

PROJEKT TECHNICZNY

Budowy urządzeń mikroinstalacji biogazu rolniczego

BRANŻA

KONSTRUKCYJNA

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Działka o nr ewid.: 594

Jednostka ewidencyjna: 301502_5 Lwówek

Obręb: 0001 Brody

Gmina: Lwówek; Powiat nowotomyski

INWESTOR

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 50
60-627 Poznań
NIP: 777-00-04-960



JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Biogas Technology Sp. z o.o.
ul. Warszawska 43
61-028 Poznań
NIP: 782-29-34-376



PROJEKTOWAŁ: KONSTRUKCJA

mgr inż. Arkadiusz Majsner
upr.nr LBS/0047/PWOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Spis treści

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU	3
3.	ZAŁOŻENIA OBCIĄŻENIOWE.....	3
4.	ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE	3
5.	STATYKA I WYMIAAROWANIE	4
6.	ZAŁĄCZNIKI	7

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są wytyczne branży instalacyjno- technologicznej.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE TERENU I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU

Zakłada się budowę obiektów w prostych warunkach gruntowo-wodnych. Prace ziemne i budowlane należy wykonywać stosując się do zaleceń norm PN - 81/B-03020 i PN - B-02480. Z uwagi na prostą konstrukcję obiektu zakłada się I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż zakładano w projekcie należy skontaktować się z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Głębokość strefy przemarzania wg normy PN-81/B-03020: w tym rejonie występuje granica stref – przyjmuje się bardziej niekorzystną, czyli $h_z=0,80$ m p.p.t. Ze względu na projektowany sposób posadowienia (płyta żelbetowa) i przy założeniu korzystnych warunków gruntowo-wodnych (które należy potwierdzić przez uprawnionego geologa) projektuje się wymianę gruntu na niewysadzinowy na głębokość min. 30 cm.

3. ZAŁOŻENIA OBCIĄŻENIOWE

Obciążenia klimatyczne

- strefa obciążenia śniegiem – II strefa,
- strefa obciążenia wiatrem – I strefa,
- głębokość przemarzania – 0,8 m ppt.

Obciążenia technologiczne

- jednostka kogeneracji – 3 000 kg,
- chłodnica wentylatorowa – 250 kg.

4. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Konstrukcje żelbetowe monolityczne

- Płyta fundamentowa pod budynek i wentylator - beton klasy C20/25 (B25),
- stal żebrowana klasy A-IIIN o znaku B500B,
- otulina zbrojenia dolnego i bocznego fundamentów – 5 cm,
- płyta fundamentowa zabezpieczona przeciwwilgociowo powierzchniowo.

Konstrukcja posadzki

- posadzkę w budynku stanowić będzie płyta fundamentowa.

Konstrukcja stalowa obudowy jednostki kogeneracji

- budynek w konstrukcji stalowej z profili rurowych zamkniętych, stal klasy S235,
- konstrukcja spawana ze stykami montażowymi spawanymi lub skręcanyymi,
- obudowa dachu z płyt warstwowych dachowych gr. 10 cm,
- obudowa ścian z płyt warstwowych ściennych gr. 10 cm.

- obróbki blacharskie i rynny w rozwiązaniu systemowych dostawcy płyt warstwowych,
- konstrukcja stalowa nośna ocynkowana i zabezpieczona antykorozyjnie do kategorii korozyjności C3.

Prace budowlane i materiały winny odpowiadać:

- Aktualnie obowiązującym normom,
- Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- Instrukcjom ITB pokrewnym oraz instrukcjom producentów materiałów.

Roboty budowlane wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami BHP i sztuką budowlaną.

5. STATYKA I WYMIAAROWANIE

OBCIĄŻENIE STAŁE DACHU

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	płyta warstwowa dachowa gr. 10cm [0,125kN/m ²]	stałe	0,13	--	1,35	0,18
Σ:			0,13			0,18

OBCIĄŻENIA STAŁE ŚCIAN

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	płyta warstwowa ścienna gr. 10cm [0,125kN/m ²]	stałe	0,13	--	1,00	0,13
Σ:			0,13			0,13

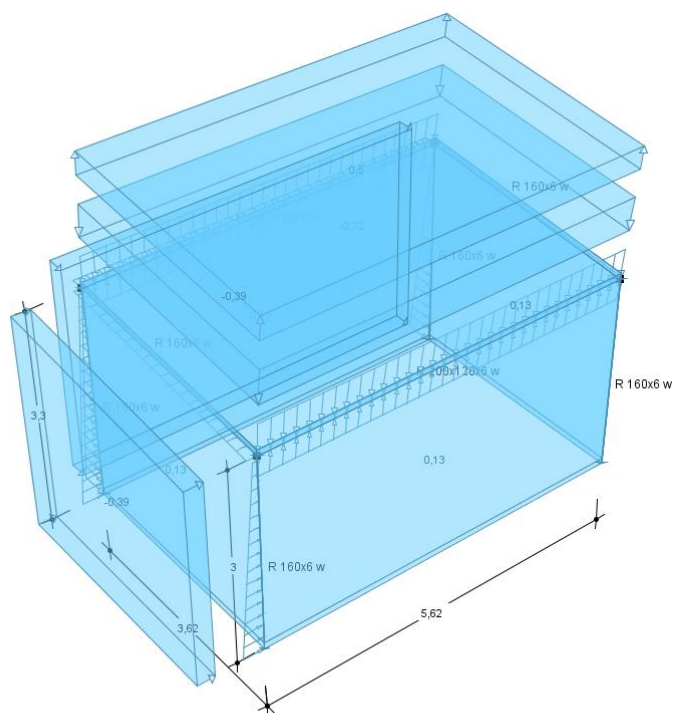
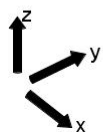
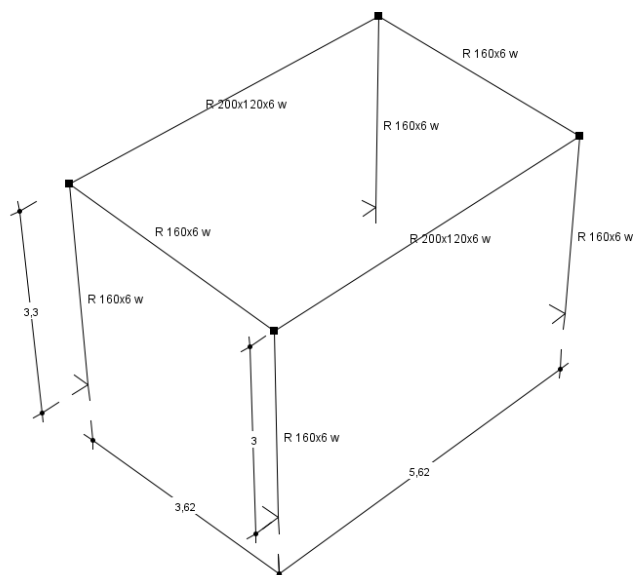
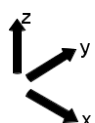
OBCIĄŻENIE ZMIENNE DACHU

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednopołaciowego (układ równomierny) wg PN-EN 1991-1-3/5.3.2 (strefa 2 → sk=0,9 kN/m ² , przyp.A, nachylenie połaci 3,0° → μ1=0,8, Ce=1,0, Ct=1,0) [0,72kN/m ²]	zmienne	0,72	1,00	1,50	1,08
2.	Obciążenie wiatrem na powierzchnię zewnętrzną w polu H połaci dachu płaskiego wg PN-EN 1991-1-4/7.2.3 (strefa 1, A=300 m n.p.m. → vb,0=22 m/s, teren II, ze=h=10,0 m, co=1, cr=1,01, wymiary dachu h=10,0 m, d=10,0 m, b=10,0 m → qp=0,712 kPa, cscd=1,000, cpe=-0,70) [-0,50kN/m ²]	zmienne	-0,50	1,00	1,50	-0,75
Σ:			0,22			0,33

OBCIĄŻENIE ZMIENNE ŚCIAN

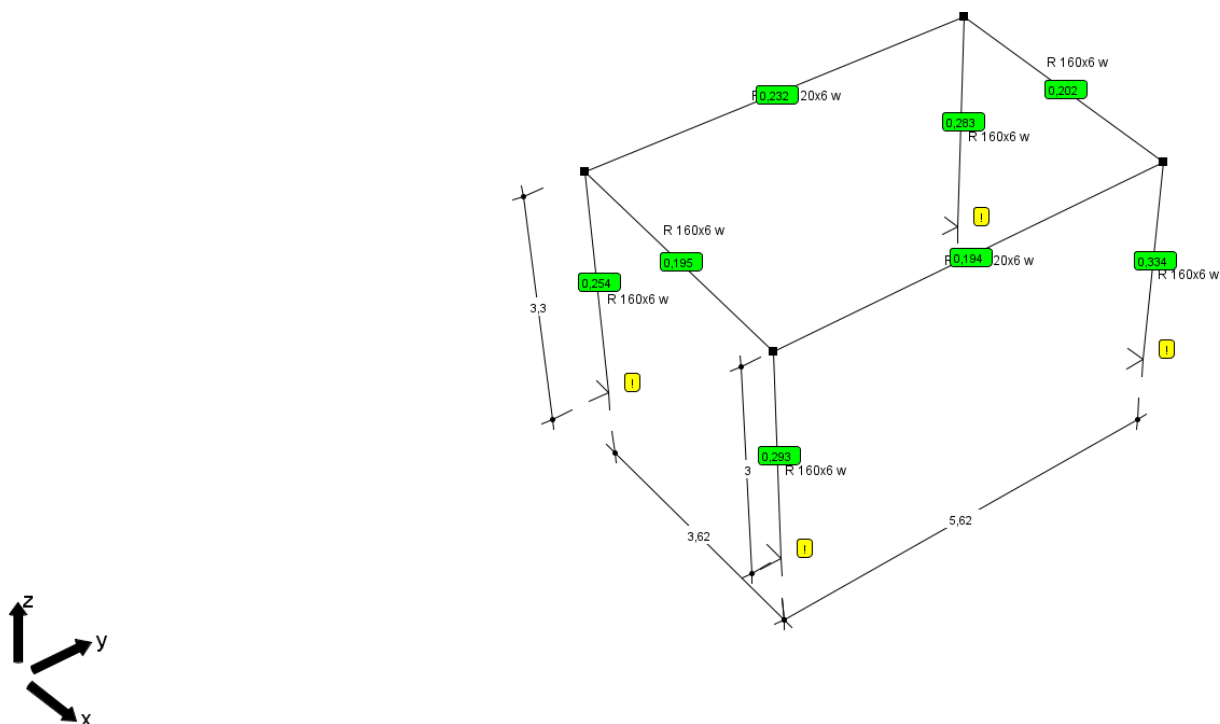
L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	Obciążenie wiatrem na powierzchnię zewnętrzną w polu D ściany nawietrznej budynku na rzucie prostokąta wg PN-EN 1991-1-4/7.2.2 (strefa 1, A=300 m n.p.m. → vb,0=22 m/s, teren II, ze=h=3,0 m, co=1, cr=0,78, wymiary budynku h=3,0 m, d=3,5 m, b=5,5 m → qp=0,496 kPa, cscd=1,000, cpe=0,781) [0,39kN/m ²]	zmienne	0,39	1,00	1,50	0,59
Σ:			0,39			0,58

