAN ANALISA STRUKTUR</div><div><div>BM100% (100% BEBAN BINA MARGA), SESUAI DENGAN SNI 1725:2016 'PEMBEBANAN UNTUK JEMBATAN' BEBAN GEMPA SESUAI DENGAN SNI 2833:2016 'STANDAR PERENCANAAN KETAHANAN GEMPA UNTUK JEMBATAN' (PENGARUH GEMPA DISESUAIKAN MENGGUNAKAN PETA HAZARD DAN BAHAYA GEMPA TAHUN 2016)</div><div>ANALISA STRUKTUR SESUAI DENGAN RSNI T–03–2005 'PERENCANAAN STRUKTUR BAJA UNTUK JEMBATAN' PERATURAN – PERATURAN LAIN YANG SESUAI (SEPERTI AAASHTO, LRFD, BMS DAN PERATURAN YANG SEJENISNYA).</div><div>KOEFISIEN PGA UNTUK PERENCANAAN GEMPA MAX. 0.3</div></div></div><div><div>5. MUTU/TIPE MATERIAL</div><div><div>STRUKTUR UTAMA</div><div>:</div><div>GRADE 50 ASTM A572 ATAU EQUIVALEN (JIS G3106 SM490YA/YB)</div></div><div><div>KOMPONEN SEKUNDER</div><div>:</div><div>GRADE 36 ASTM A36 ATAU EQUIVALEN (JIS G3101 SS400)</div></div><div><div>BAUT, MUR, AND WASHER</div><div>:</div><div></div></div><div><div>STRUKTUR UTAMA</div><div>:</div><div>M24 GRADE F10T ATAU EQUIVALEN (DOUBLE WASHER)</div></div><div><div>IKATAN ANGIN</div><div>:</div><div>M16 GRADE F10T ATAU EQUIVALEN (DOUBLE WASHER)</div></div><div><div>LANTAI BETON</div><div>:</div><div>MINIMAL f”c = 30 MPa , K–350 kg/cm</div></div><div><div>LANTAI BAJA GELOMBANG</div><div>:</div><div>SPHC JIS G3131 ATAU EQUIVALEN (H=40MM , T= 1 MM)</div></div><div><div>BESI TULANGAN</div><div>:</div><div>16 MM (BAJA TULANGAN DEFORM U–39) & 12MM (BAJA TULANGAN POLOS U–24)</div></div><div><div>PIPA SANDARAN</div><div>:</div><div>ø76.3 MM , JIS G3444 STK400 ATAU EQUIVALEN.</div></div></div><div><div>6. BANTALAN KARET</div><div><div>BANTALAN UTAMA/VERTIKAL</div><div>:</div><div>HARDNESS (SHORE 'A' DURAMETER 60 ± 5)</div></div><div><div>BANTALAN LONGITUDINAL</div><div>:</div><div>HARDNESS (SHORE 'A' DURAMETER 60 ± 5)</div></div><div><div>BATALAN LATERAL</div><div>:</div><div>HARDNESS (SHORE 'A' DURAMETER 60 ± 5)</div></div></div><div><div>7. PENCEGAHAN KARAT</div><div><div>KOMPONEN DAN BAUT–BAUT DILAPISI DENGAN PELINDUNG ANTI KARAT (CAT (COATING) ATAU GALVANIS CELUP PANAS) SESUAI SPESIFIKASI.</div></div></div><div><div>8. PROTEKSI UJUNG LANTAI</div><div><div>SAMBUNGAN UJUNG LANTAI BERUPA PROTECTION ANGLE DICOR KE UJUNG LANTAI BETON PADA KEDUA UJUNG LANTAI</div><div>DAN PADA ABUTMEN ATAU KEPALA AIR (4 BUAH PERJEMBATAN). DITAMBAHKAN RUBBER SEAL YANG DIPASANG DIANTARA PROTEKSI UJUNG LANTAI.</div></div></div></div>								



DENAH STRUKTUR BRACING ATAS



TAMPAK SAMPAING STRUKTUR JEMBATAN



DENAH STRUKTUR LANTAI JEMBATAN

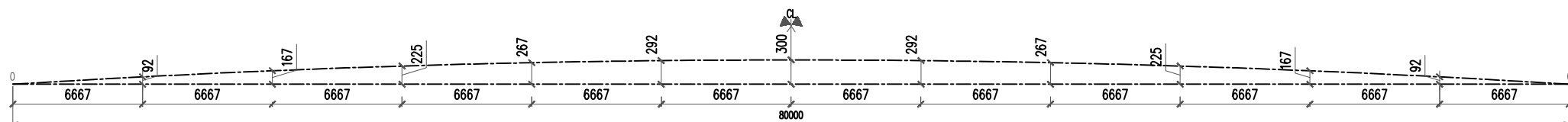


DIAGRAM CHAMBER (FABRIKASI)

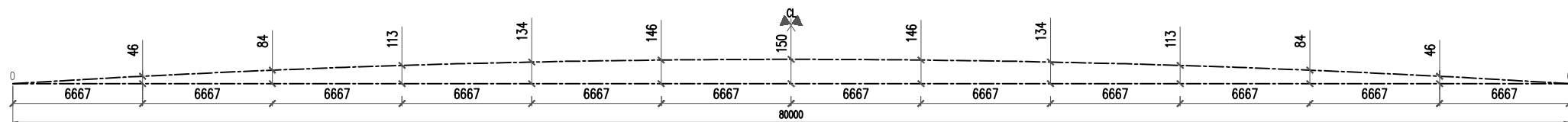
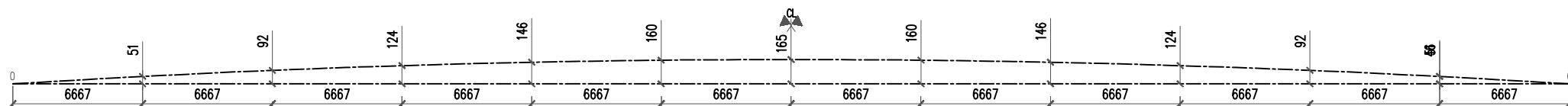
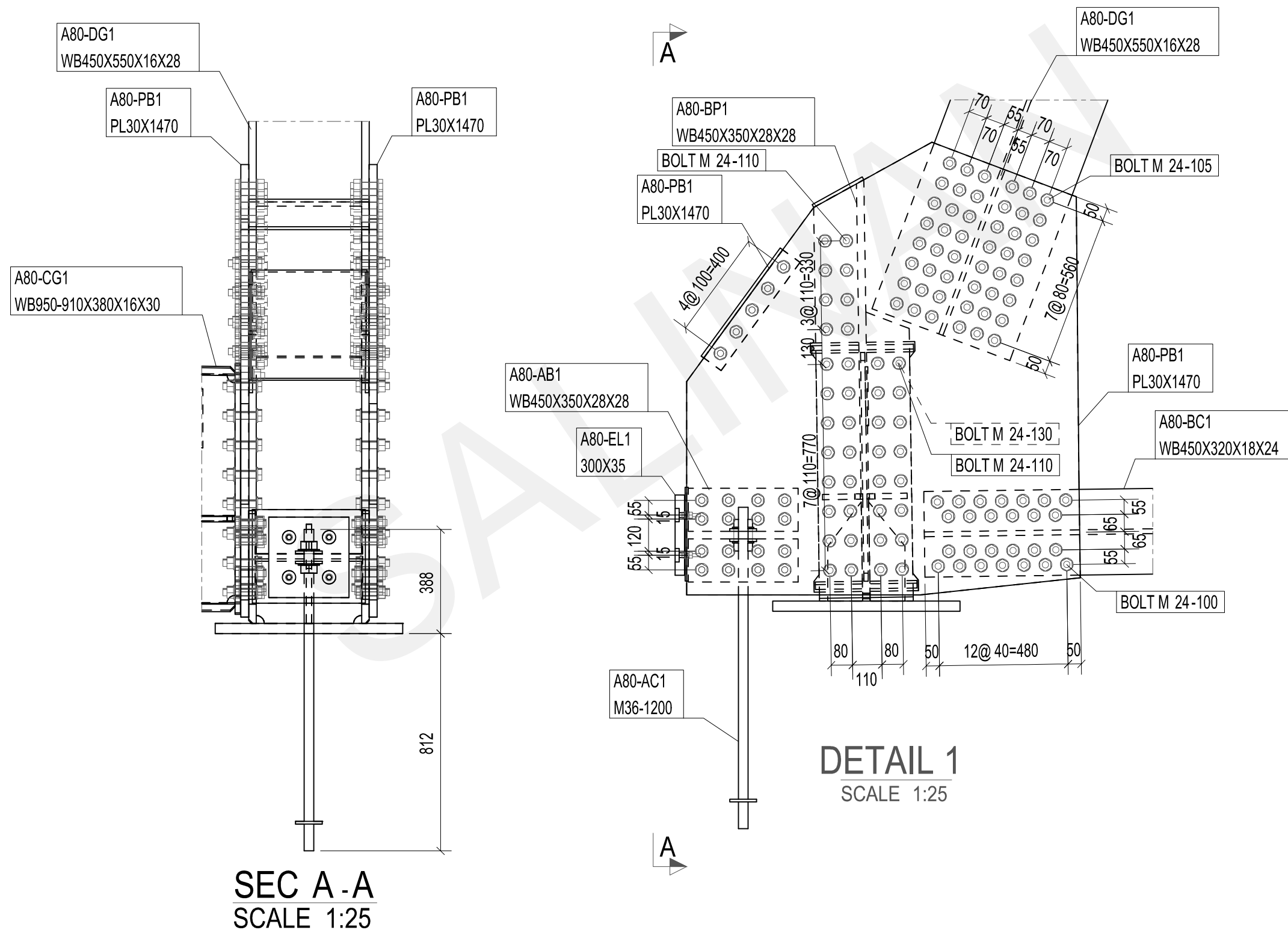
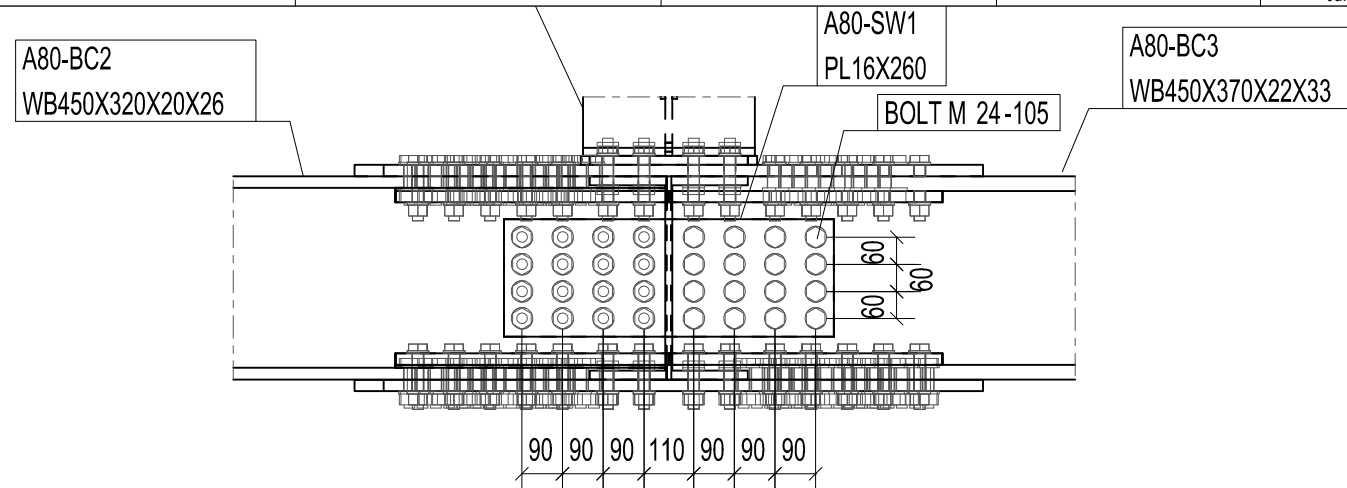


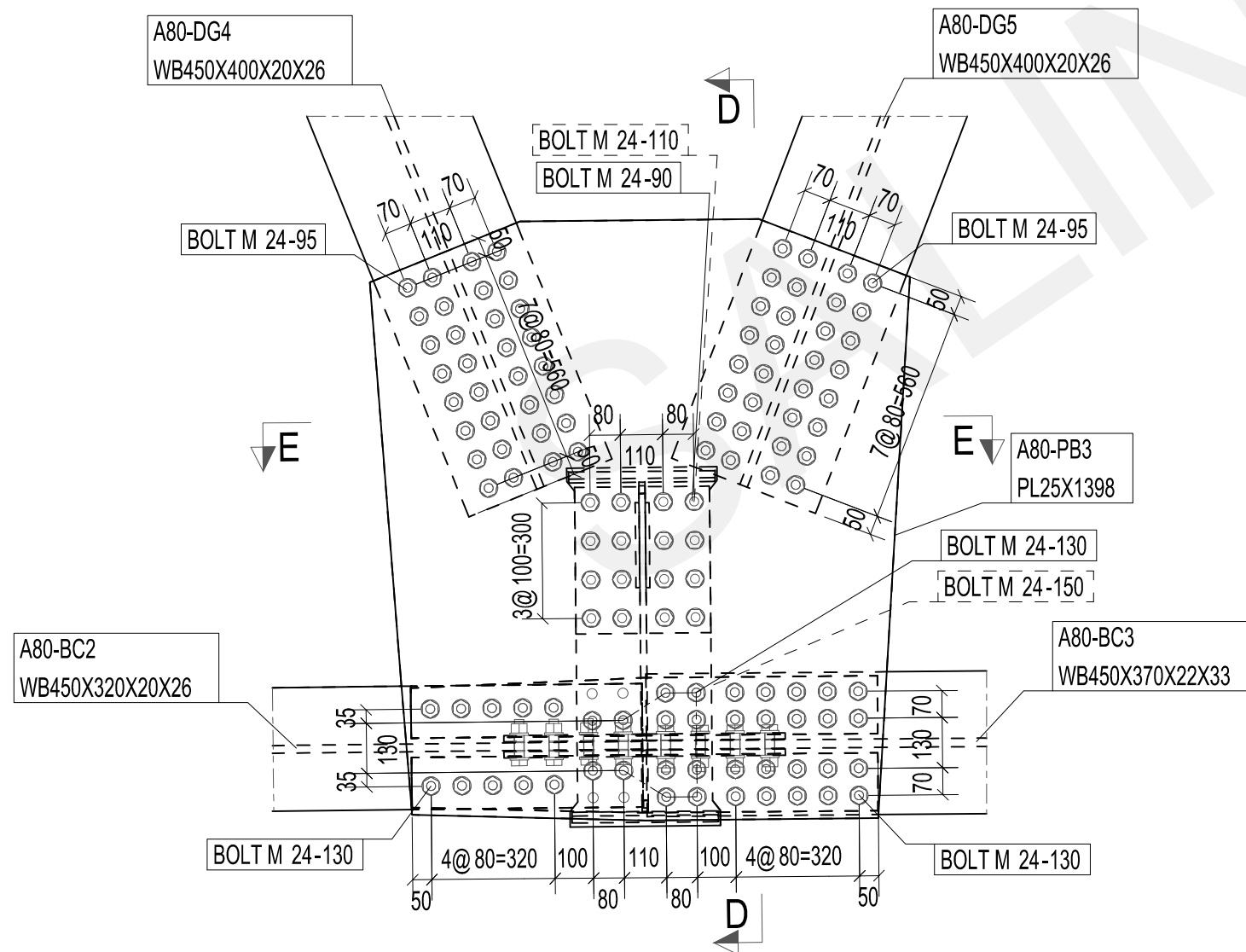
DIAGRAM CHAMBER (BETON)



