

Общество с ограниченной ответственностью
" Спецвысотстройпроект"
(ООО "СВСП")

Член Ассоциации Проектных строительных организаций
"ЭнергоТеплоМеталлурзПроект"
Регистрационный номер записи в гос. реестре СРО-П-084-15122009

Заказчик - ОАО "ЧЕЛЯБГИПРОМЭЗ"

ООО "ЗМЗ". Техническое перевооружение
металлургических мощностей. Газоочистка

Дымовая труба $D_o=3,5$ м, $H=40$ м

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические
Ствол трубы
940/22-КМ
Спецификация металлопроката
940/22-КМ.СМ

Согласовано				
Инв. № подл. 1383	Подп. и дата	Взам. инв. №		

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Директор

С.Б.Шматков

ОАО ЧЕЛЯБГИПРОМЭЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

г. Челябинск
2022 г.

ТК 5468-12

Спецификация металлопроката (начало)

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металлопроката по элементам конструкций, т					Общая масса, т	
				Дымовая труба						
				Царги, патрубков ПБ-1	Площадь П-1, П-2	Проч. эл.-ты				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-2015	С 245 по ГОСТ 27772-2015	† 6			0,23					0,23
		† 10			0,95					0,95
	Итого:				1,18					1,18
	С 255 по ГОСТ 27772-2015	† 6		0,03						0,03
		† 10		40,6						40,6
		† 12		1,15						1,15
	Итого:			41,78						41,78
С 355 по ГОСТ 27772-2015	† 20		3,8		0,04				3,84	
Итого:			3,8		0,04				3,84	
Всего профиля:			45,58	1,18	0,04				46,8	
Трубы стальные эл. сварные ГОСТ 10704-91	С 245 по ГОСТ 27772-2015	Тр. 89x5		0,01						0,01
		Итого:		0,01						0,01
Всего профиля:			0,01						0,01	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С 245 по ГОСТ 27772-2015	Л 50x5				0,4				0,4
		Л 63x6			0,42					0,42
		Л 75x8			0,71					0,71
		Л 100x8		0,14	1,43					1,43
		Итого:		0,14	2,56	0,4				3,10
Всего профиля:			0,14	2,56	0,4				3,10	
Сталь круглая ГОСТ 2590-2006	С 245 по ГОСТ 27772-2015	φ12		0,01	0,91					0,92
		φ30				0,02				0,02
	Итого:		0,01	0,91	0,02				0,94	
Всего профиля:			0,01	0,91	0,02				0,94	
Проволока из низкоуглеродистой стали олодотянутой стали по ГОСТ 6727-80		φ5 Вр-1				0,13				0,13
			Итого:			0,13				0,13
Всего профиля:				0,13					0,13	

Спецификация металлопроката (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прокат листовой холоднокатаный ГОСТ 19904-90	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий ГОСТ 14918-2020	† 0,7				3,15			3,15
		Итого:				3,15			3,15
Всего профиля:						3,15			3,15
Профиль стоечный ПС 100x50 ТУ11-004-04001508-95	Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий ГОСТ 14918-2020	† 0,6				0,9			0,9
		Итого:				0,9			0,9
Всего профиля:						0,9			0,9
Всего масса металла:				45,74	4,65	4,64			55,03
В том числе по маркам стали	С355			3,8		0,04			3,84
	С255			41,78					41,78
	С245			0,16	4,65	0,42			5,23
	Сталь тонколистовая оцинкованная					4,05			4,05
	Проволока Вр-1					0,13			0,13
Увеличение массы металла на уточнение в чертежах КМД 3%									1,65
Увеличение массы металла на сварные швы 1%									0,55
Уточненная масса металла									57,23

Согласовано
Взам.инф. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 1383

ОАО ЧЕЛЯБГИПРОМЕЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

№к 5468-13

						940/22-КМ.СМ		
						ООО "Златоустовский металлургический завод"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Ствол трубы		
Разраб.		Токарева			05.2022	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Ахматова			05.2022	Р	1	3
Рук.гр.		Ахматова			05.2022	ООО "СВСП" г. Челябинск		
Н. контр.		Ивлева			05.2022	Спецификация металлопроката		
ГИП		Шматков			05.2022	Формат А3		