KONSTRUKCJA OBUDOWY

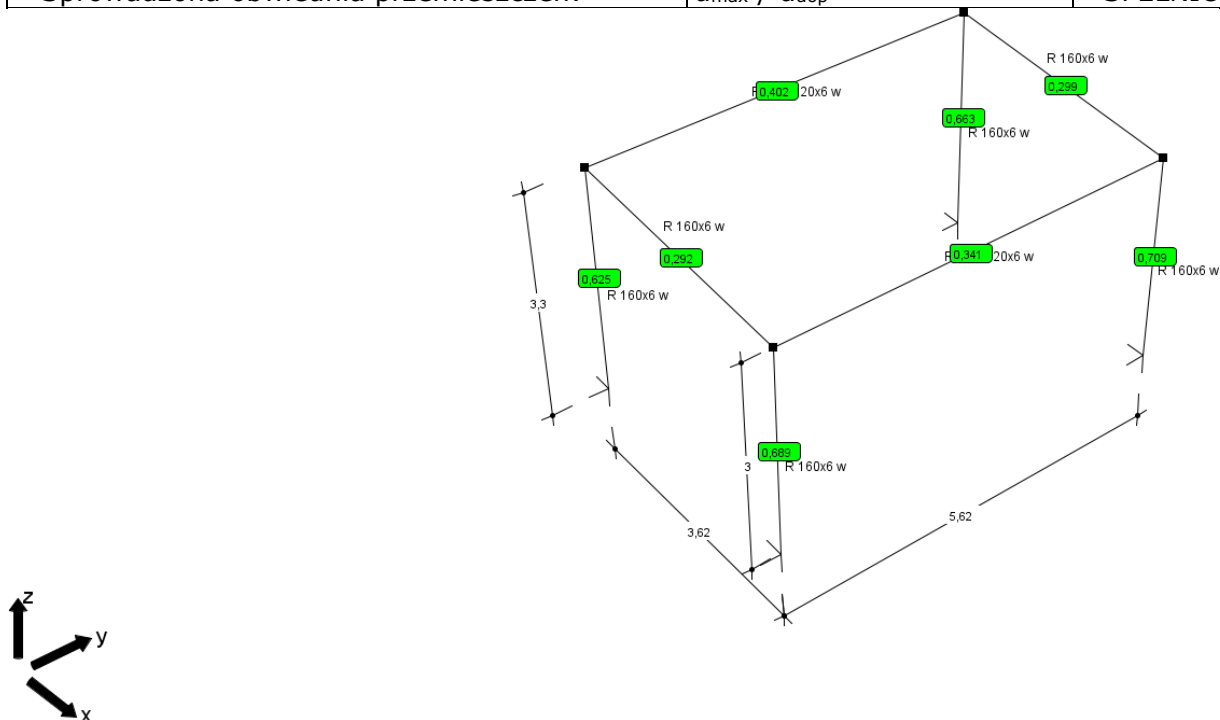


Stan graniczny nośności:

Stopień wykorzystania przekroju:	SGN	SPEŁNIONY
----------------------------------	-----	-----------

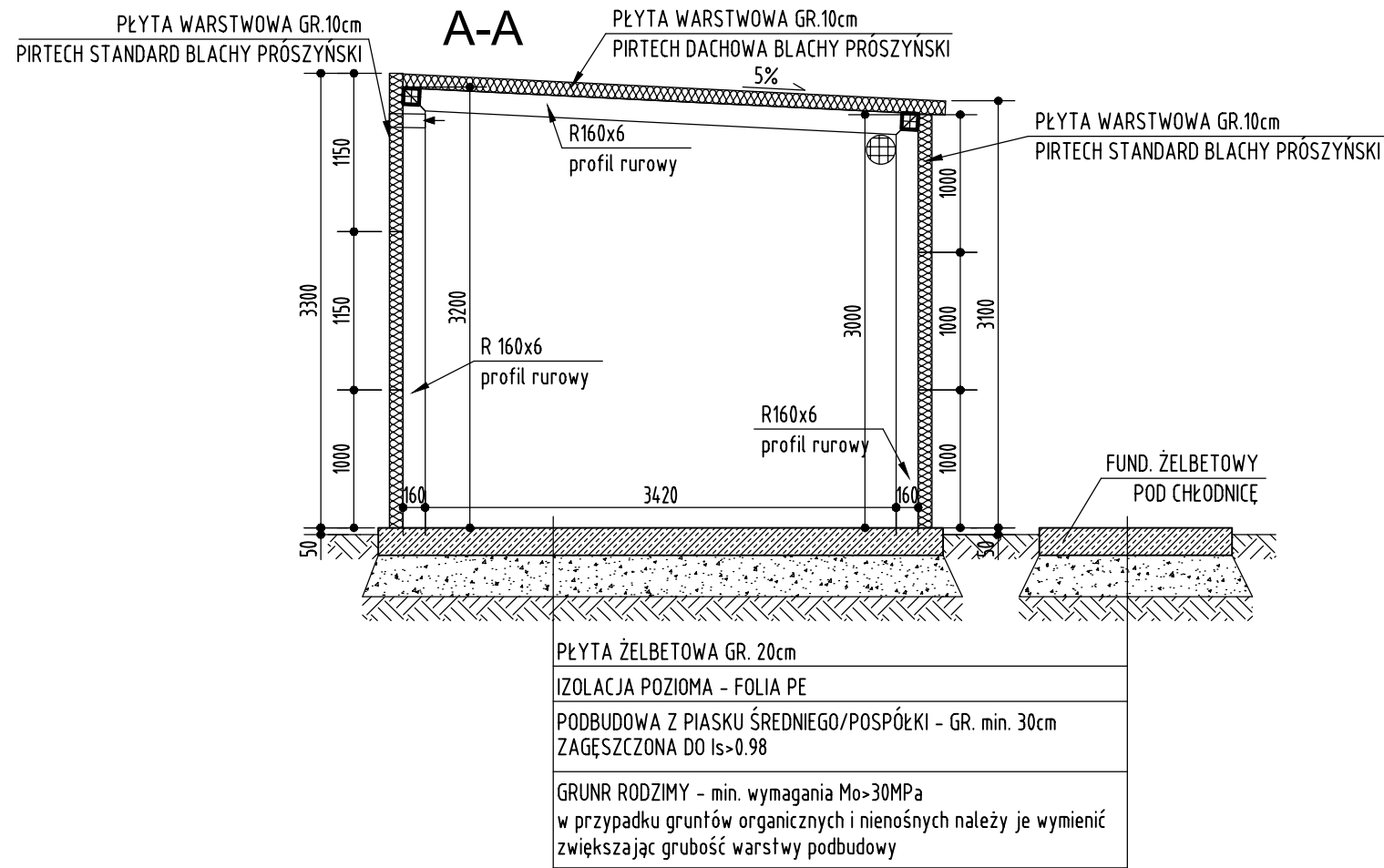
**Stan graniczny użytkowania (SGU):**

Sprowadzona obwiednia przemieszczeń:	U_{max} / U_{dop}	SPEŁNIONY
--------------------------------------	---------------------	-----------