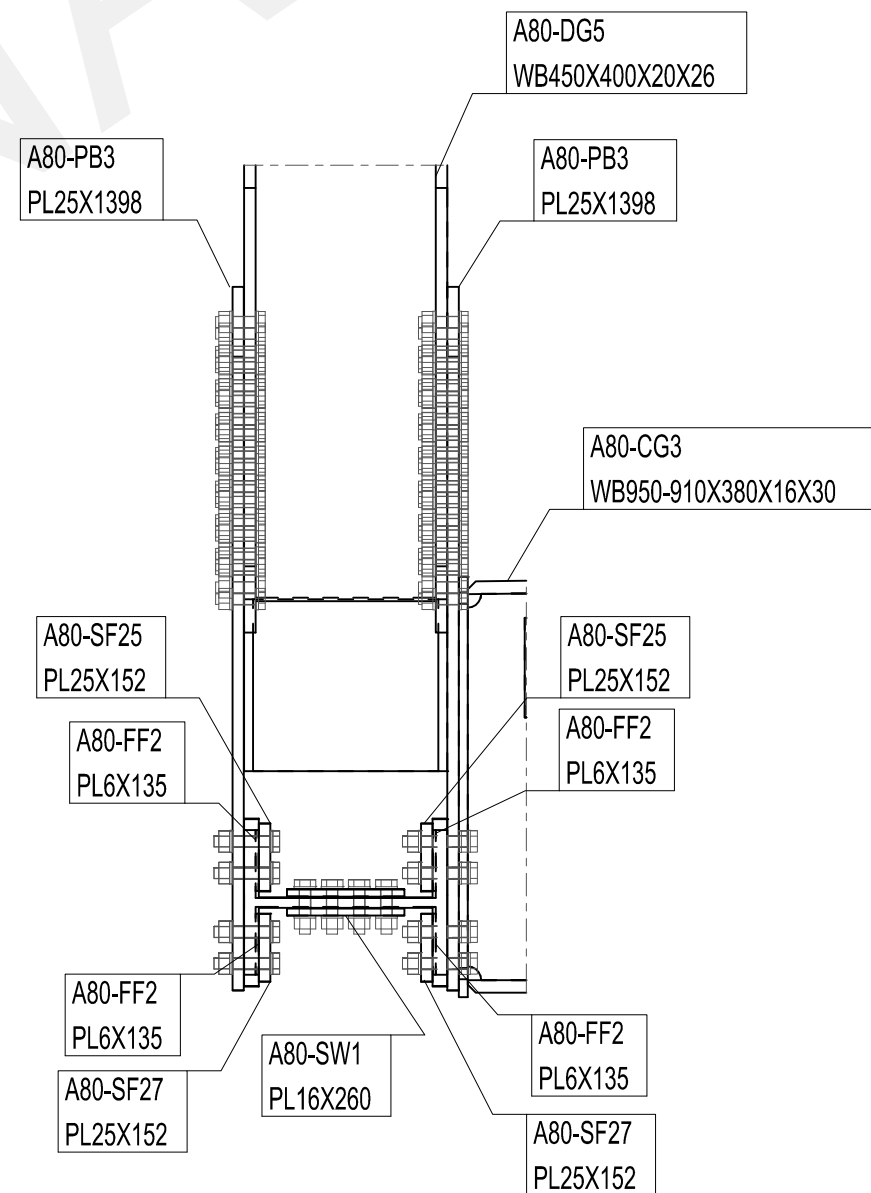




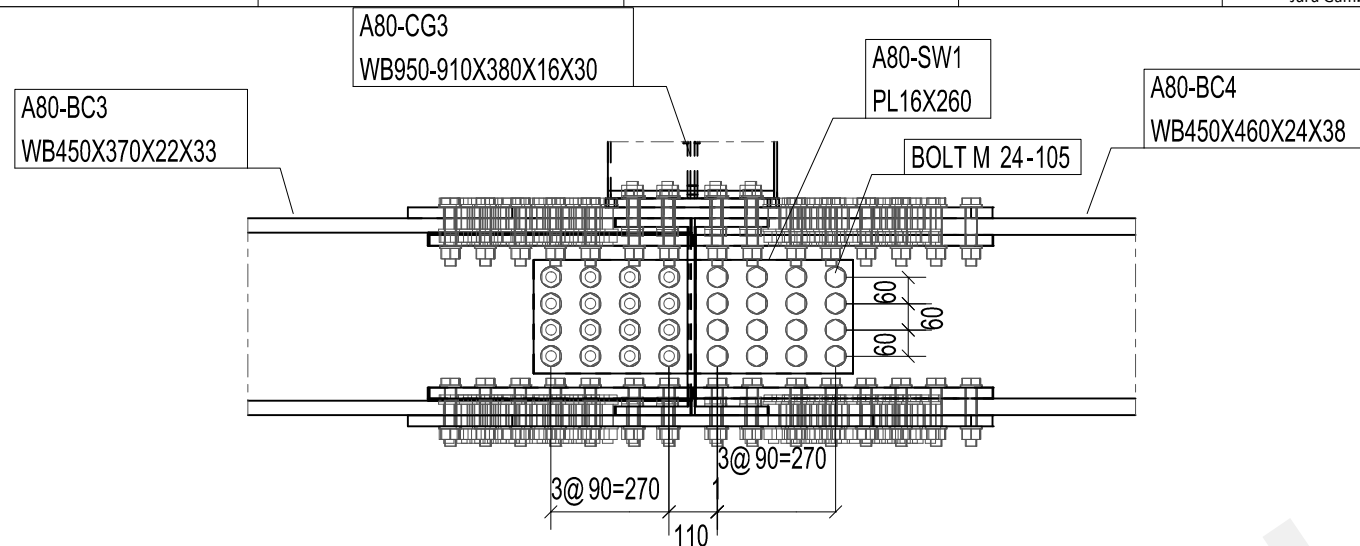
SEC E - E
SCALE 1:25



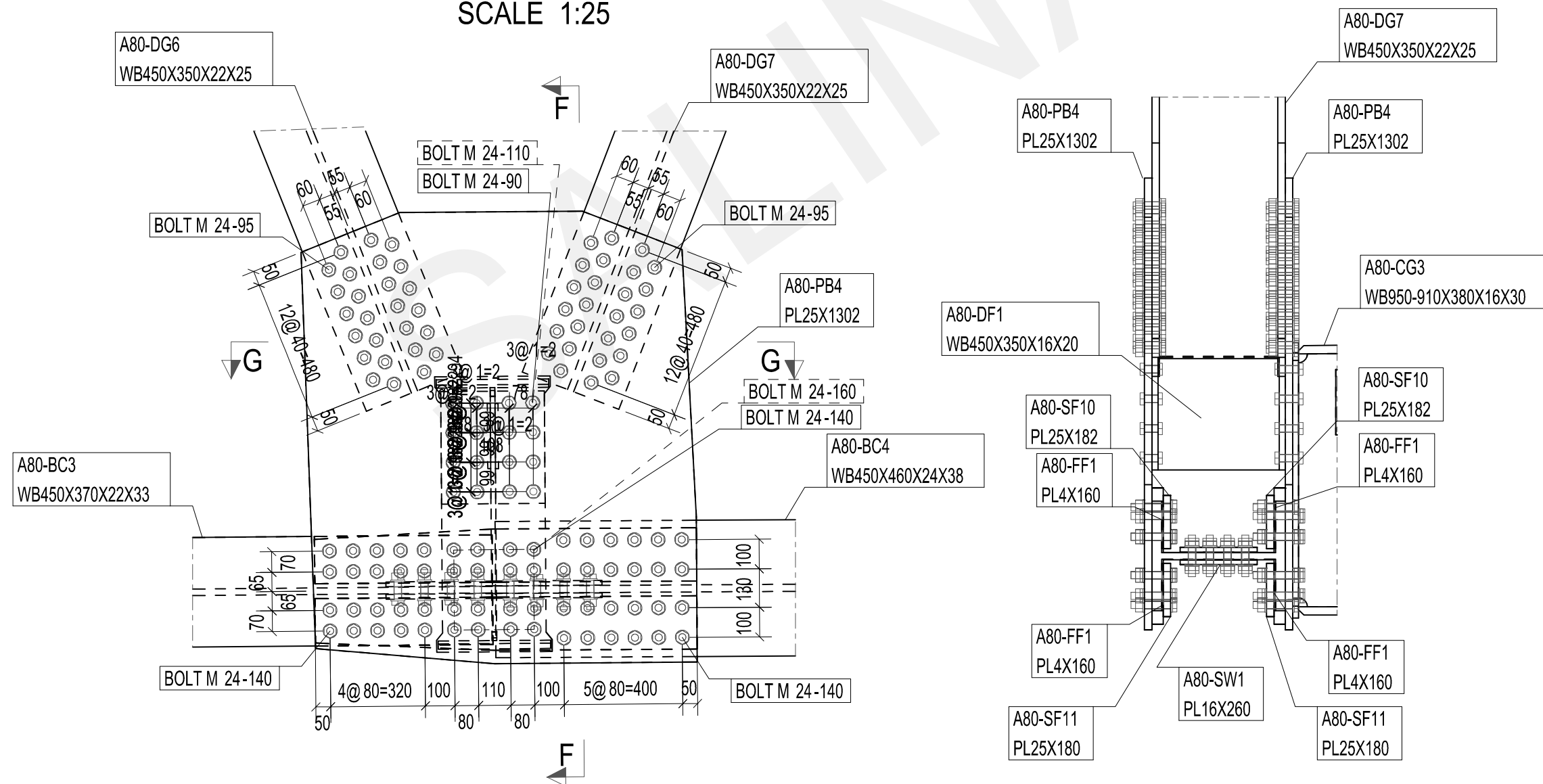
DETAIL 3
SCALE 1:25



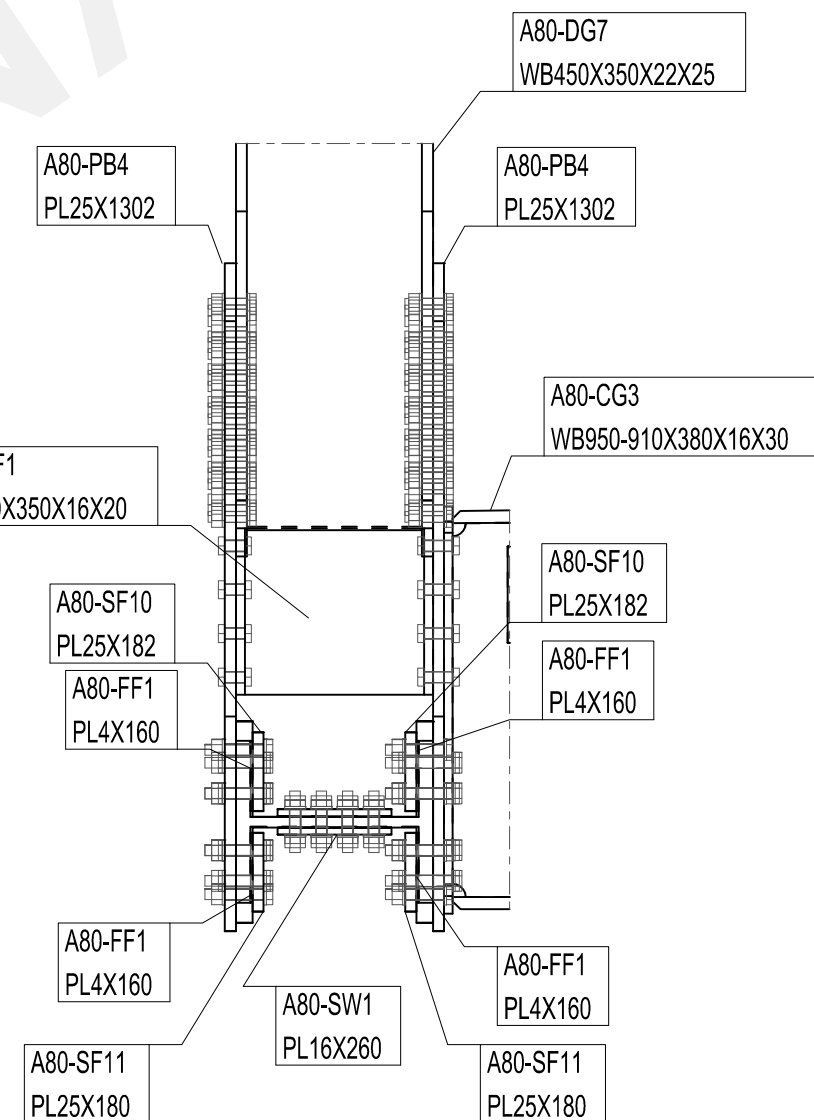
SEC D - D
SCALE 1:25



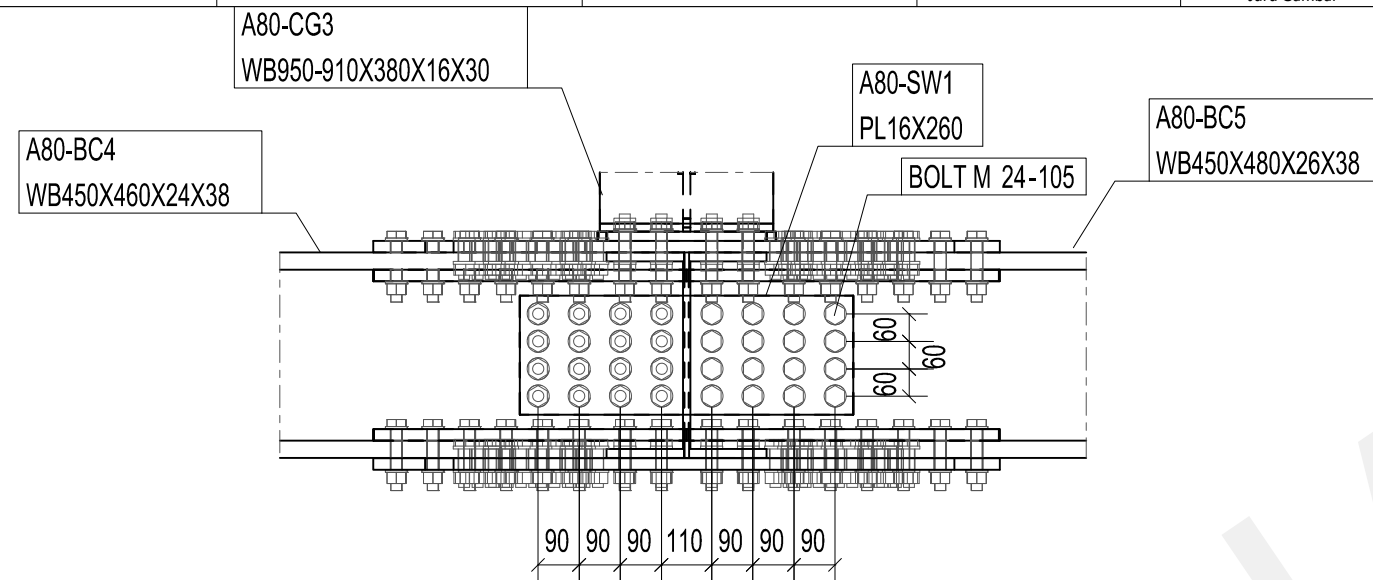
SEC G - G
SCALE 1:25



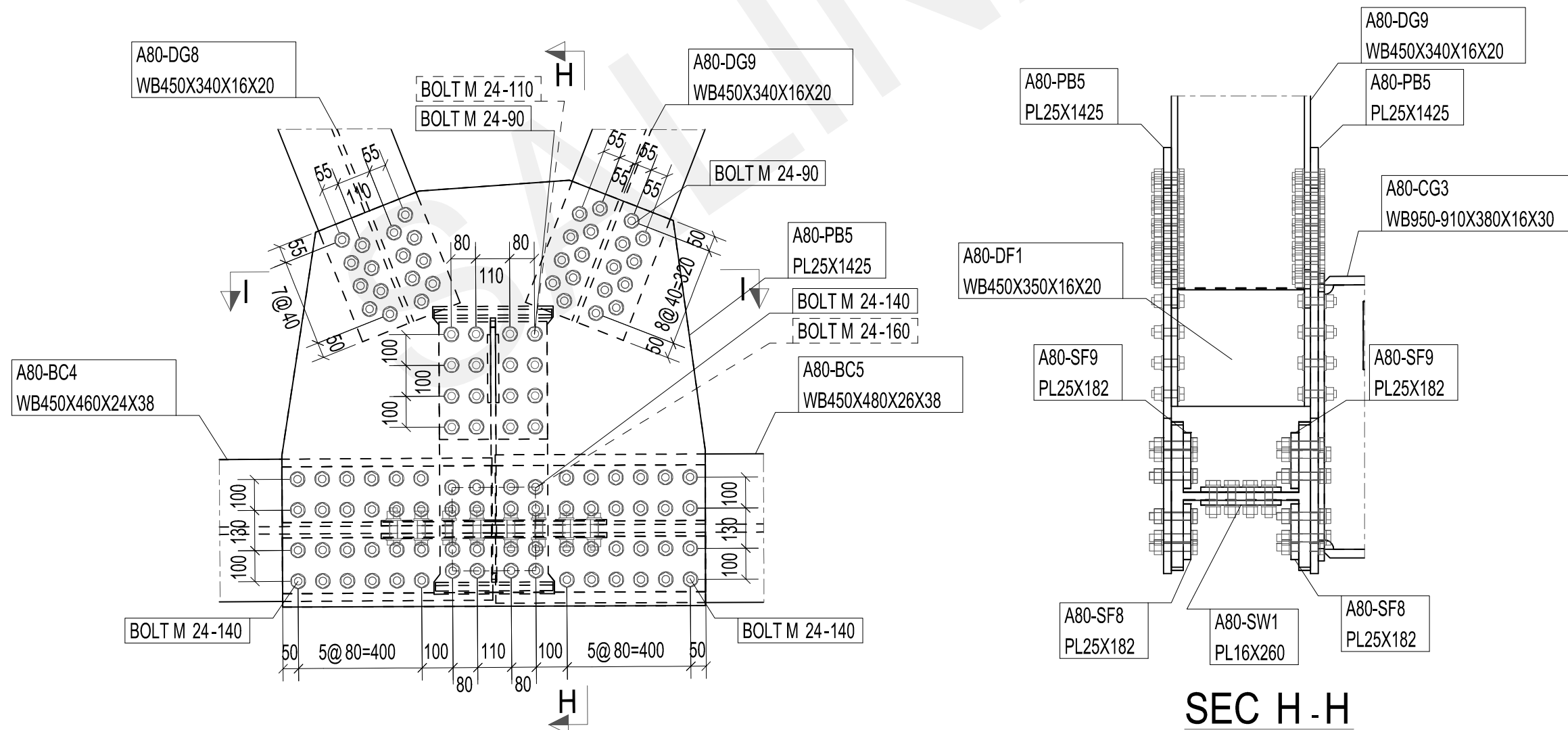
DETAIL 4
SCALE 1:25



SEC F - F
SCALE 1:25

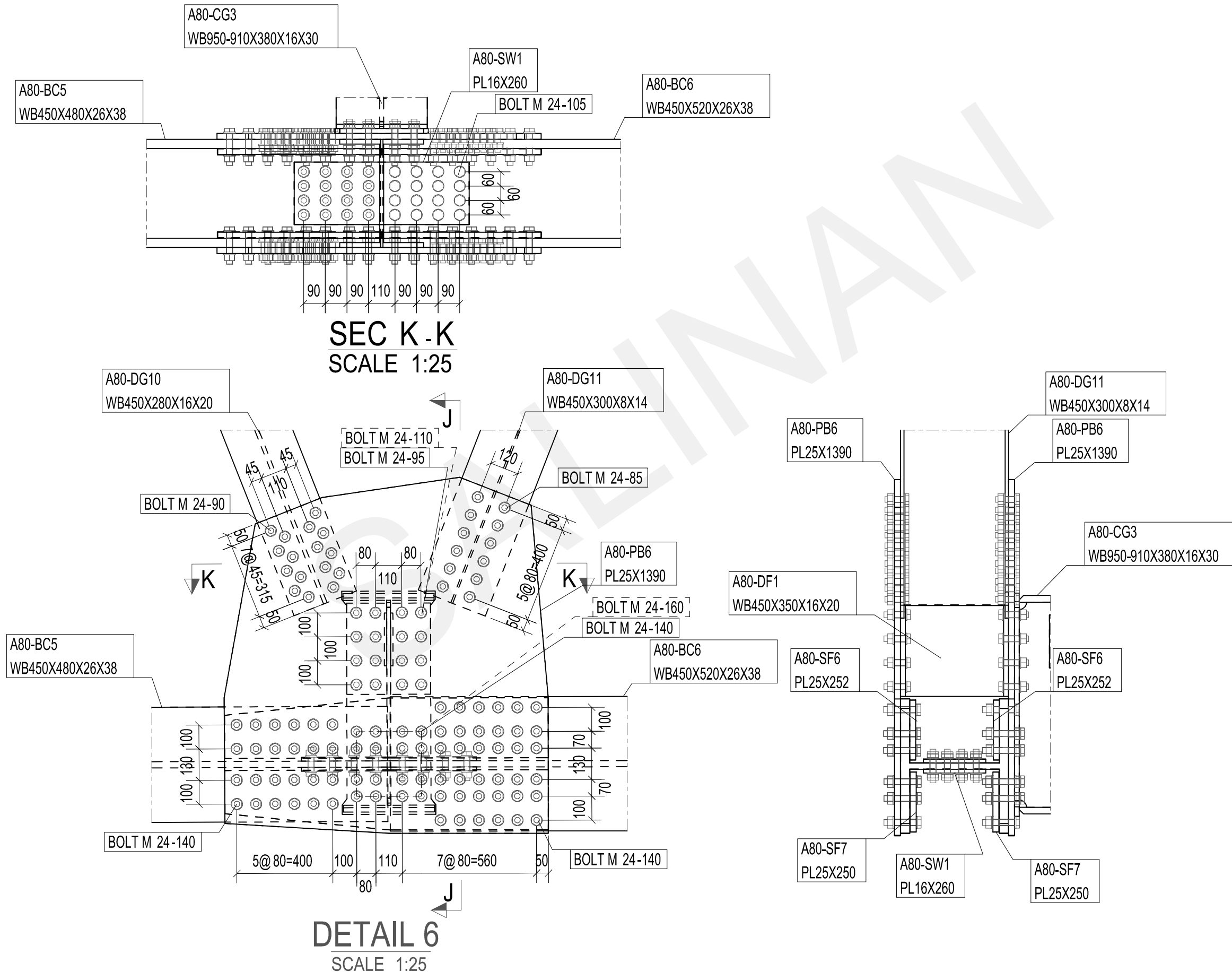


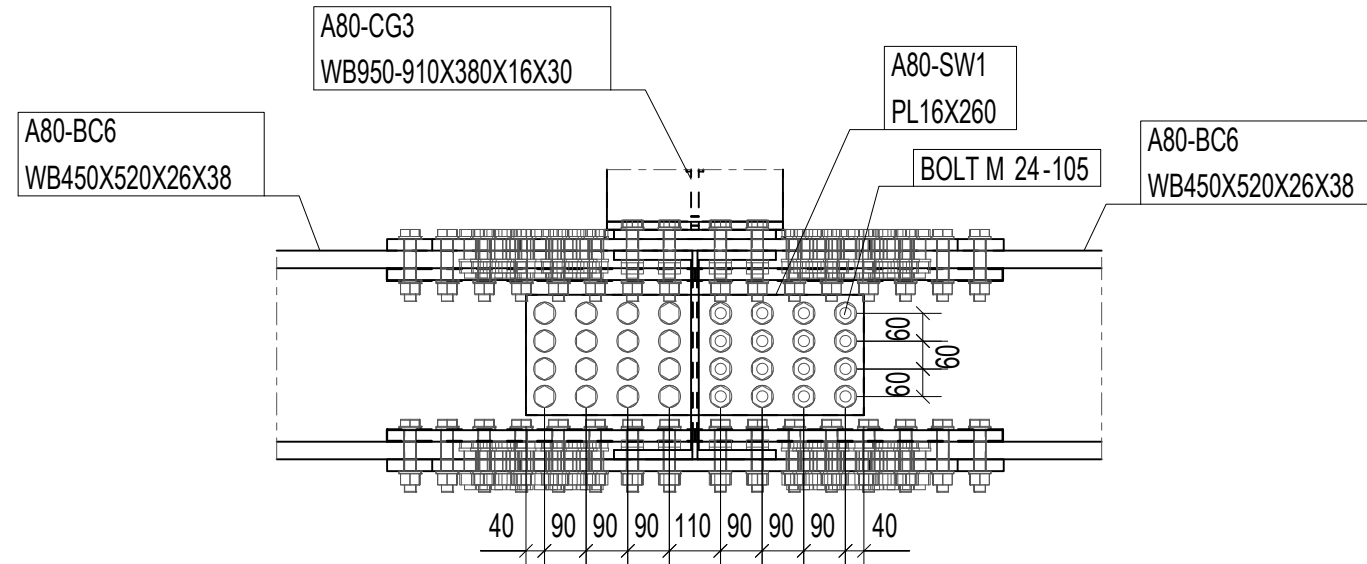
SEC I-I
SCALE 1:25