Ведомость крепежных элементов

Наименование и диаметр	Толщина пакета, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес, кг	ГОСТ	Класс прочности	Примечание
Болт M20x100-10.9-HR-ХЛ	40	100	160	50,9	32484.3-2013	10.9	
Винт M20x80-5.6	20	80	64	17,2	Р ИСО 4017-2013	5.6	
Винт M16x65-5.6	16	65	10	1,4	Р ИСО 4017-2013	5.6	
Винт M16x60-5.6	16	60	112	14,5	Р ИСО 4017-2013	5.6	
Винт M12x50-5.6	12	50	140	8,7	Р ИСО 4017-2013	5.6	
Винт M8x30-5.6	5,7	30	1960	33,6	Р ИСО 4017-2013	5.6	
Гайка M20-10-HR			320	20,0	32484.3-2013	10	
Гайка M20-6			128	8,0	ISO 4032-2014	6	
Гайка M16-6			244	8,1	ISO 4032-2014	6	
Гайка M12-6			280	4,3	ISO 4032-2014	6	
Гайка M8-6			1960	10,9	ISO 4032-2014	6	
Шайба M.20			320	7,4	32484.3-2013		
Шайба С.20.20			128	3,0	11371-78		
Шайба С.16.20			244	2,8	11371-78		
Шайба С.12.20			280	1,8	11371-78		
Шайба С.8.20			3920	6,8	11371-78		

Согласовано			
Инв. № подл. 1383	Подп. и дата		
	Взам.инв. №		

ОАО ЧЕЛЯБИПРОМ
 КАЛЬКОХРАНИЛИИ
 Инв. № К

1 Крепежные элементы для крепления оцинкованного кожуха учтены в спецификации на л. 4.

ЧК 5468-14

Изм.	Колуч.	Лист	И док.	Подпись	Дата	940/22-КМ.СМ	Лист 2
------	--------	------	--------	---------	------	--------------	-----------

Антикоррозионная защита. Площадь поверхности металлоконструкций, м²

Наименование профиля	Царги, патрубков ПБ-1	Площадки П-1, П-2	Прочие элементы	Итого	
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-2015	1025,5	32,2	0,6	1058,3	
Прокат листовый холоднокатанный ГОСТ 19904-90			402,0	402,0	
Сталь тонколистовая оцинкованная					
Профиль стоечный ТУ11-004-04001508-95			40,3	40,3	
Сталь тонколистовая оцинкованная					
Уголки горячекатаные равнополочные ГОСТ 2590-2006	4,7	88,0	20,5	113,2	
Сталь горячекатаная круглая ГОСТ 2590-2006	0,5	38,7	0,4	39,6	
Трубы стальные эл.сварные прямош. ГОСТ 10704-91	0,3			0,3	
Проболока из низкоуглеродистой стали ГОСТ 6727-80			13,3	13,3	
Всего				1667,0	
Всего	сталь углеродистая	1031,0	158,9	21,5	1211,4
	оцинкованная сталь			442,3	442,3
	низкоуглеродистая сталь			13,3	13,3

- 1 Расход органосиликатной композиции ОС-52-20, ОС-12-03 указан без учета коэффициента потерь при нанесении.
 2 Ориентировочный расход материалов:
 - ОС-52-20, ОС-12-03 - 350 г/м² (при толщине слоя 100 мкм);
 3 Общая площадь антикоррозионной защиты всех металлоконструкций - 1667,0 м².