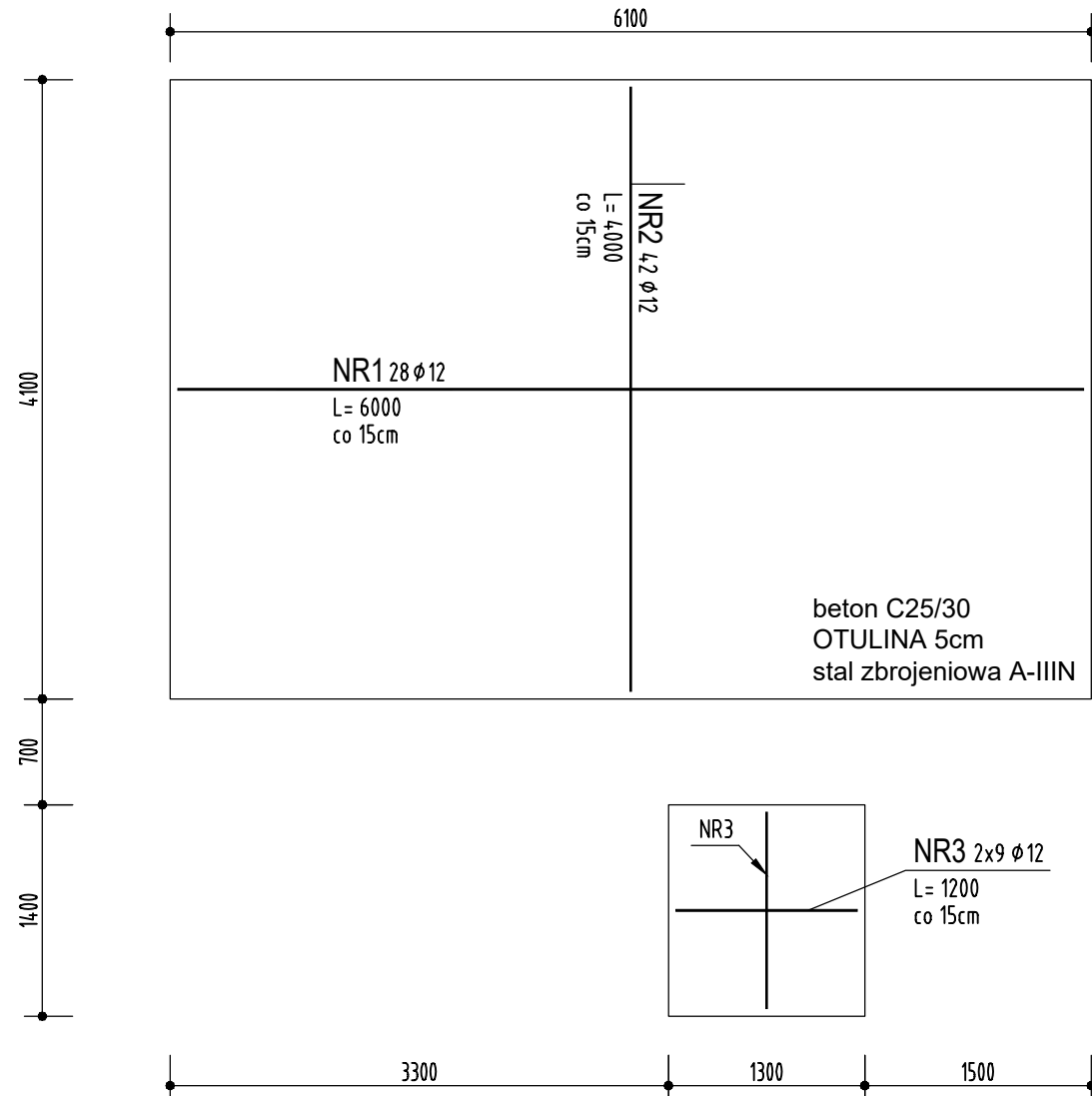


6. ZAŁĄCZNIKI

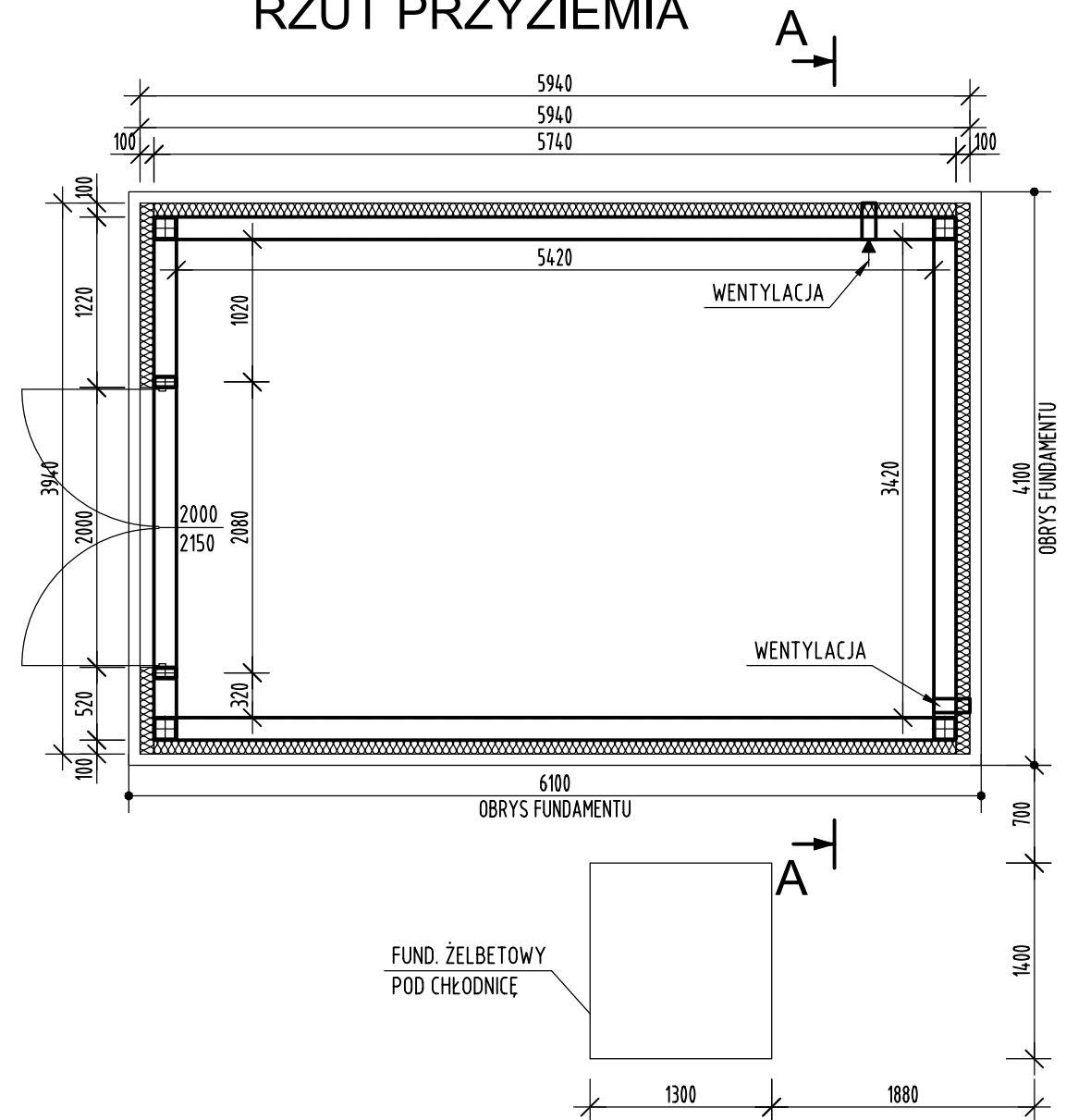
Załącznik_1_K-01 Rzuty
Załącznik_2_K-02 Elewacje
Załącznik_3_K-03 Rozstaw osi
Załącznik_4_K-04 Rysunek zestawieniowy
Załącznik_5_K-05 Element wysyłkowy A1
Załącznik_6_K-06 Element wysyłkowy A3
Załącznik_7_K-07 Element wysyłkowy A2
Załącznik_8_K-08 Element montażowy PR1
Załącznik_9_K-09 Element montażowy PR2
Załącznik_10_K-10 Element montażowy PR3
Załącznik_11_K-11 Element montażowy PR4
Załącznik_12_K-12 Element montażowy PR5,PR7
Załącznik_13_K-13 Element montażowy PR6
Załącznik_14_K-14 Blachy PL1-PL4
Załącznik_15_K-15 Blachy PL5