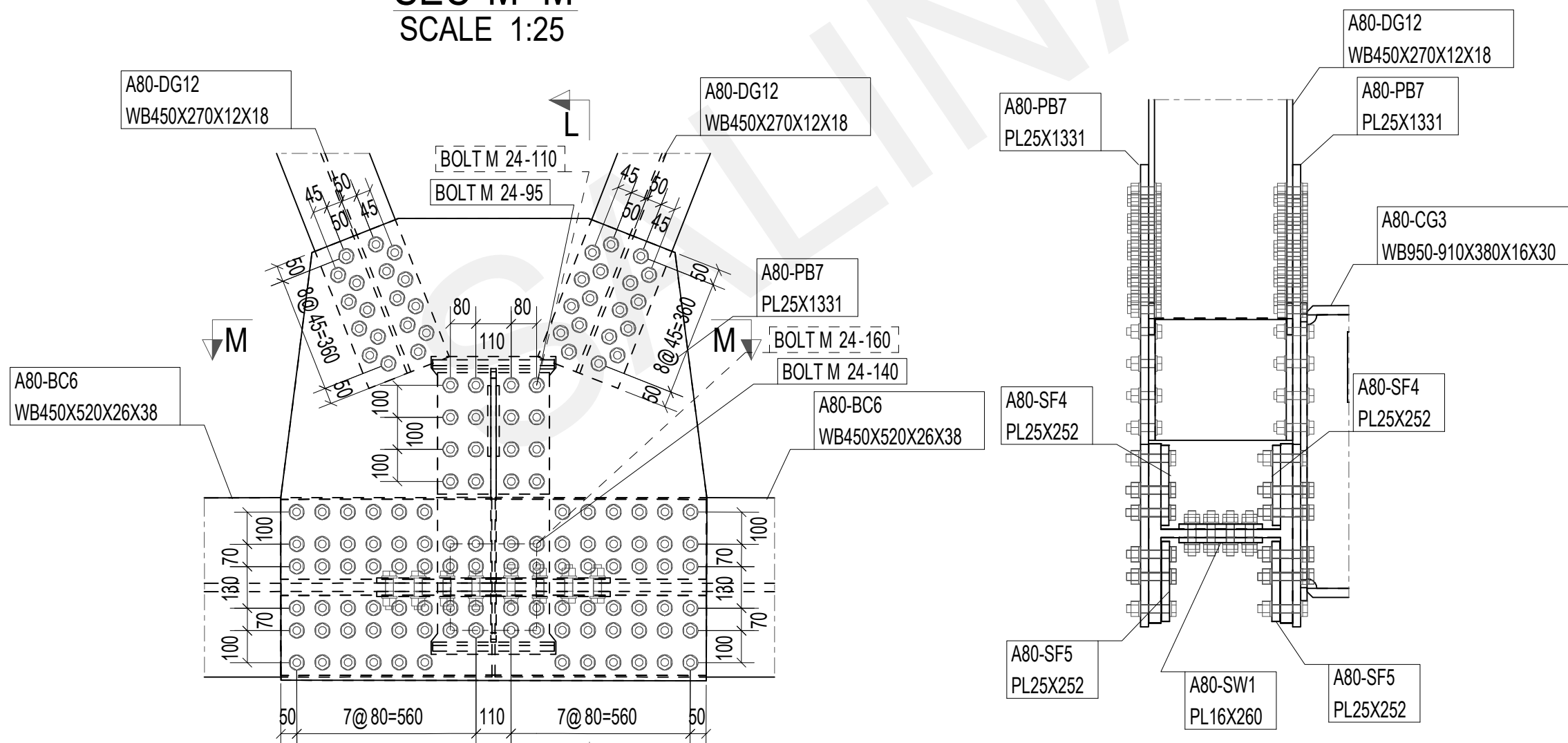
DETAIL 5
SCALE 1:25

SEC H-H
SCALE 1:25



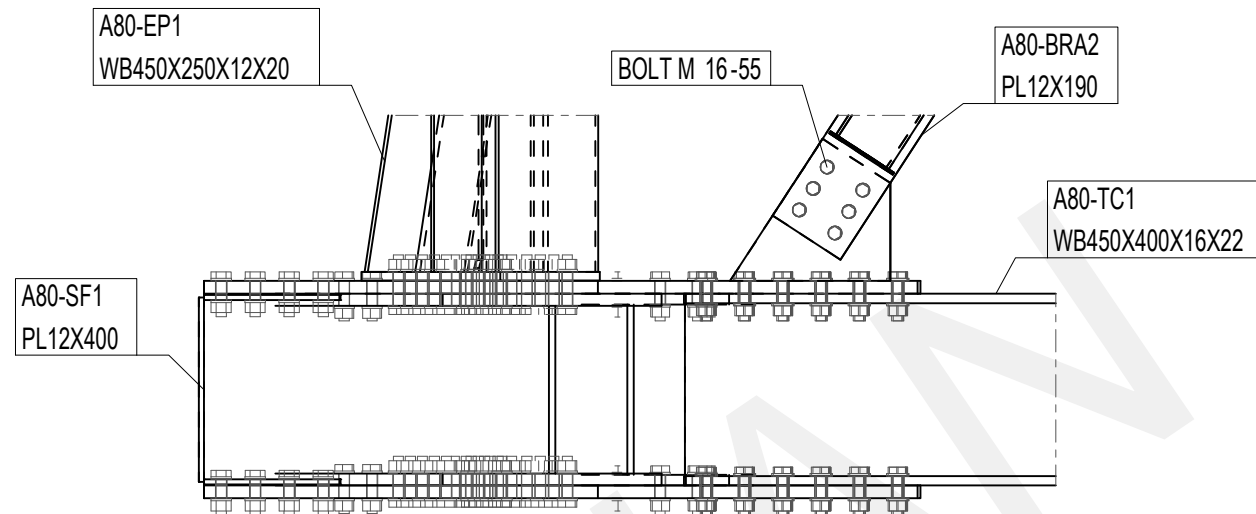


SEC M - M
SCALE 1:25

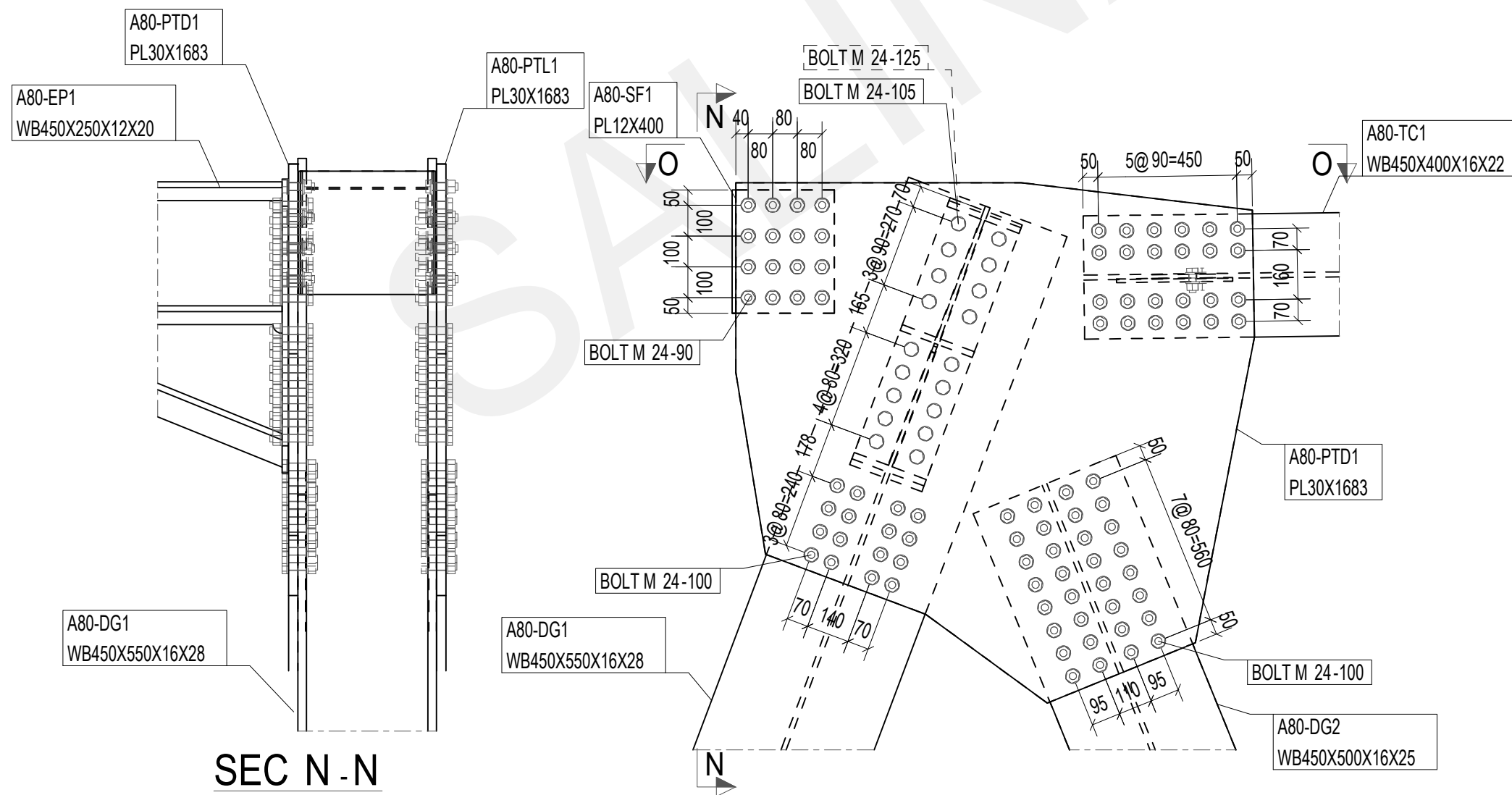


DETAIL 7
SCALE 1:25

SEC L - L
SCALE 1:25

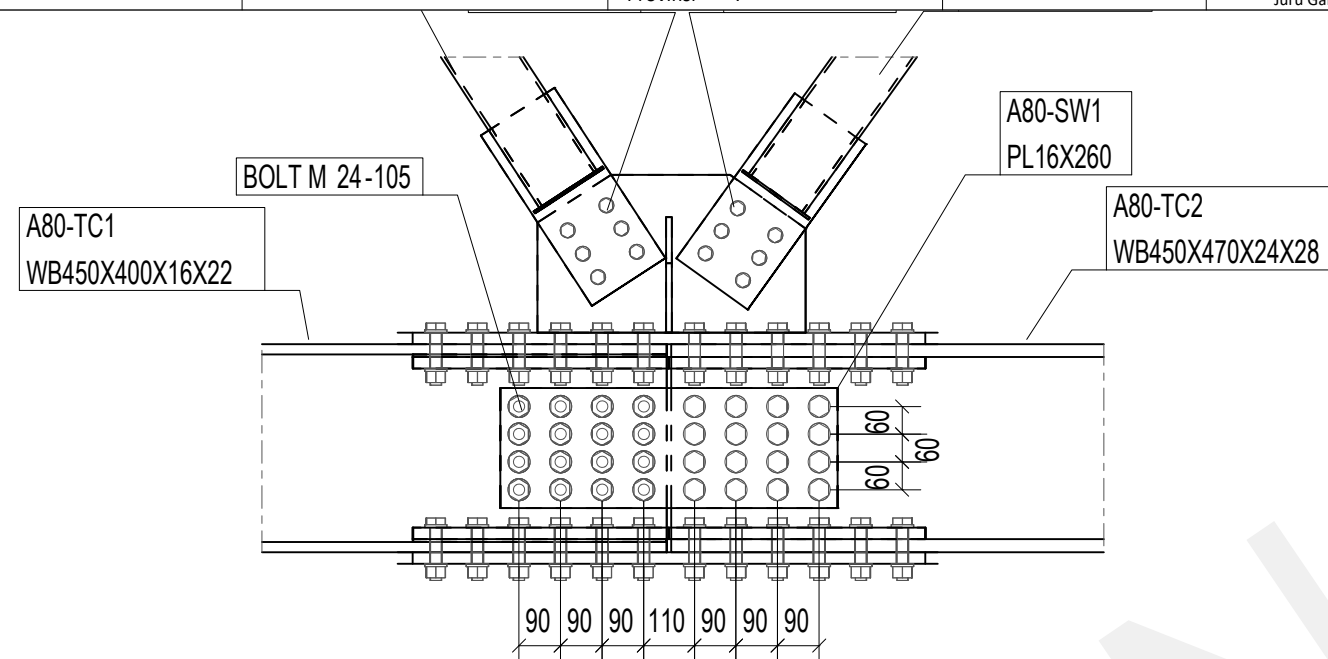


SEC 0-0
SCALE 1:25

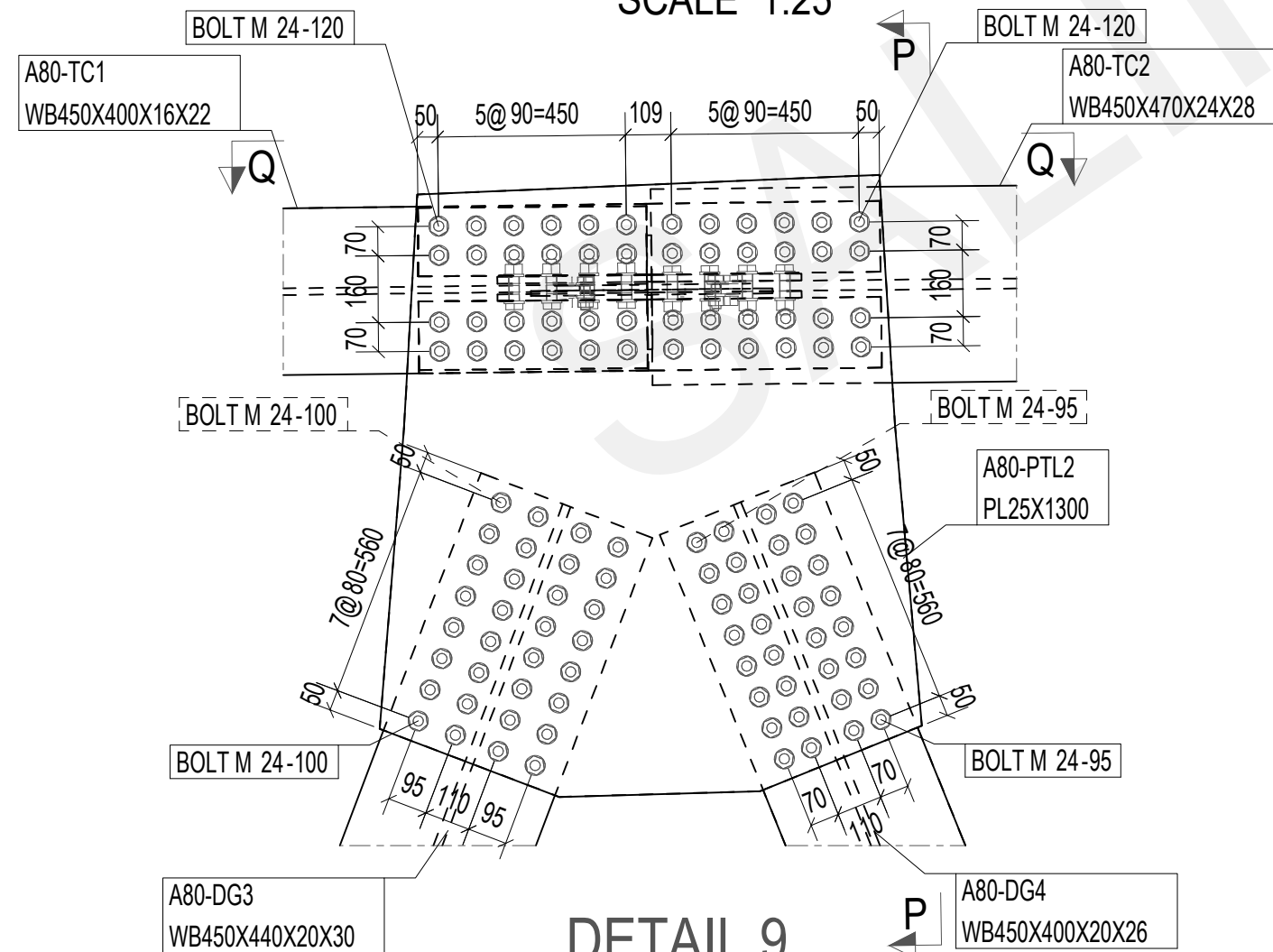


SEC N-N
SCALE 1:25

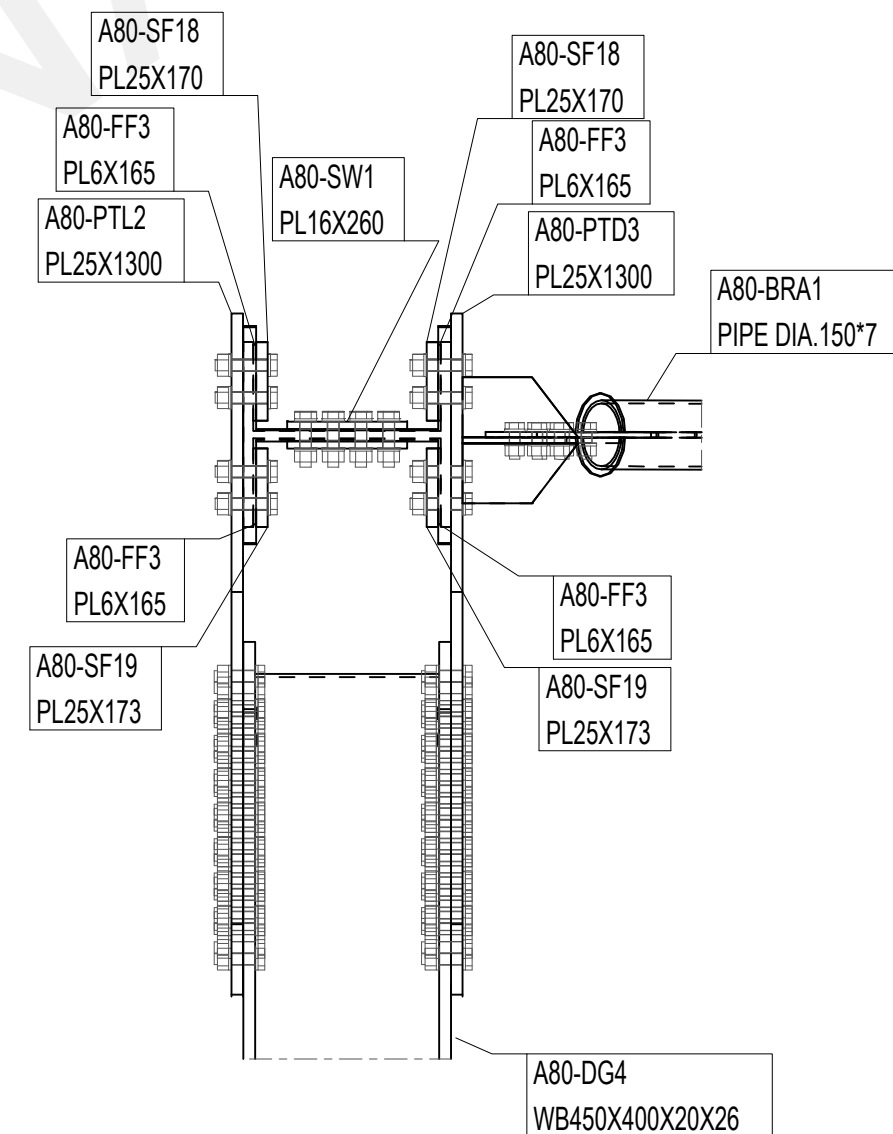
DETAIL 8
SCALE 1:25



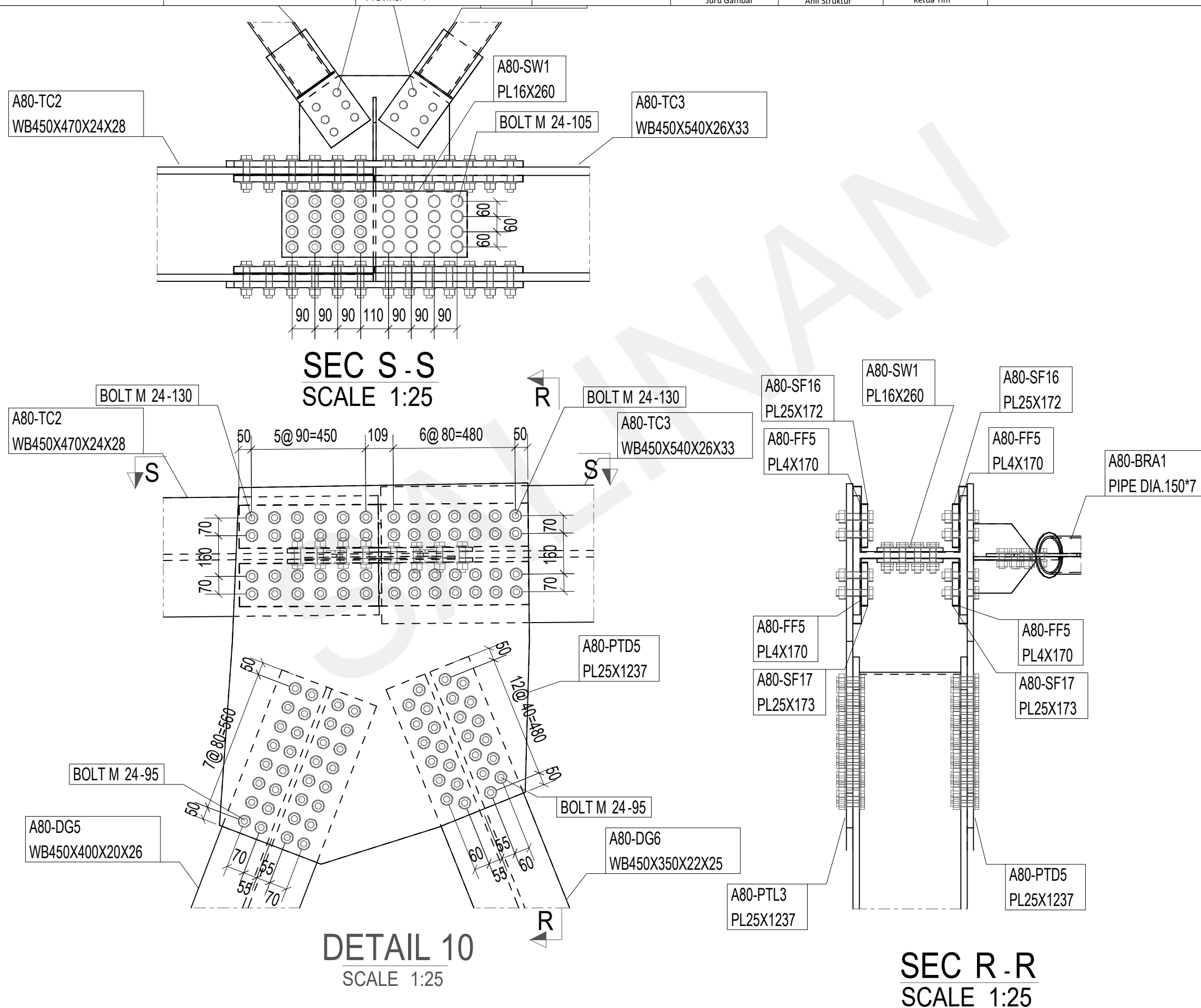
SEC Q-Q
SCALE 1:25

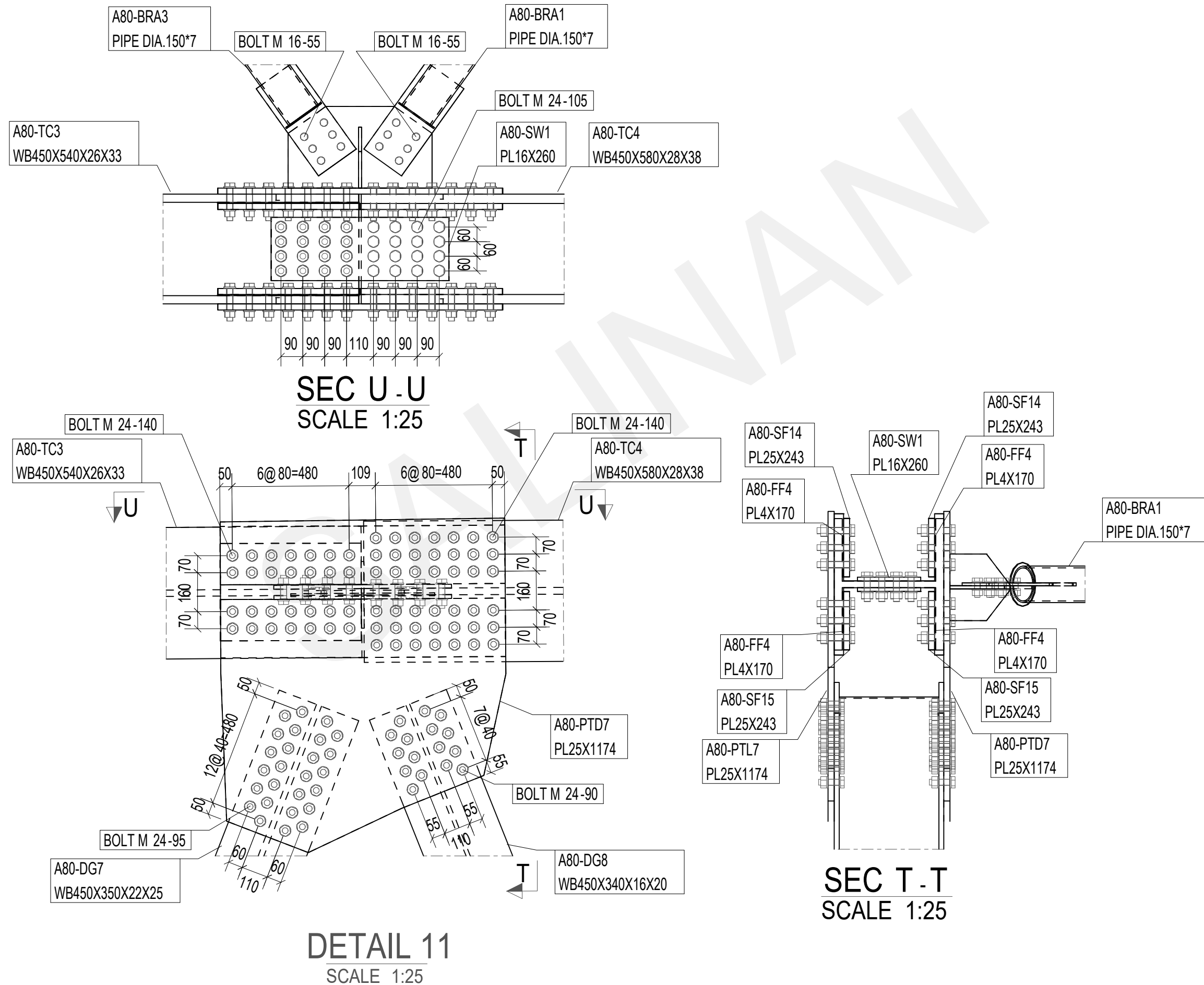