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
1383

ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЭЗ
 КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
 Инв. №

К 5468-15

Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подпись	Дата

940/22-КМ.СМ

Лист
3

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей 940/22

Обозначение	Наименование	Примечание
940/22-КЖ	Конструкции железобетонные. Техническое	
	перевооружение металлургических мощностей	
	Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м.	
	Фундамент	
940/22-КМ	Конструкции металлические. Техническое	
	перевооружение металлургических мощностей	
	Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м	
	Стол трубы	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 940/22-КМ

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	- 16
1.2	Общие данные (окончание)	- 17
2	Общий вид дымовой трубы. Узлы А,Б. Разрез 1-1	- 18
3	Разрез 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 с листа 2. Узел В. Ш-1. Возможные стыки листов цаоги. Возможный стык фланца	- 19
4	Схема профиля стоечного ПС. Схема устройства теплоизоляции. Вид А	- 20
5	Царга ЦГ-1. Разрезы 1-1... 6-6	- 21
6	К листу 5. Разрезы 7-7... 11-11. Позиция 16	- 22
7	Царга ЦГ-2. Разрезы 12-12... 19-19	- 23
8	Царга ЦГ-3. Разрезы 20-20... 24-24	- 24
9	Царга ЦГ-5(ЦГ-6). Разрезы 25-25... 27-27	- 25
10	К листу 9. Разрез 28-28	- 26
11	Площадка П-1 (отм. верха балок Б1*+38,000)	- 27
12	Площадка П-2 (отм. верха балок Б1*+30,000)	- 28

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 3.018.2-1	Унифицированные металлические конструкции дымовых железобетонных труб высотой 30...300 м. Выпуск 1, 2	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
940/22-КМ.СМ	Спецификация металлопроката	- 13
		- 14
		- 15

Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, с требованиями действующих технических регламентов, с требованиями экологических, противопожарных, санитарно-технических и других действующих норм и правил, стандартов, сводов правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию объекта при соблюдении проектных решений и правил эксплуатации.

Гл. инж. проекта

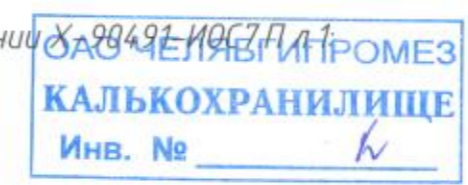
С. Б. Шматов

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения элементов дымовой трубы	
4	Спецификация к схеме устройства теплоизоляции	
12	Спецификация к схеме расположения элементов площадки	

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1.1 Рабочая документация выполнена на основании:
 - договора № 940 от 16 февраля 2022 г. между Открытым Акционерным Обществом «ЧЕЛЯБИГПРОМЕЗ» и Обществом с Ограниченной Ответственностью «Спецвысотстройпроект»;
 - задания на проектирование, утвержденного главным инженером проекта ОАО «ЧЕЛЯБИГПРОМЕЗ» Д.В. Рыжковым;
 - технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации Ч-90876-ИГИ на объект: "АО "ЭЭМЗ" Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка", выполненного ООО "ЧЕЛЯБИГПРОМЕЗ-Проект" в 2019 г.
- 1.2 Рабочая документация выполнена в соответствии с требованиями следующих документов:
 - Федеральный закон №384-ФЗ от 30 декабря 2009г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - СП 43.13330.2012 "Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85";
 - СП 375.1325800.2017 "Трубы промышленные дымовые. Правила проектирования";
 - СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Нормы проектирования. Актуализированная редакция СНиП II-23-81";
 - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85";
 - ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические требования";
 - СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* "Строительная климатология" (с изменением №2);
 - СП 48.13330.2019 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004";
 - СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85";
 - СП 149.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования - СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство";
 - СП 13-101-99 Правила надзора, обследования, проведения технического обслуживания и ремонта промышленных дымовых и вентиляционных труб;
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований".
- 1.3 За относительную отметку 0,000 м принята абсолютная отметка равная 400,70. Абсолютная планировочная отметка 400,80.
- 1.4 В соответствии с ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований" дымовая труба Н=40 м относится к классу сооружения КС-2 (сооружение нормального уровня ответственности). При расчетах численное значение коэффициента надежности по ответственности принято $\gamma_n=1,0$.
- 1.5 Климатические условия строительства:
 - ветровой район - II с нормативным значением ветрового давления 0,30 кПа (СП 20.13330.2016);
 - снеговой район - III с нормативным значением снеговой нагрузки 1,5 кПа (СП 20.13330.2016);
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 32°C;
 - температура наружного воздуха (средняя максимальная температура наиболее теплого месяца) - плюс 25,3°C;
 - сейсмичность площадки строительства - 6 баллов.
- 1.6 Технические характеристики трубы приняты на основании:
 - объем отводимых газов - 315 000 $\text{м}^3/\text{ч}$;
 - температура отводимых газов - +108°C.