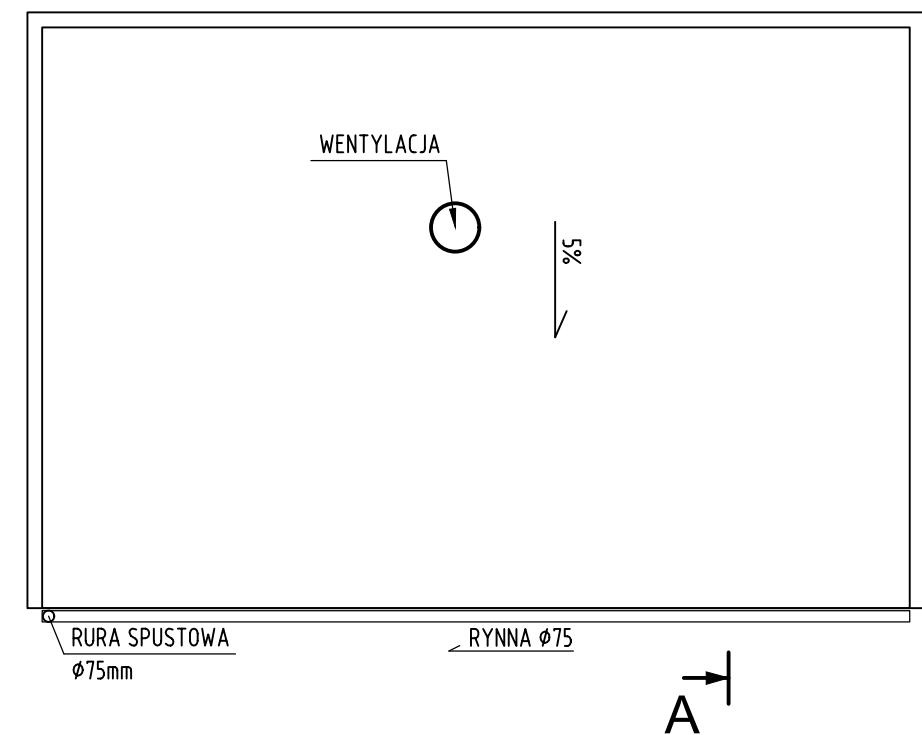
RZUT FUNDAMENTÓW-ZBROJENIE DOŁEM



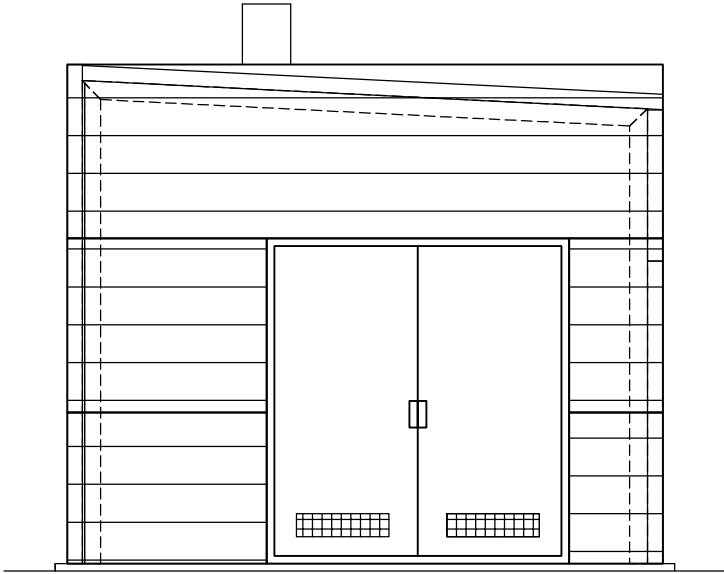
RZUT PRZYZIEMIA



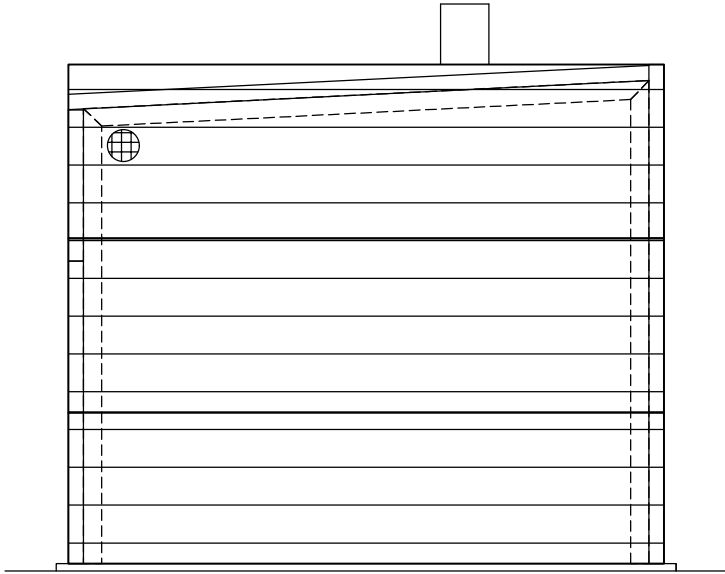
RZUT DACHU



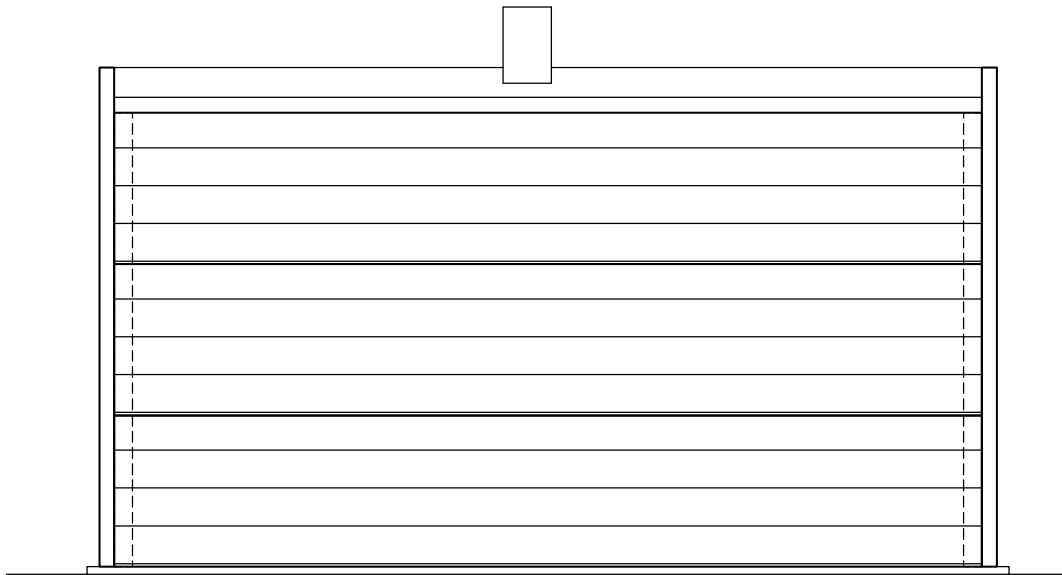
ELEWACJA FRONTOWA



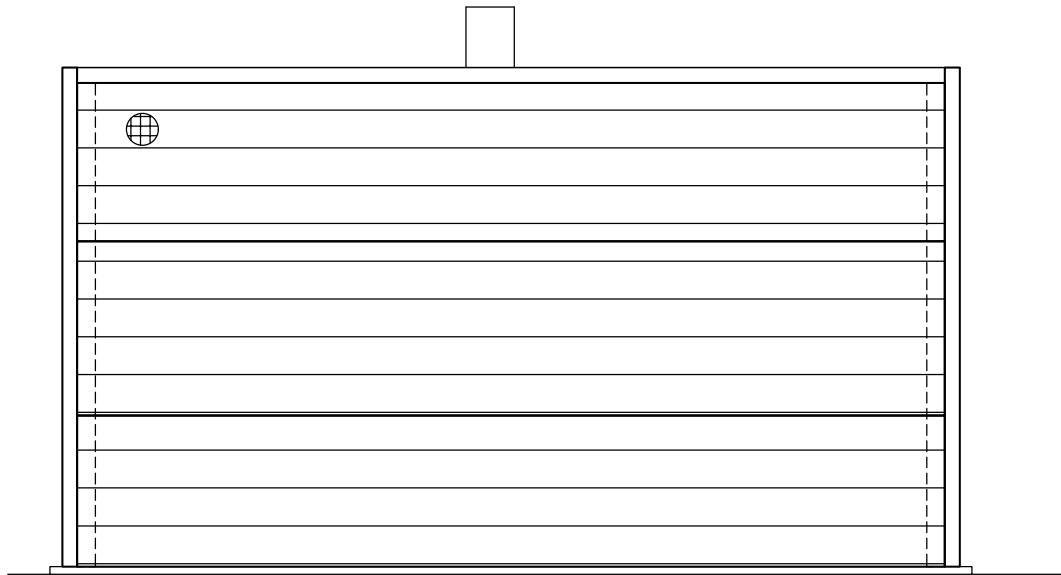
ELEWACJA TYLNA



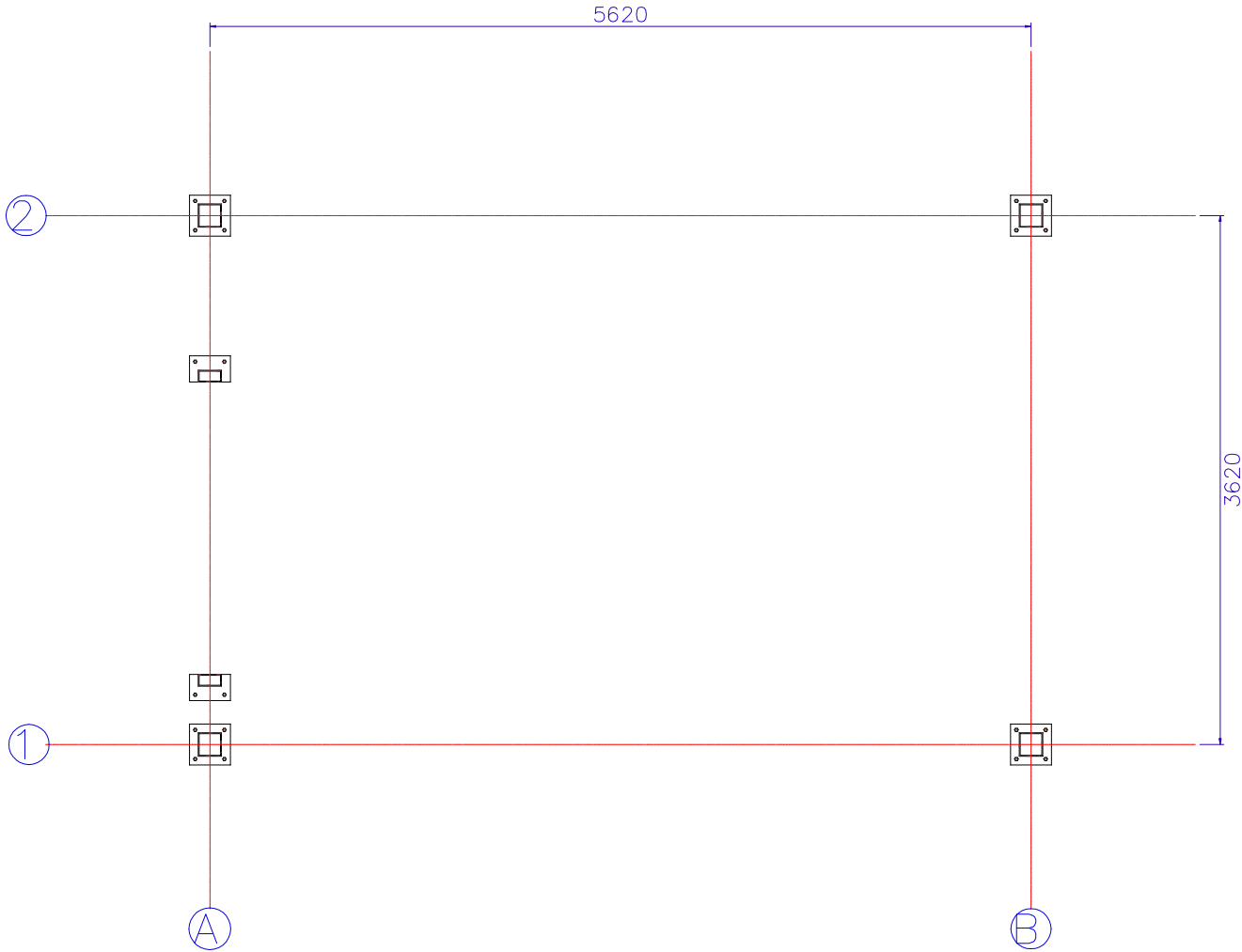
ELEWACJA BOCZNA



ELEWACJA BOCZNA



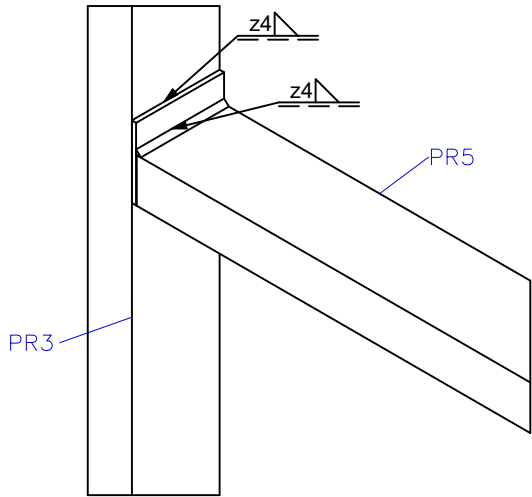
Assem	Main Name	Qty	Tot	Total weight	Main Finishing