DETAIL 9
SCALE 1:25



SEC P-P
SCALE 1:25





A80-BRA3
PIPE DIA.150*7

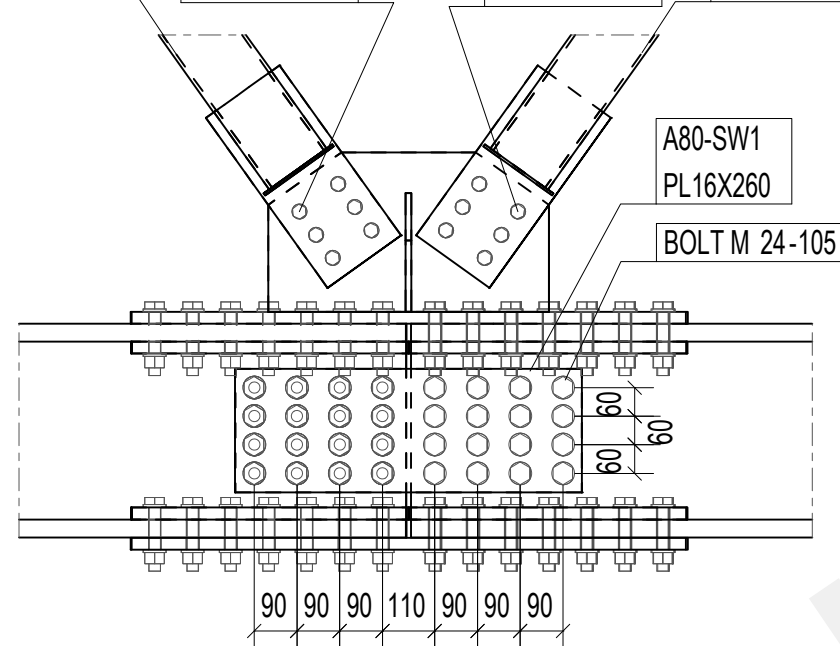
BOLT M 16-55

BOLT M 16-55

A80-BRA1
PIPE DIA.150*7

A80-SW1
PL16X260

BOLT M 24-105



SEC W - W
SCALE 1:25

BOLT M 24-140

A80-TC4
WB450X580X28X38

6@80=480

109

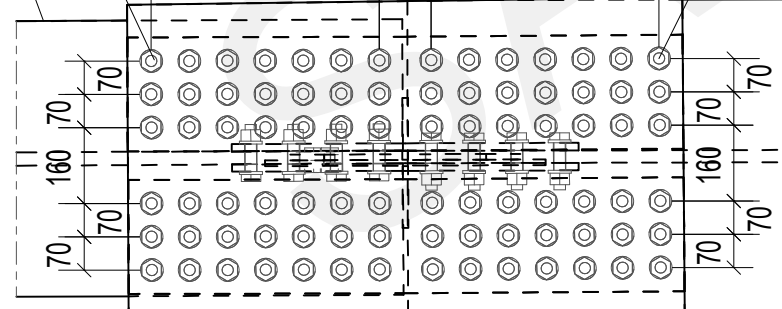
6@80=480

BOLT M 24-140

A80-TC5
WB450X660X26X38

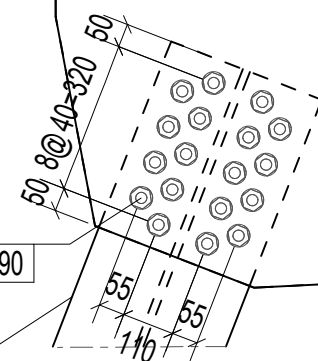
W

W



BOLT M 24-90

A80-DG9
WB450X340X16X20



DETAIL 12
SCALE 1:25

BOLT M 24-90