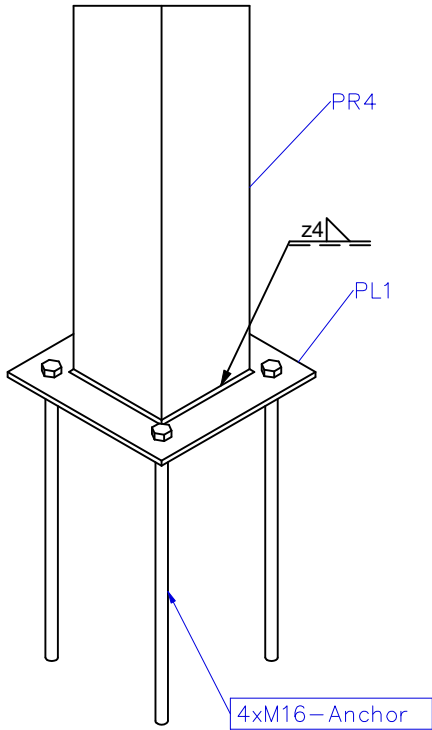
① Plan View
World (WCS)

Name:	Date: 22.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/50
Contractor:	Rev:	Checked:
File: World (WCS)	Approved:	Units: mm
		Format: A3

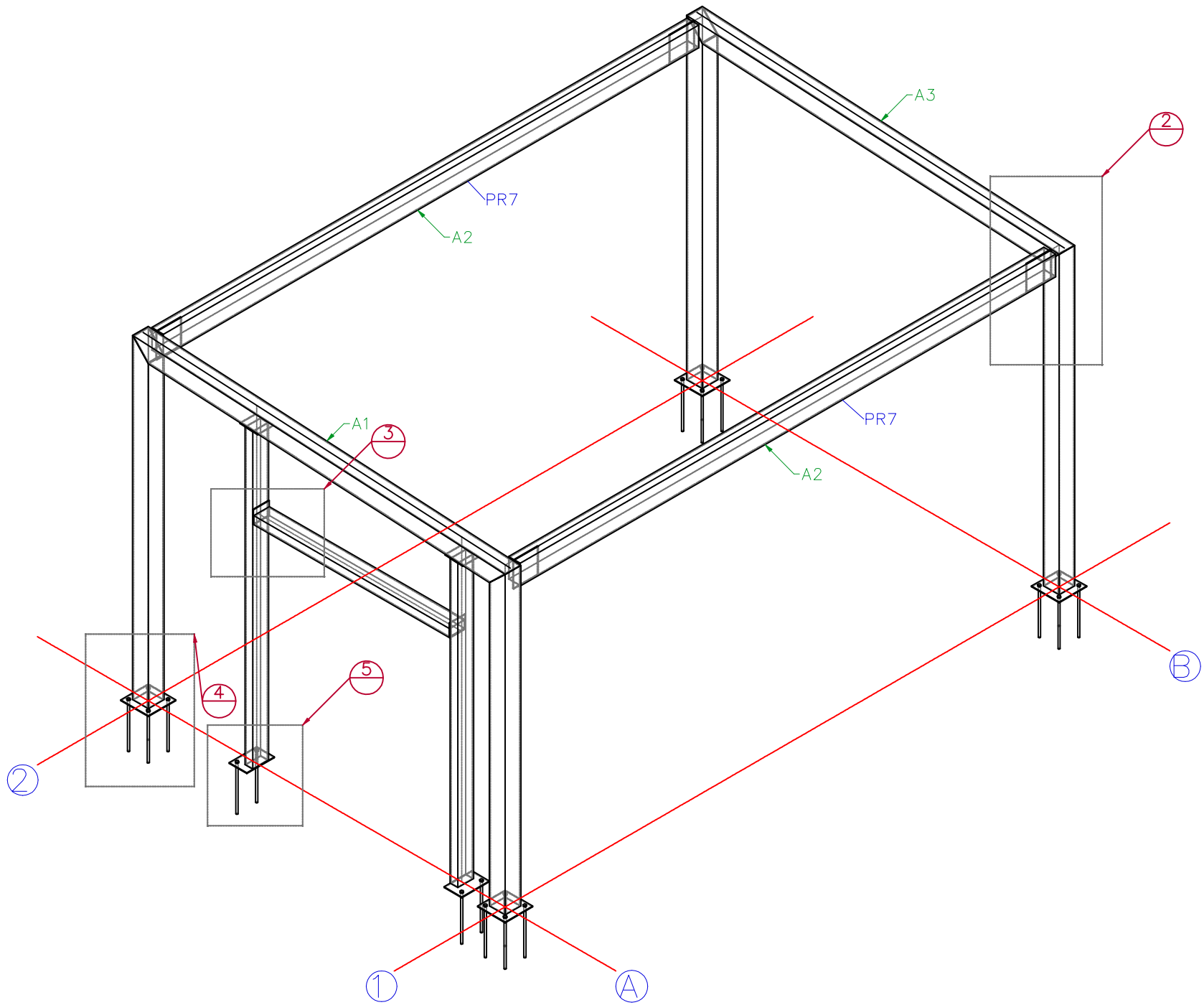
Assem	Main Name	Qty	Tot	Total weight	Main Finishing
A1	R 160x160x6	1	1	476.2	
A2	R 200x120x6	2	2	307.4	
A3	R 160x160x6	1	1	302.2	
			4	1085.8	



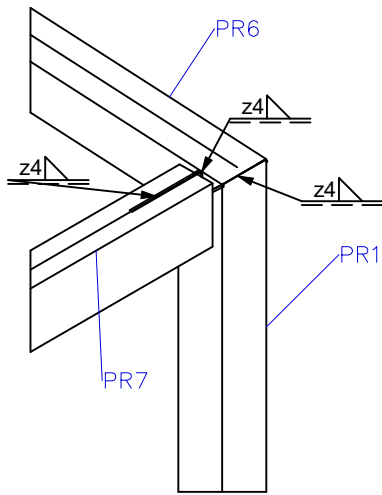
3 Detail View
Detail 2



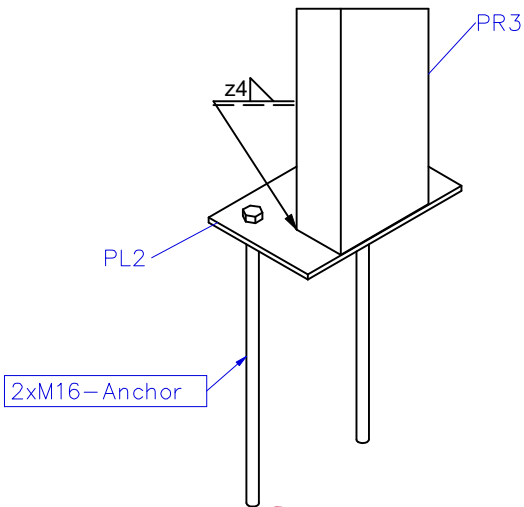
4 Detail View
Detail 3



1 Plan View
SouthWest Isometric



2 Detail View
Detail 1



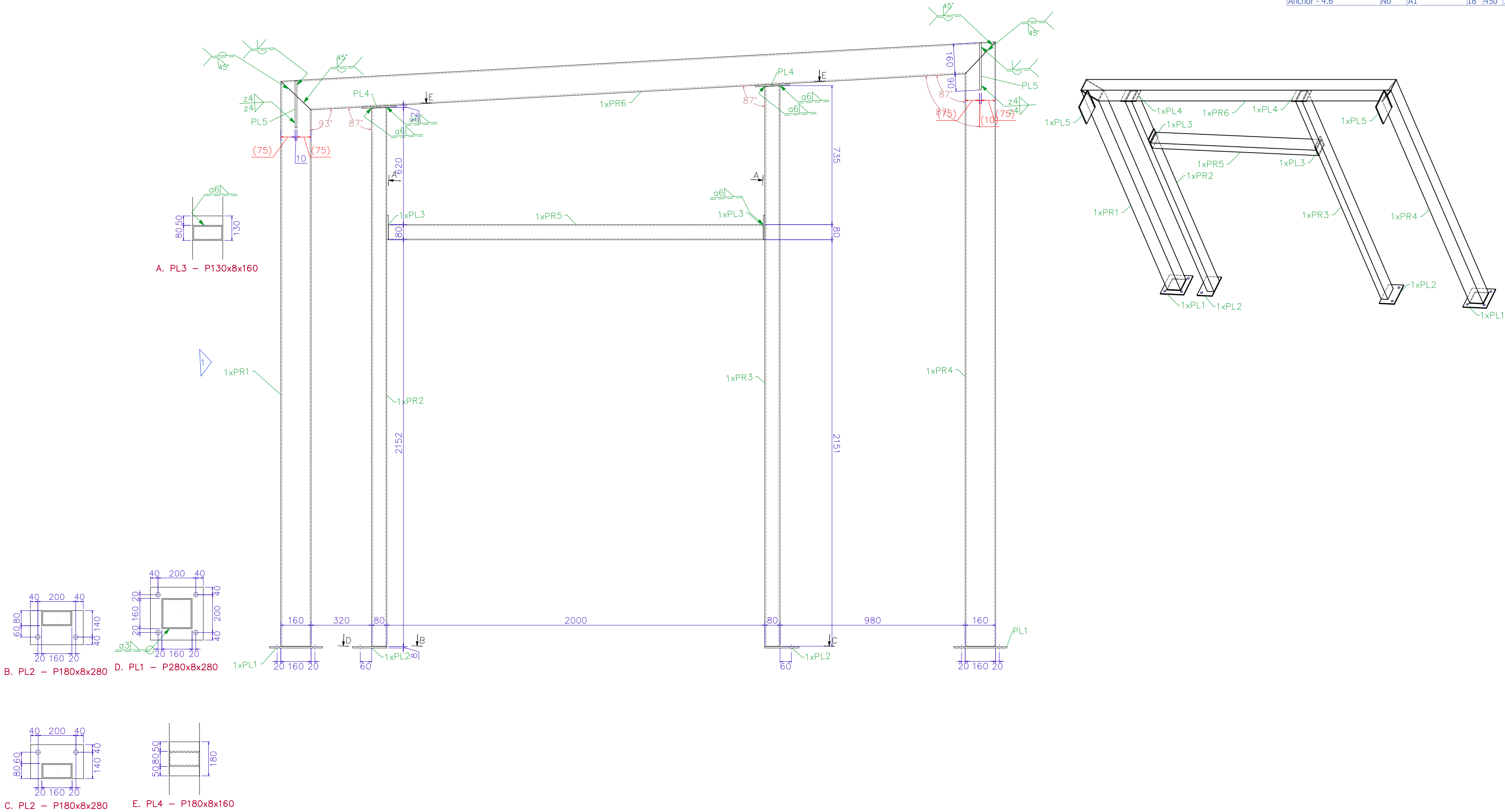
5 Detail View
Detail 4

Name:	Date: 22.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/40
Contractor:	Rev:	Checked:
File: SouthWest Isometric	Approved:	Units: mm
		Format: A3

Assem	Pos	Name	Qty	Tot	Lth	kg/pc
A1		(SHS160x160x6)	1	1		476.2
	PL1	P280x8x280	2	2	280	5
	PL2	P180x8x280	2	2	280	3.2
	PL3	P130x8x160	2	2	160	1.3
	PL4	P180x8x160	2	2	180	1.8
	PL5	P250x10x250	2	2	250	5
	PR1	SHS160x160x6	1	1	2989	84.6
	PR2	RHS160x80x6	1	1	2851	59
	PR3	RHS160x80x6	1	1	2966	61.4
	PR4	SHS160x160x6	1	1	3197	90.5
	PR5	RHS160x80x6	1	1	1982	41
	PR6	SHS160x160x6	1	1	3784	107.1
			1			

Assembly	Shop	Assem	ø	Lth	Tot
Anchor - 4.6	No	A1	16	450	12

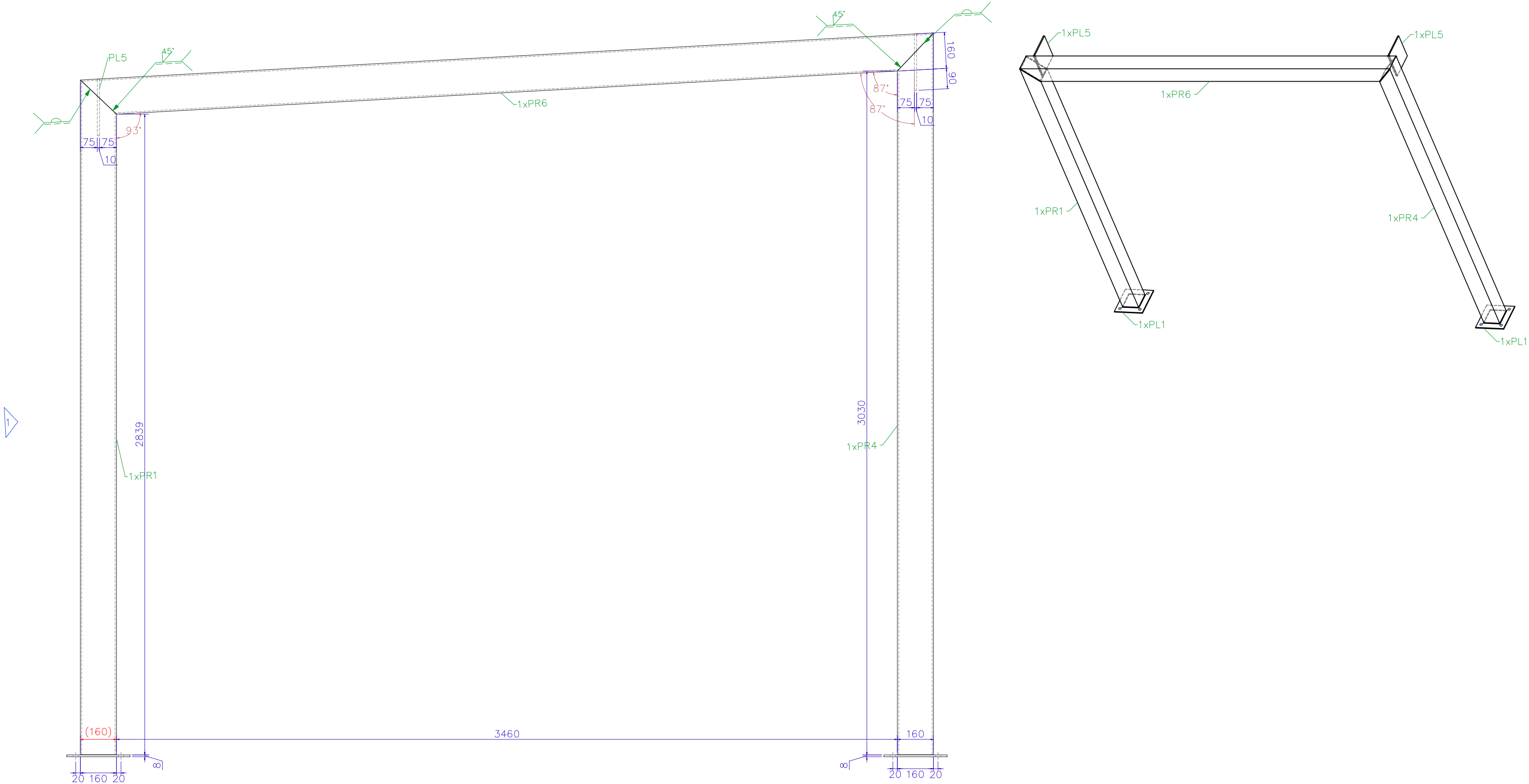
1xA1 – SHS160x160x6



Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/16
Contractor:	Rev:	Units: mm
File: Assemblies\A1	Approved:	Format: A2

1xA3 – SHS160x160x6

Assem	Pos	Name	Qty	Tot	Lth	kg/pc
A3		(SHS160x160x6)		1		302.2
	PL1	P280x8x280	2	2	280	5
	PL5	P250x10x250	2	2	250	5
	PR1	SHS160x160x6	1	1	2989	84.6
	PR4	SHS160x160x6	1	1	3197	90.5
	PR6	SHS160x160x6	1	1	3784	107.1
				1		
Assembly			Shop	Assem	ø	Lth Tot
Anchor - 4.6			No	A3	16	450 8



Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/15
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Assemblies\A3	Approved:	Units: mm
		Format: A2

Assem	Pos	Name	Qty	Tot	Lth	kg/pc	
A2		(RHS200x120x6)		2		153.7	
	PR7	RHS200x120x6	1	2	5430	153.7	
				2			
		Assembly	Shop	Assem	ø	Lth	Tot

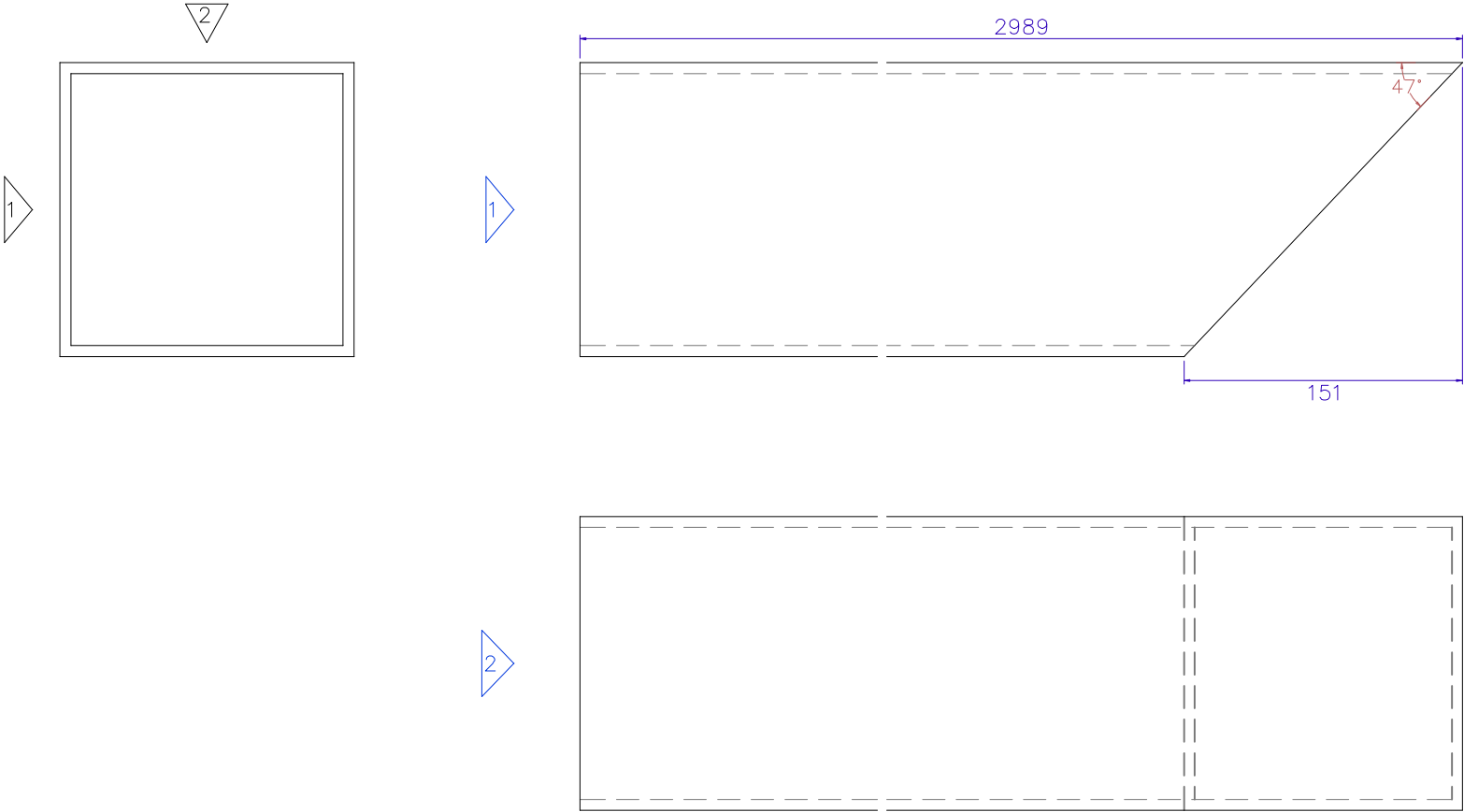


1xPR7

2xA2 – RHS200x120x6

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:	
Project:	Drawn:	Scale: 1/10	
Contractor:	Rev:	Checked:	Units: mm
File: Assemblies\Simple\A2	Approved:	Format: A4	