A80-DG10
WB450X280X16X20

V

BOLT M 24-140

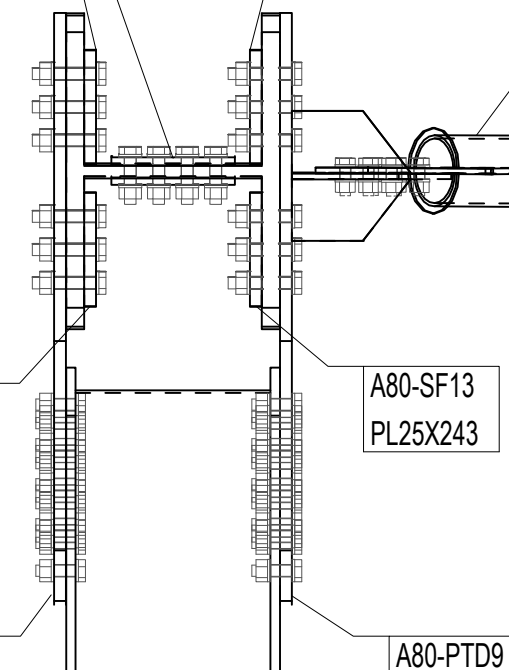
A80-TC5
WB450X660X26X38

A80-SF12
PL25X243

A80-SW1
PL16X260

A80-SF12
PL25X243

A80-BRA1
PIPE DIA.150*7



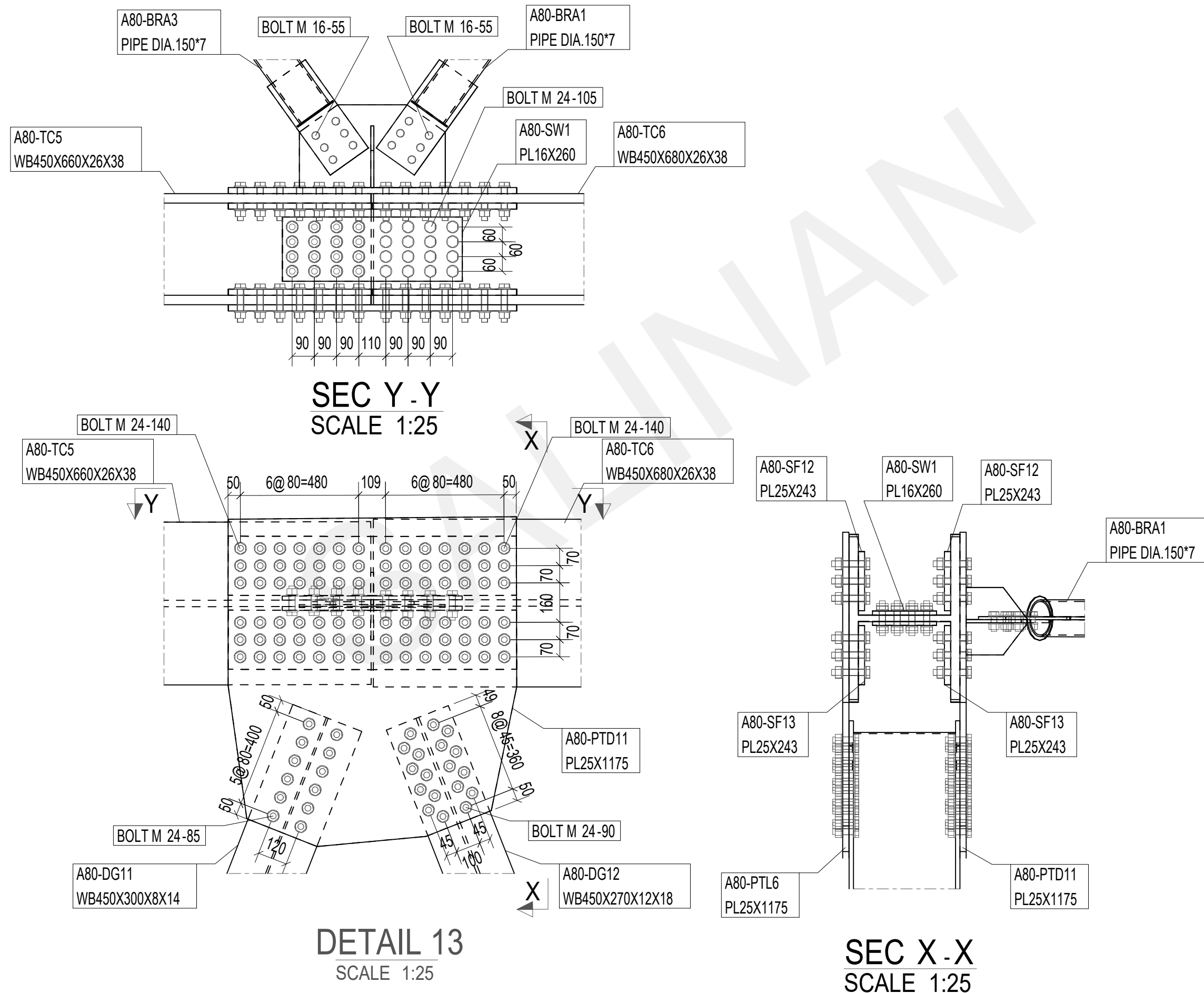
A80-SF13
PL25X243

A80-SF13
PL25X243

A80-PTL5
PL25X1175

A80-PTD9
PL25X1175

SEC V - V
SCALE 1:25



REPUBLIC OF INDONESIA

KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM

DIREKTORAT JENDERAL BINA MARGA

PAKET PEKERJAAN

No. Paket :
No. Ruas :
Nama Ruas :
Provinsi :