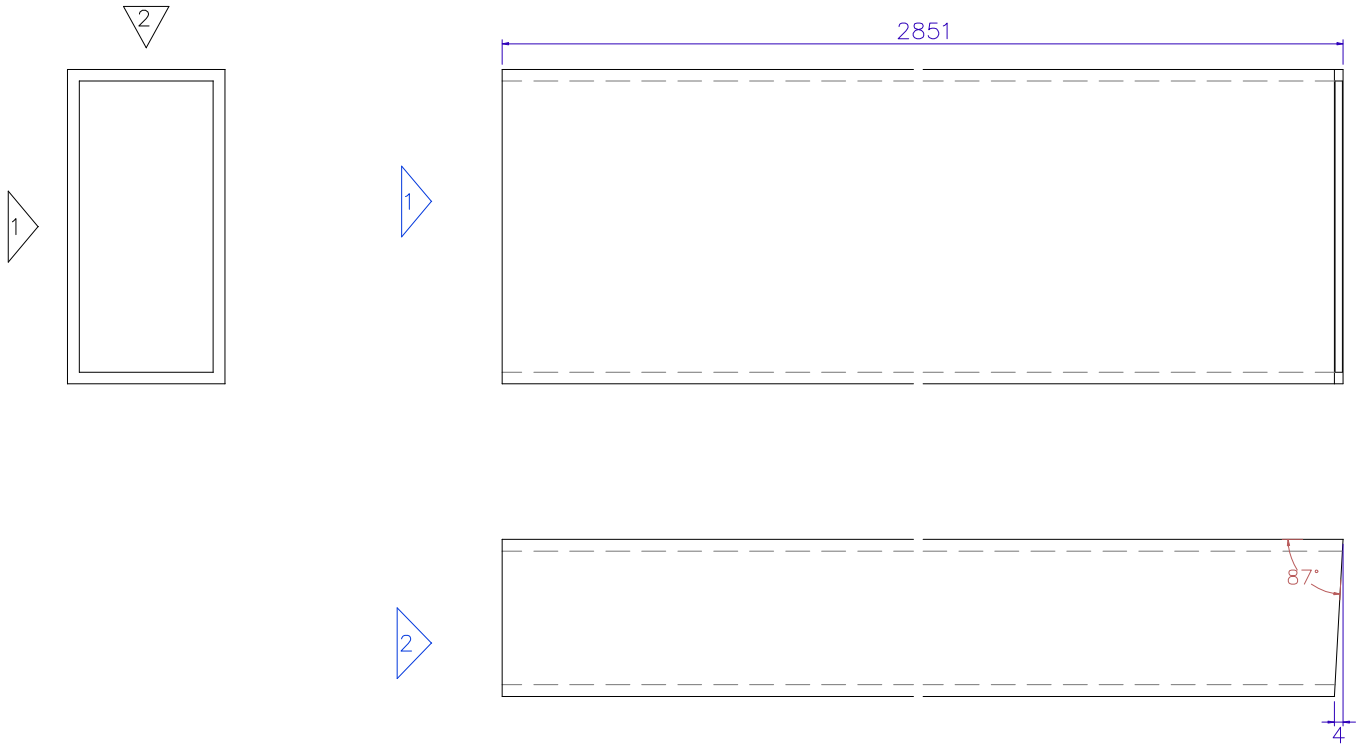
Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PR1	SHS160x160x6	2	2989	84.6	
		2			



2xPR1 – SHS160x160x6

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\PR1	Approved:	Units: mm
		Format: A4

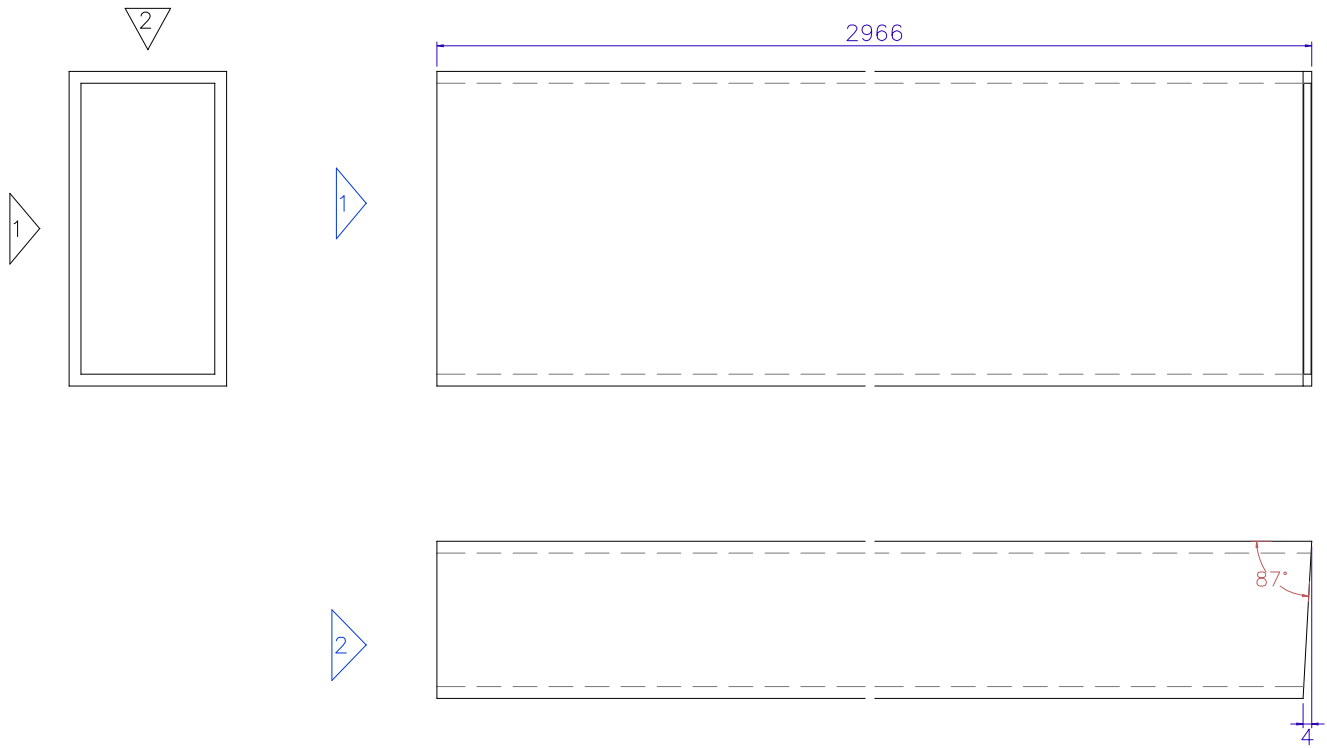
Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PR2	RHS160x80x6	1	2851	59	
		1			



1xPR2 – RHS160x80x6

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\PR2	Approved:	Units: mm
		Format: A4

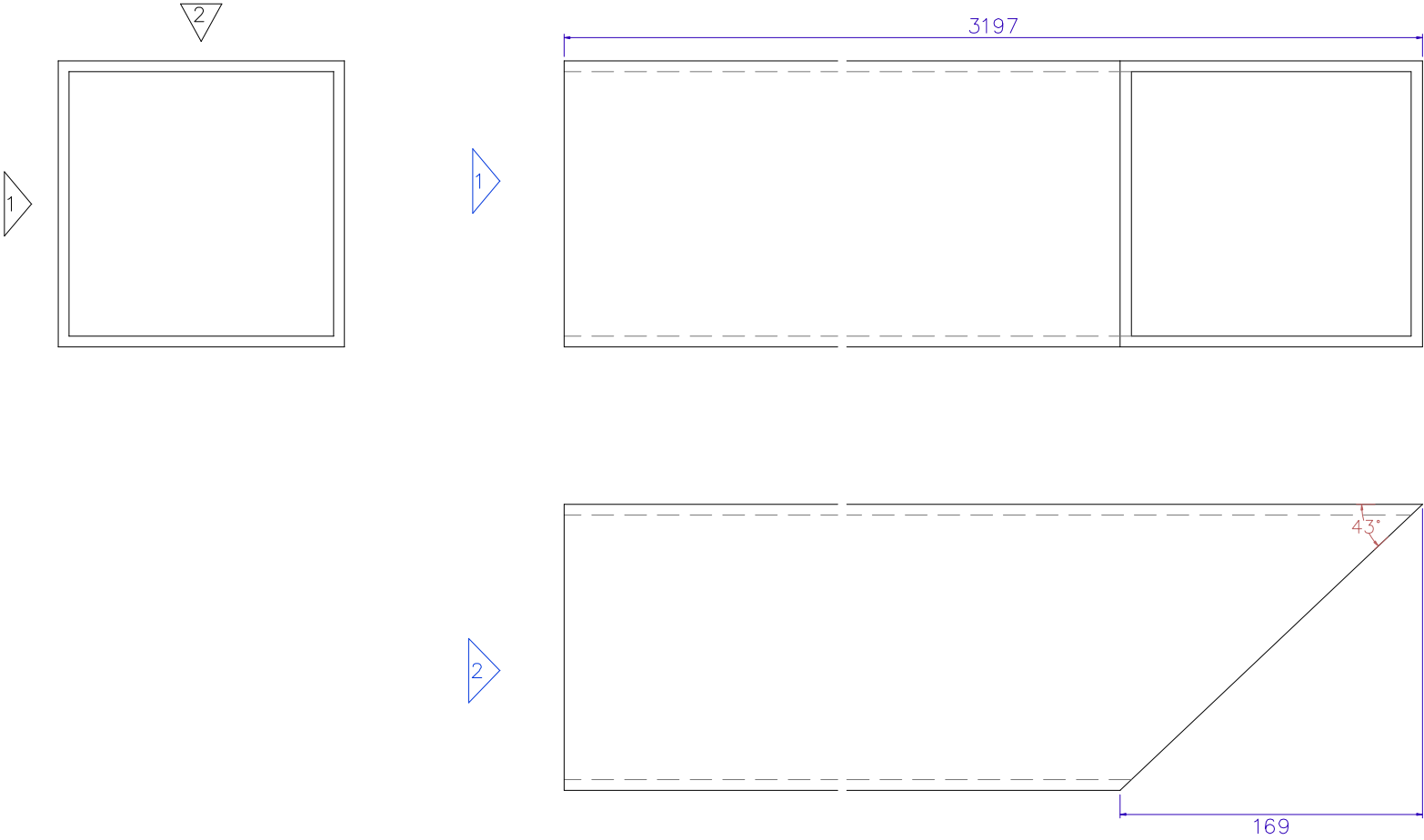
Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PR3	RHS160x80x6	1	2966	61.4	
		1			



1xPR3 – RHS160x80x6

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\PR3	Approved:	Units: mm
		Format: A4

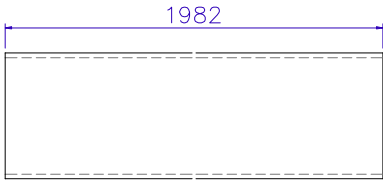
Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PR4	SHS160x160x6	2	3197	90.5	
		2			



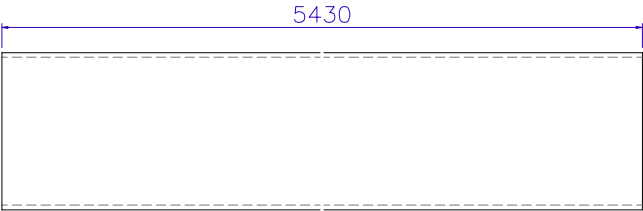
2xPR4 – SHS160x160x6

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\PR4	Approved:	Units: mm
		Format: A4

Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PR5	RHS160x80x6	1	1982	41	
PR7	RHS200x120x6	2	5430	153.7	
		3			



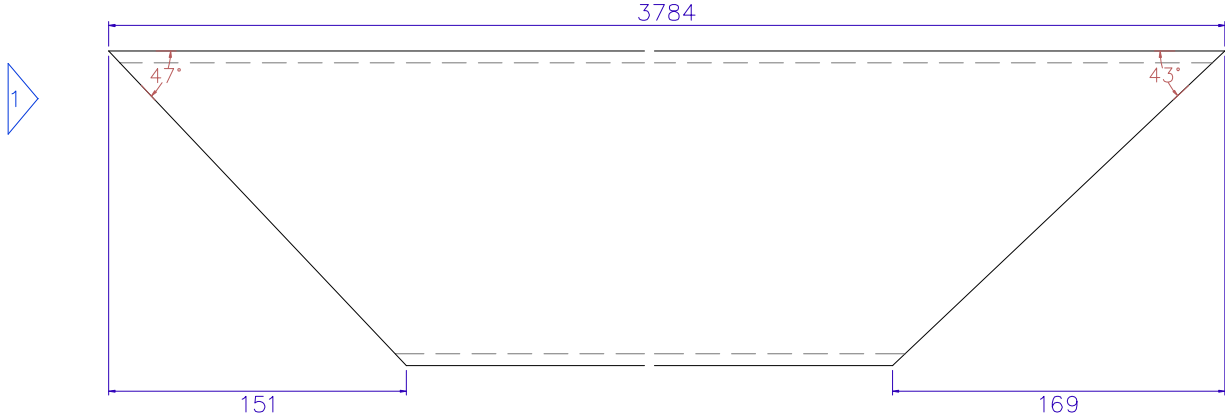
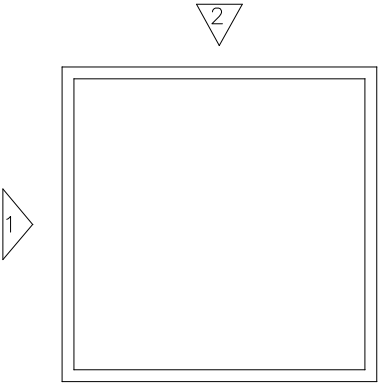
1xPR5 – RHS160x80x6



2xPR7 – RHS200x120x6

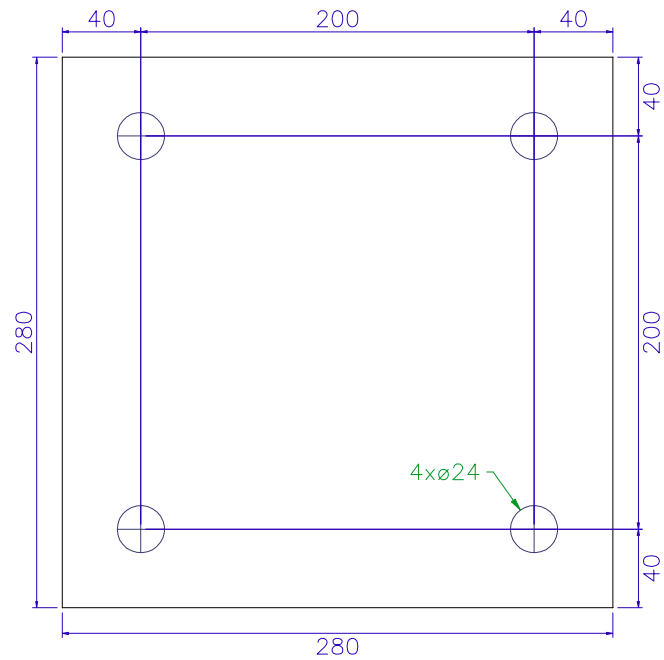
Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/10
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\Simple\PR5,PR7	Approved:	Units: mm
		Format: A4

Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PR6	SHS160x160x6	2	3784	107.1	
		2			

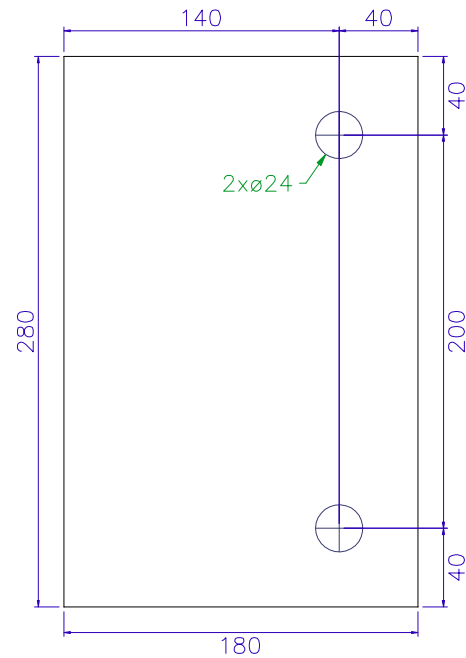


2xPR6 – SHS160x160x6

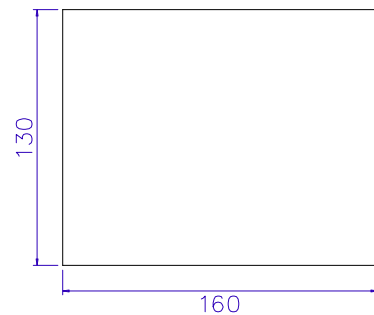
Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\PR6	Approved:	Units: mm
		Format: A4



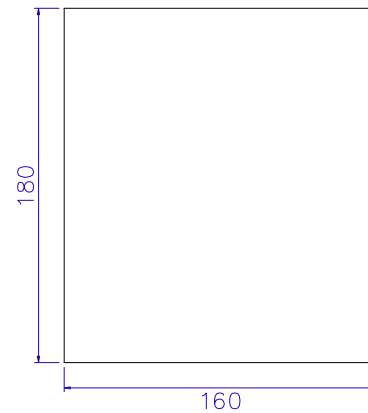
4xPL1 – P280x8x280



2xPL2 – P180x8x280



2xPL3 – P130x8x160

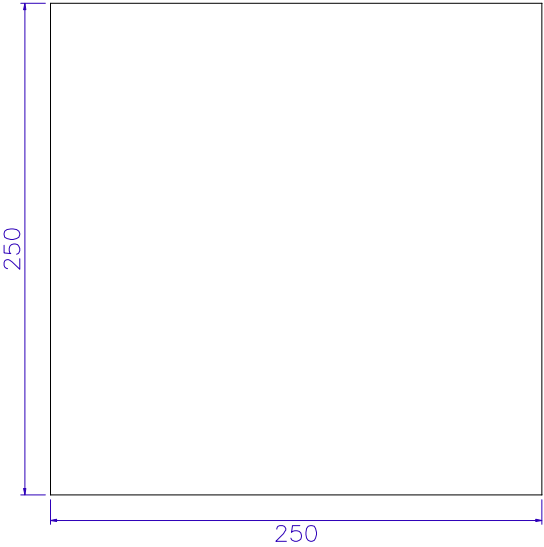


2xPL4 – P180x8x160

Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PL1	P280x8x280	4	280	5	
PL2	P180x8x280	2	280	3.2	
PL3	P130x8x160	2	160	1.3	
PL4	P180x8x160	2	180	1.8	
		10			

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\Plates\8\PL1,PL2,PL3,PL4	Approved:	Units: mm
		Format: A4

Pos	Name	Tot	Lth	kg/pc	Quality
PL5	P250x10x250	4	250	5	
		4			



4xPL5 – P250x10x250

Name:	Date: 23.07.2024	Pr nr:
Project:	Drawn:	Scale: 1/4
Contractor:	Rev:	Checked:
File: Parts\Plates\10\PL5	Approved:	Units: mm
		Format: A4