Logo Konsultan

KONSULTAN PERENCANA

Digambar
Juru Gambar

Direncanakan
Ahli Struktur

Diperiksa
Ketua Tim

Judul Gambar :
DETAIL SAMBUNGAN

No. Lembar : 20

Jml. Lembar : 32

A80-BRA3
PIPE DIA.150*7

BOLT M 16-55

90

80

80

A80-BRA1
PIPE DIA.150*7

BOLT M 16-55

90

80

80

A80-BRA3
PIPE DIA.150*7

BOLT M 16-55

90

80

80

DETAIL BRACING ATAS

SCALE 1:25

A80-UB1
U BOLT M12

A80-RL1
PIPE 2.5"

A80-UB1
U BOLT M12

A80-UB1
U BOLT M12

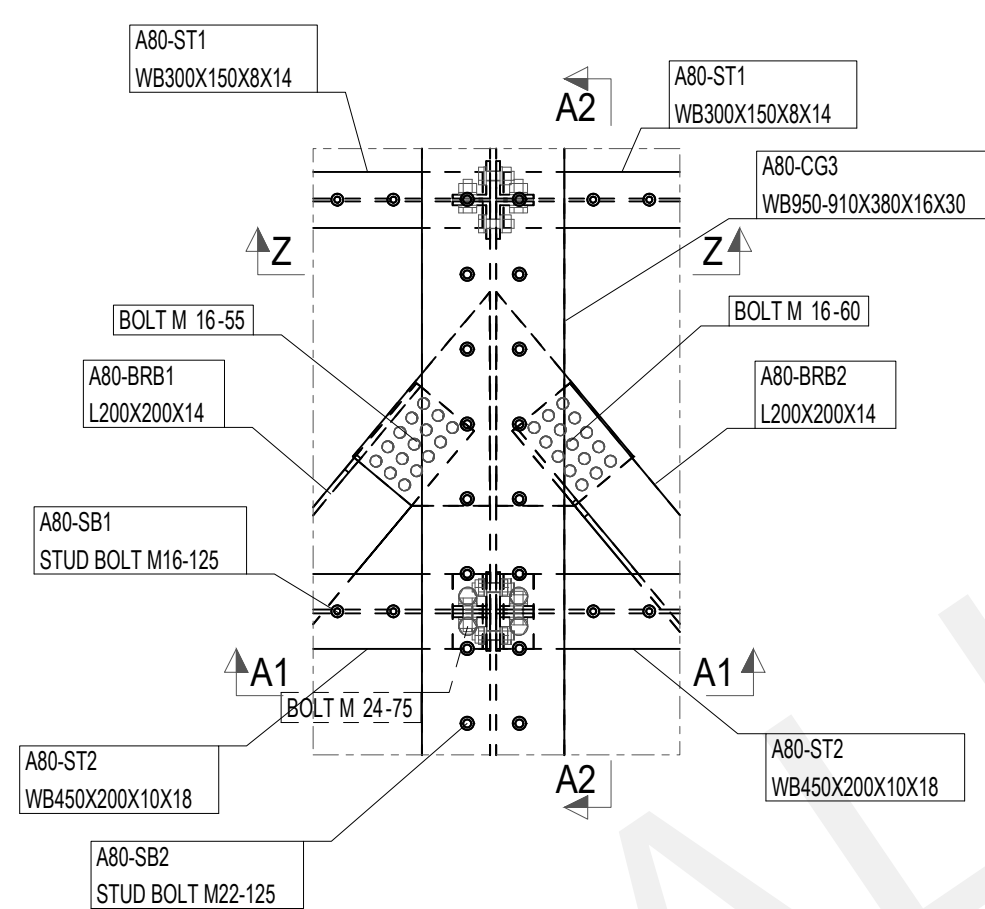
A80-RL1
PIPE 2.5"

A80-UB1
U BOLT M12

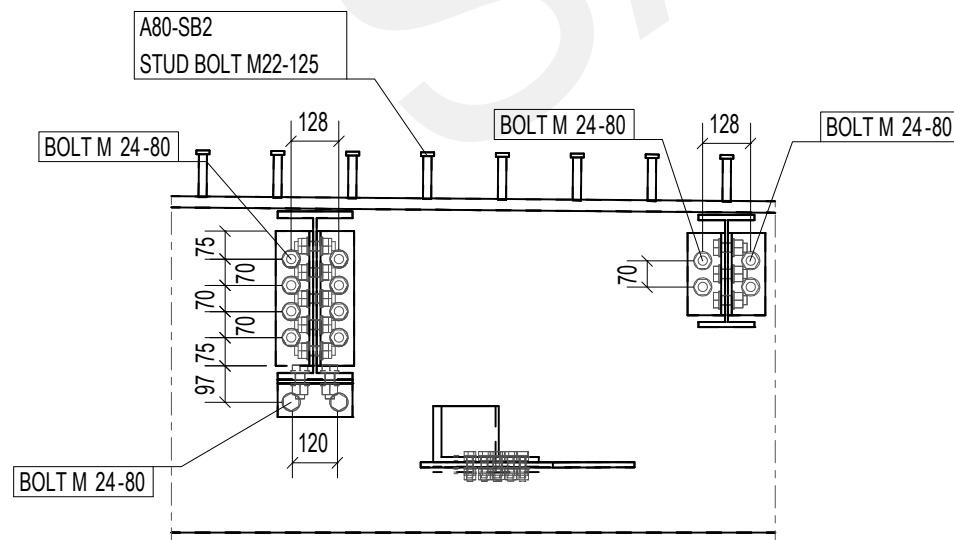
DETAIL HAND RAILING

SCALE 1:25

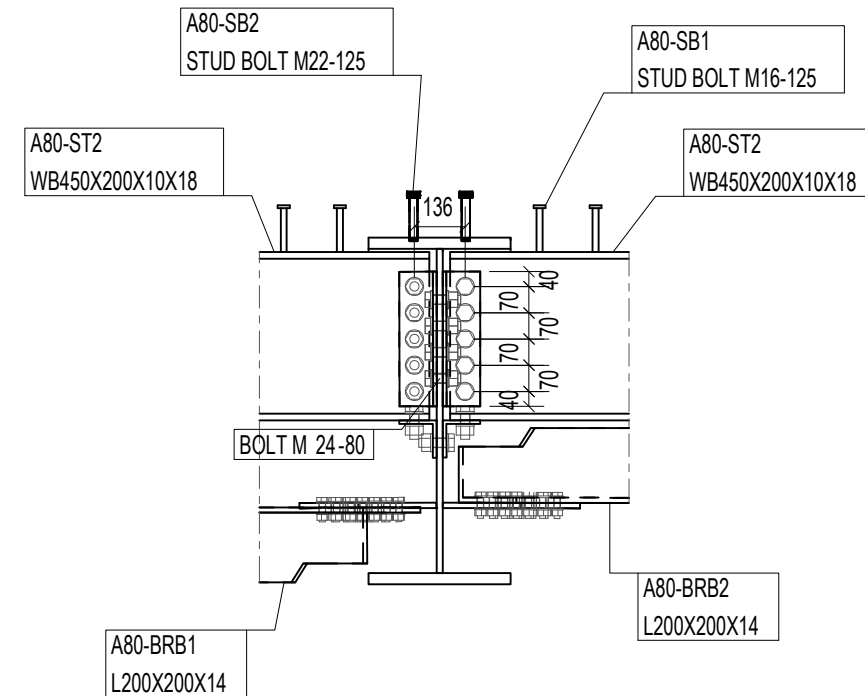
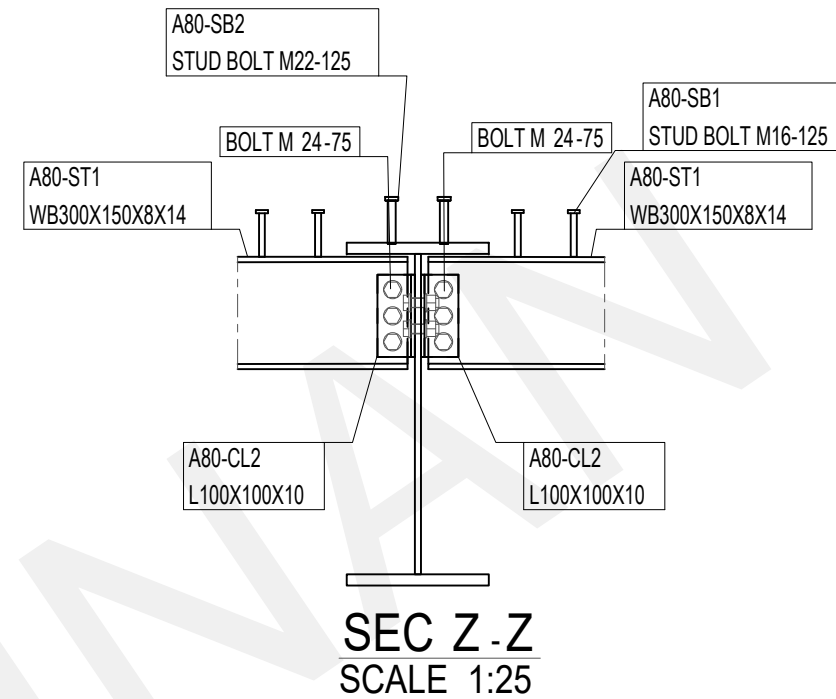
Dokumen ini tidak terkendali jika diunduh/uncontrolled when downloaded



DETAIL SAMBUNGAN STRINGER
SCALE 1:25



SEC A2 -A2
SCALE 1:25



SEC A1 -A1
SCALE 1:25

GAYA TARIK MAKSIMUM & MINIMUM BAUT A490 DAN GRADE 10.9

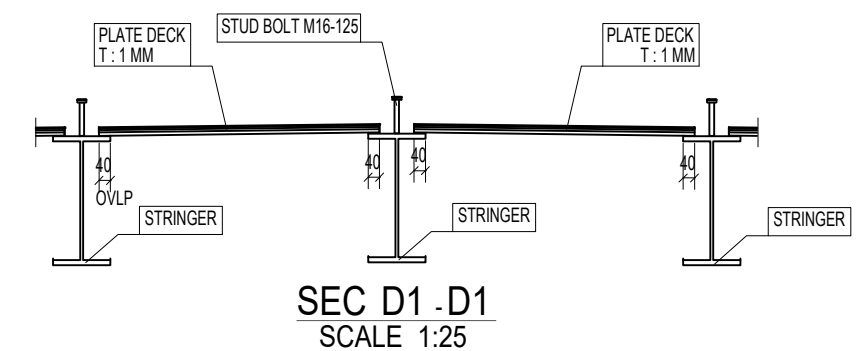
Ukuran nominal	Proof load/gaya tarik maksimum (kN)		Gaya tarik minimum (kN)
	ASTM A490	ISO Grade 10.9	
M16	130	130	114
M20	203	203	179
M22	251	252	221
M24	293	293	257
M27	381	381	334
M30	466	466	408
M36	678	678	595

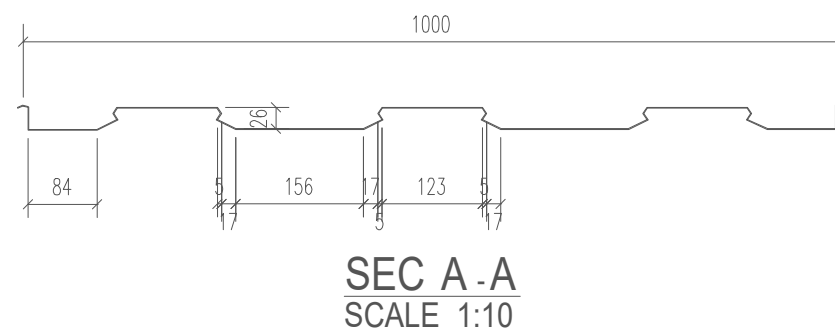
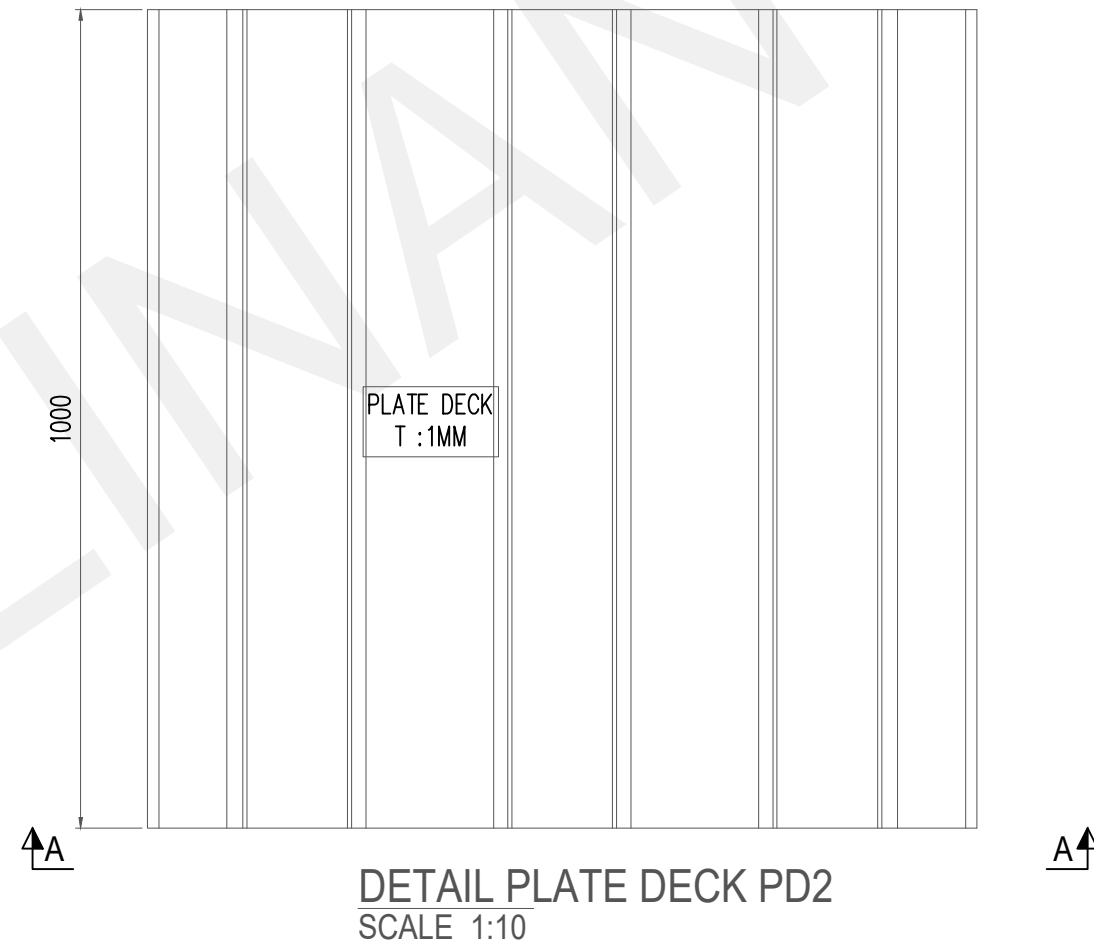
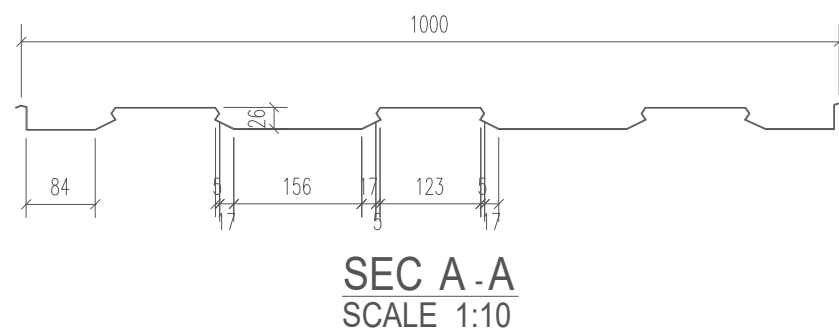
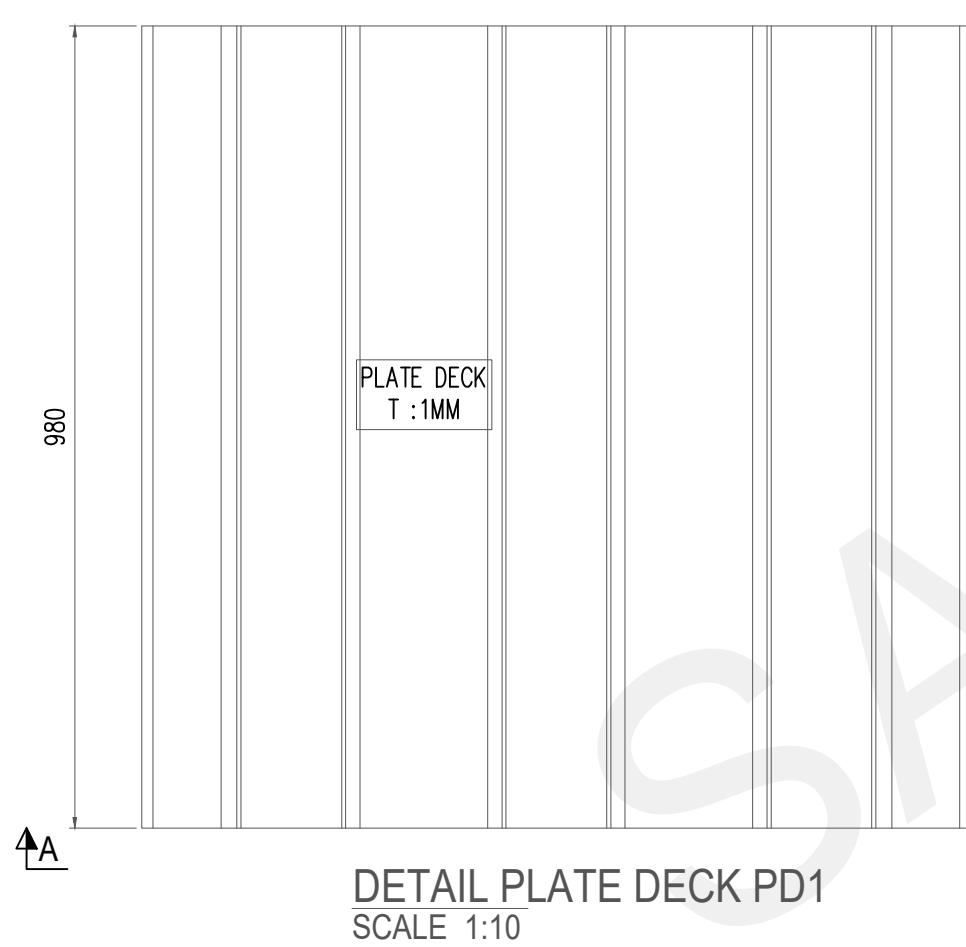
Sumber: ASTM A490M-04, Maryland Metrics, USA dan ISO898-1:2009

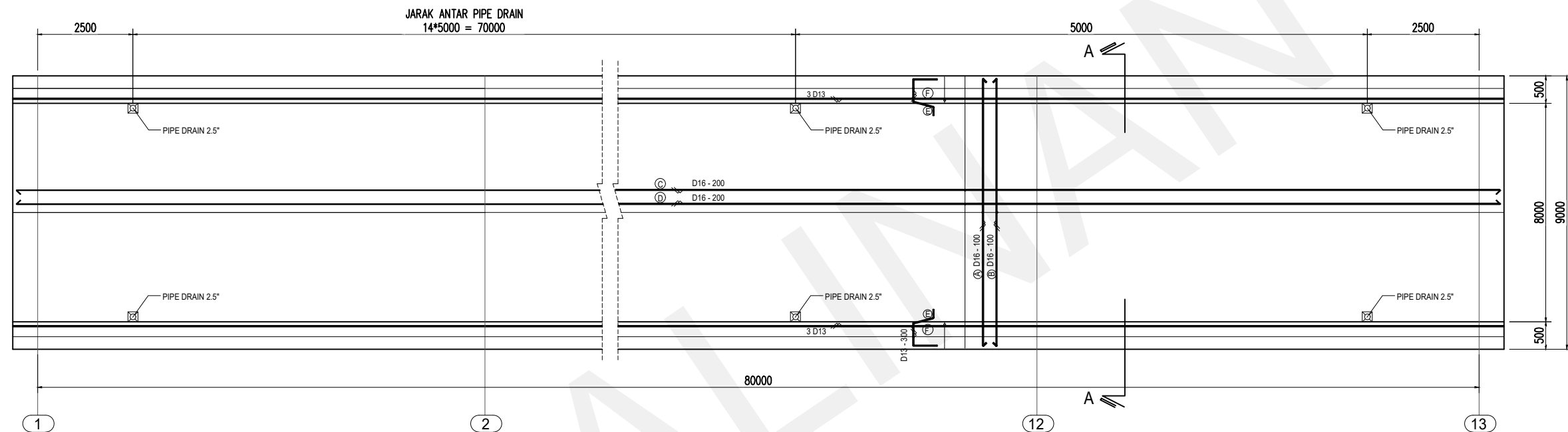
BOLT HARDNES 35 Hrc

Full Size Bolts

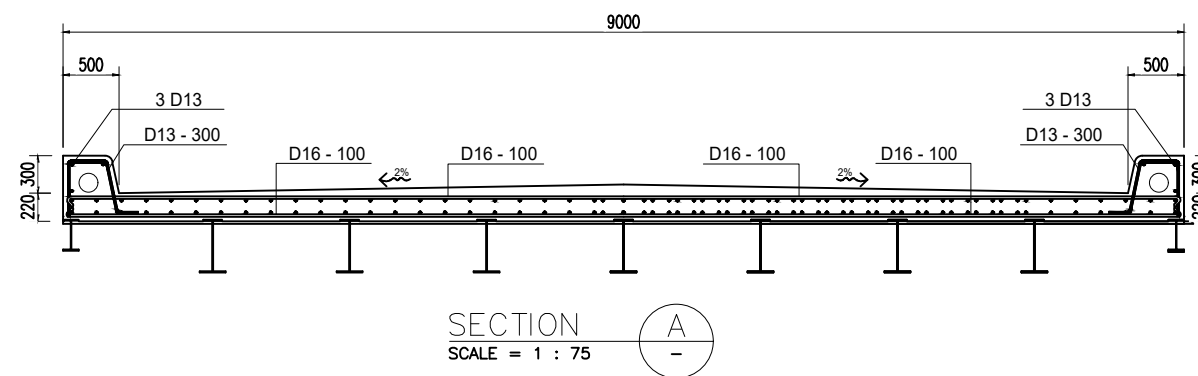
Grade of bolt according to mechanical propreties	Tensile load (min.) (KN)							Hardnes
	Nominal size of threads							
	M12	M16	M20	M22	M24	M27	M30	
F 10 T	84	157	245	303	353	459	561	$H_R C27 - 38$







DENAH PENULANGAN LANTAI DAN PIPE DRAIN
SCALE = 1 : 75



MATERIAL SPECIFICATION :

STEEL PROFILE :
THE PROFILE OF EDGE BEAM IS MADE OF GRADE 36 STEEL. THE STEEL PROFILE HAS GROOVES WHICH GRIP THE ELASTOMERIC LOCKING SEAL.

ELASTOMERIC SEAL :
THE ELASTOMERIC SE SEAL CONFORMING TO ASTM D5973, IS BONDED TO THE STEEL EXTRUSIONS WITH LUBRICANT ADHESIVE. THE ELASTOMERIC SE SEAL IS DESIGNED TO ABSORB ALL JOINT MOVEMENTS.

ANCHOR STUD :
STEEL STUD MATERIAL CONFORM TO ASTM-108, GRADES C-1010 TO C-1020.

WELDING :
WELD NOMINAL STRENGTH TO BE 345 MPa OR GREATER.

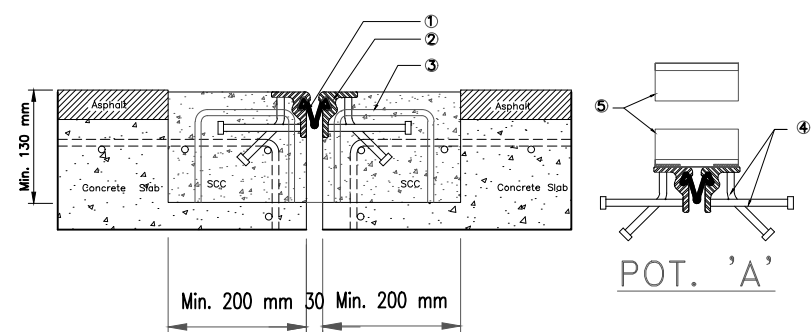
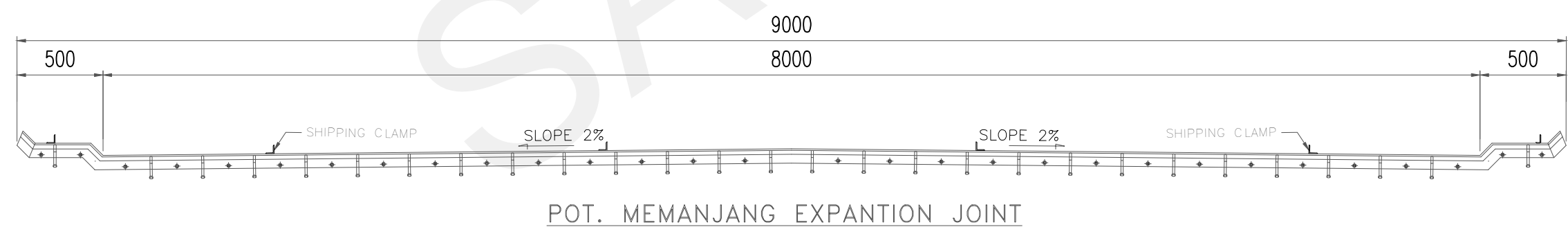
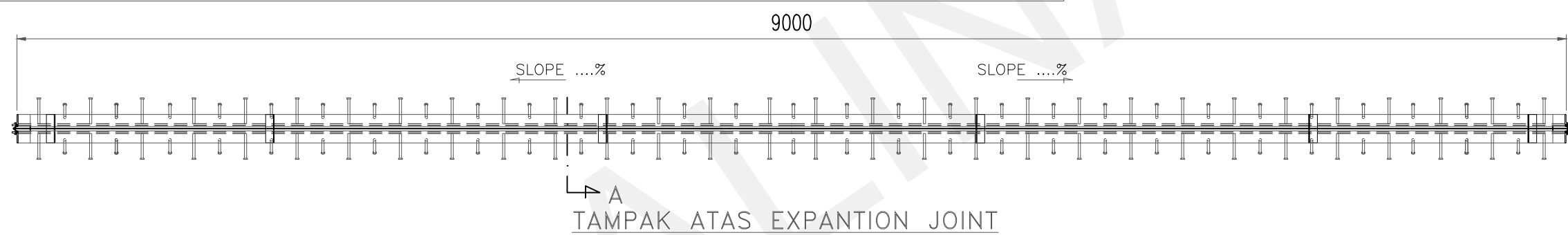
ANTI-CORROSION COATING :

ANTI-CORROSION COATING CAN BE EITHER EPOXY PAINT SYSTEM OR HOT DIP GALVANIZE.

FOR EPOXY PAINT SYSTEM, ALL STEEL SURFACE ARE CLEANED AND COATED AS FOLLOWS:

1. ABRASIVE BLAST ALL SURFACES TO SWEDISH STANDARD SA 2.5 (EQUIVALENT TO SSPC-SP10) FILM THICKNESS OF 50 MICRONS.
2. APPLY ONE FULL COAT OF ZINC RICH PRIMER, OR EQUIVALENT, TO A MINIMUM DRY
3. APPLY A SECOND COAT OF EPOXY MiO TO A MINIMUM DRY FILM THICKNESS OF 125 MICRONS. ACHEIVING A TOTAL DRY FILM THICKNESS OF 175 MICRONS.

FOR HOT DIP GALVANIZE, THE PROCESS SHALL FOLLOW ASTM A-153.



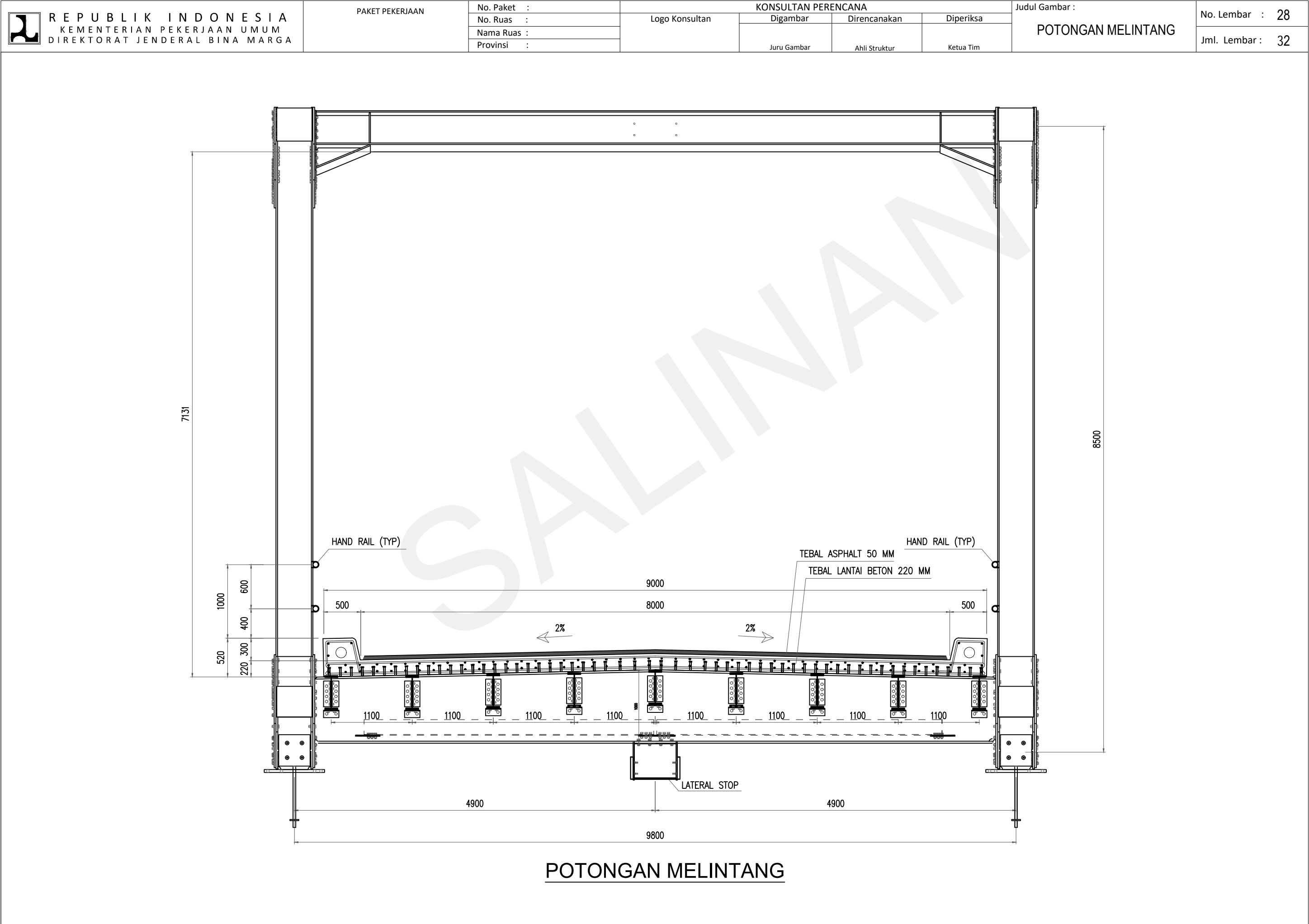
POT. MELINTANG EXPANTION JOINT

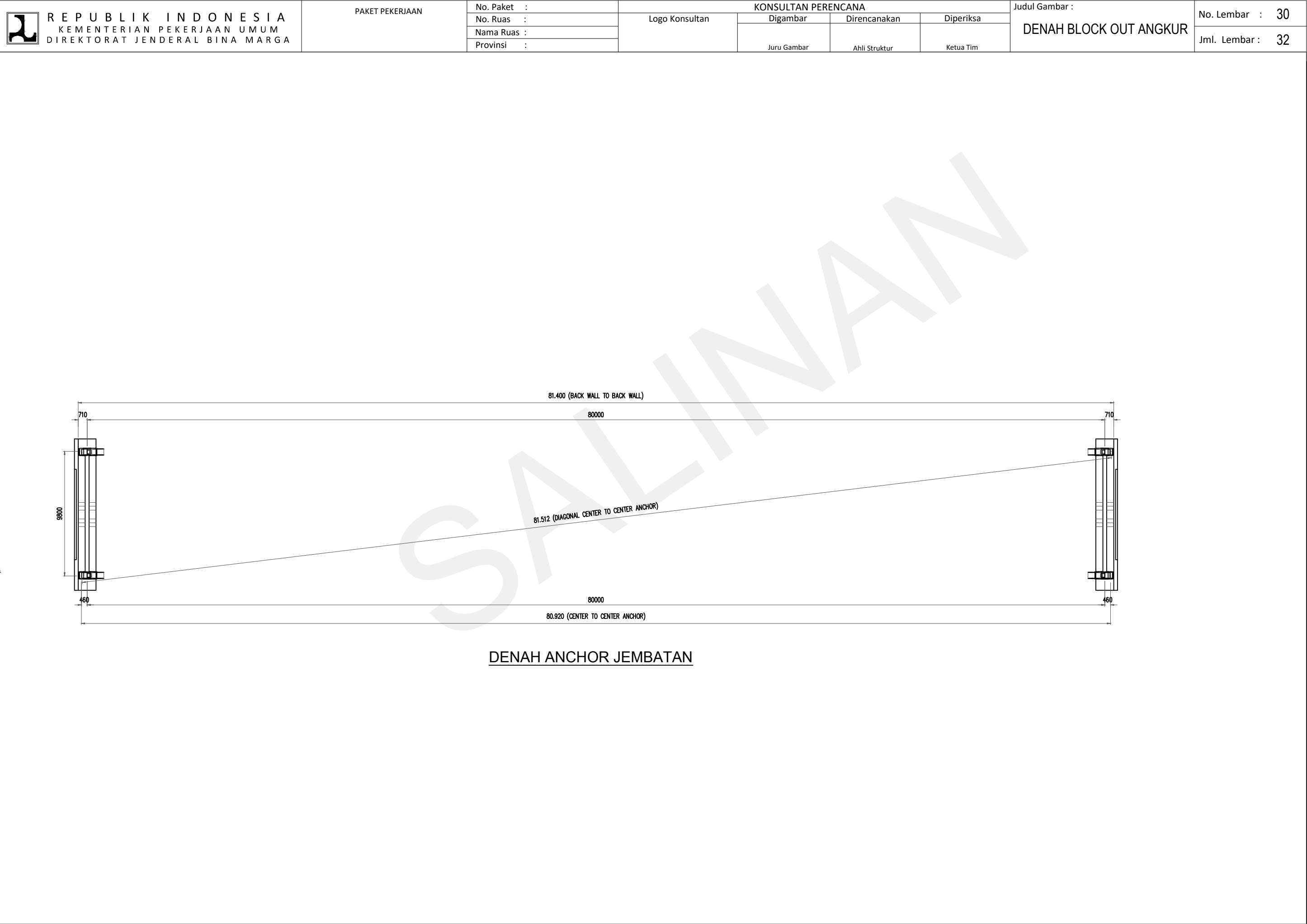
KETERANGAN GAMBAR	
ITEM	DESKRIPSI
1	KARET CHLOROPRENE TIPE SE 300
2	PROFIL BAJA TEPI TIPE "M"
3	BETON PENGISI BLOCKOUT SELF COMPACTING CONCRETE (SCC)
4	STUD ANGKUR ϕ 13 X 150 MM.
5	SHIPPING CLAMP

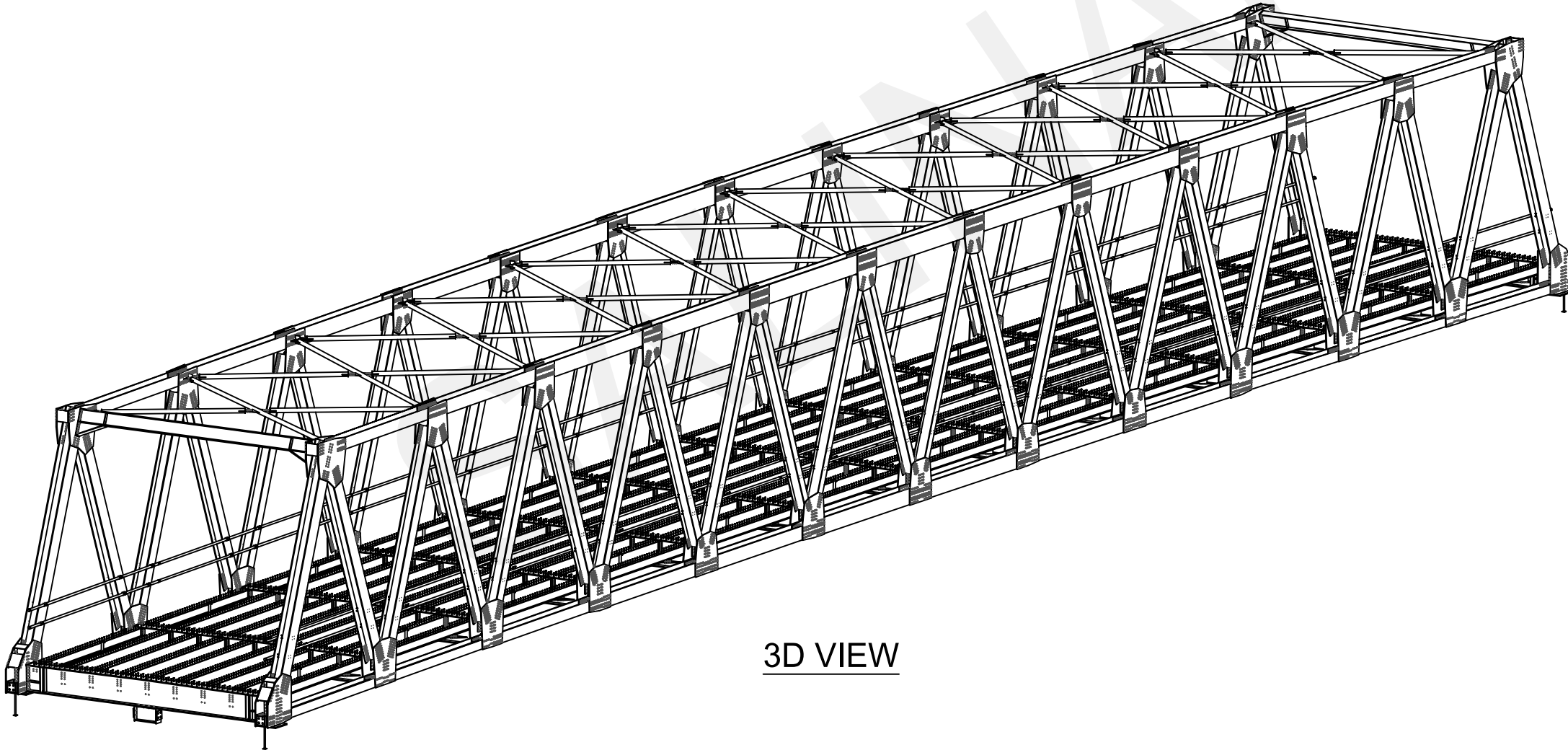
NOTE :

1. WABO STRIP SEAL DESIGN MEETS AASHTO LRFD STANDARD
2. LIFTING ANGLES SHALL BE PLACED BY THE FABRICATOR TO ACHIEVE A LEVEL LIFT FOR PLACEMENT (2 PER JT. SECTION)
3. REMOVE LIFTING ANGLES AFTER THE JOINT IS SET IN BLOCK OUT , PRIOR TO PRESETTING OF JOINT
4. REMOVE LIFTING ANGLES BY GRINDING WELDS SMOOTH
5. TOUCH UP ANY DAMAGED AREA
6. LIFTING DEVICE ASSEMBLY SHALL BE PAINTED RED
7. ADDITIONAL SUPPORT SHALL BE ADDED OR SHIPPING UNDER BOX LEVEL AND REMOVE PRIOR TO SETING GAP
8. CONCRETE BARRIER SHOULD BE CASTED AFTER EXP. JOINT INSTALLED
9. THE TOP SURFACES OF STRIP SEAL SHALL BE RECESSED FROM THE FINISHED ROADWAY PROFILE 2-6 mm

TIPE	DIMENSI 'A' (mm)			GAP
	MIN.	MAX.	TOTAL	
STRIP SEAL SMM 80	0	80	80	30

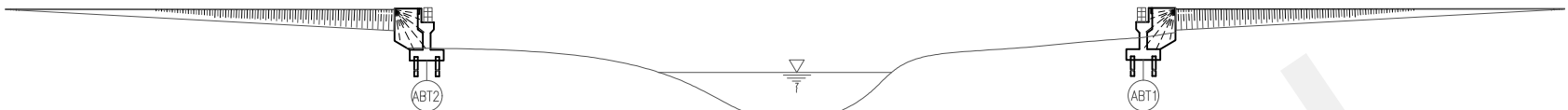




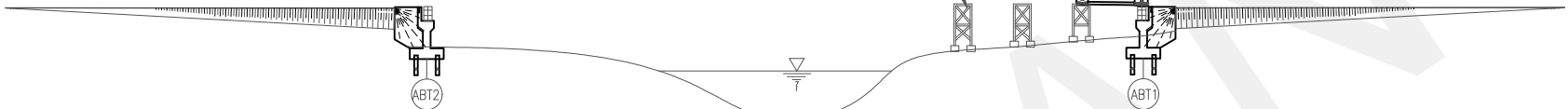


3D VIEW

- STEP 1
- PERSIAPAN PEMASANGAN, PEMASANGAN BALOK DUDUKAN DI ABUTMEN



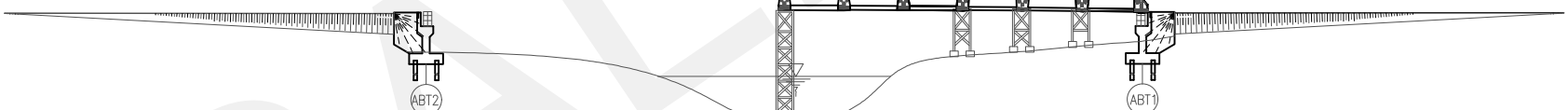
- STEP 2
- PEMASANGAN SHORING / PERANCAH
 - PEMASANGAN DARI ABT1 MENGARAH KE ABT2
 - PEMASANGAN SEGMENT JEMBATAN



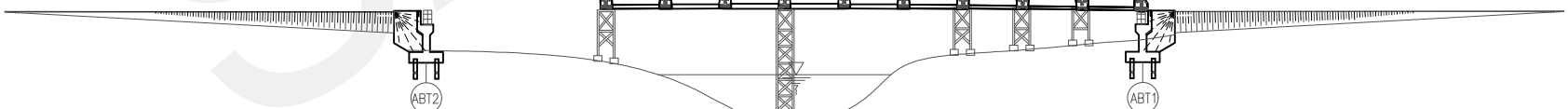
- STEP 3
- PEMASANGAN SEGMENT JEMBATAN BERIKUTNYA
 - PEMASANGAN DIBANTU MENGGUNAKAN MASS CRANE



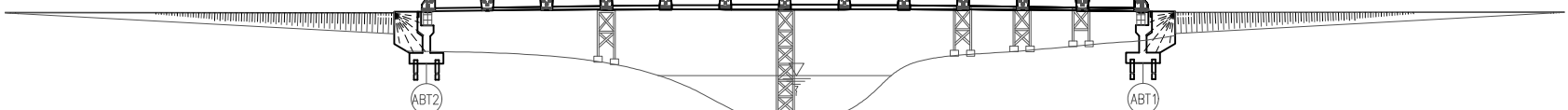
- STEP 4
- PEMASANGAN SEGMENT JEMBATAN BERIKUTNYA
 - PEMASANGAN DIBANTU MENGGUNAKAN MASS CRANE



- STEP 5
- PEMASANGAN SEGMENT JEMBATAN BERIKUTNYA
 - PEMASANGAN DIBANTU MENGGUNAKAN MASS CRANE



- STEP 6
- PEMASANGAN SEGMENT JEMBATAN BERIKUTNYA
 - PEMASANGAN DIBANTU MENGGUNAKAN MASS CRANE



- STEP 7
- PEMASANGAN SELESAI