1.7 Данный проект разработан на стадии КМ и служит основанием для разработки КМД.

2 КОНСТРУКТИВНАЯ ЧАСТЬ

- 2.1 Дымовая труба представляет собой несущий отдельно стоящий цилиндрический стальной ствол высотой 39,55м от верха фундамента. Ствол состоит из семи сварных царг высотой 4,0м; 5,5м и 6,0м, внутренний диаметр ствола $D_0=3,5$ м. При возведении ствол собирается посредством фланцевого соединения царг на высокопрочных болтах.
- 2.2 Группы конструкций приняты согласно СП 43.13330.2012, СП 375.1324800.2017:
 - оболочка, фланцы, элементы опорных узлов и ребра жесткости - 1 группа;
 - площадки, ограждения - 4 группа.
- 2.3 Царги и ребра жесткости состоят из листового металла:
 - оболочка - 10мм;
 - ребра жесткости - 12мм;
 - фланцы - 20мм.
- 2.3 Наружная теплоизоляция выполняется плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные с обшивкой оцинкованным листом. Толщина теплоизоляции принята 100мм, толщина оцинкованного листа - 0,7мм. Монтажное крепление плит теплоизоляции выполняется фиксаторами из проволоки 5Вр-1, которые привариваются на наружной поверхности металлического ствола по высоте и окружности в шахматном порядке с шагом 400 x 400мм.
- Для крепления обшивки из оцинкованного листа используются профили стоечные ПС100x50 толщиной 0,6мм. Крепление профилей выполняется болтовым соединением к кронштейнам из углового проката 50x5мм, которые привариваются к ребрам жесткости и фланцам царг. Шаг установки по окружности профилей стоечных с кронштейнами - 500...550мм. Ширина профилей ПС соответствует принятой толщине теплоизоляции.
- Оцинкованные листы к стоечному профилю крепятся заклепками вытяжными нерж/нерж 4,0x8. Шаг крепления по высоте 300 мм, по окружности - 500мм...550мм.
- 2.4 Болты во фланцевых соединениях царг приняты высокопрочные М20x100-10.9-NR-X/L по ГОСТ 32484.3-2013; гайки М20 по ГОСТ 32484.3-2013 - 2 шт.; шайбы М20 ГОСТ 32484.5-2013.
- 2.5 Фундамент дымовой трубы запроектирован свайным. Фундамент состоит из 19 буронабивных свай, диаметром 530 мм, длиной 6,5 м и круглого в плане ростверка. Верх фундамента на отм. +0,450 м, глубина заложения подошвы ростверка - 2,300 м, диаметр подошвы ростверка 6,8 м.
- 2.6 Рабочей документацией предусмотрена молниезащита дымовой трубы. Молниезащита состоит из двух молниеприемников из круга $\phi 30$ мм, которые соединяются с верхней царгой ствола и заземлителей. Заземлители устанавливаются во время обратной засыпки фундамента и на отм. +0,500м привариваются к анкерной плите.
- 2.7 Дневная маркировочная окраска дымовой трубы не предусмотрена в соответствии с СП 375.1325800.2017.
- 2.8 Для ремонта и обслуживания дымовой трубы, на стволе рабочей документацией предусмотрены две рабочие площадки на отм. +30,000 м и +38,000 м. Для подъема на рабочие площадки предусмотрена отдельно стоящая ходовая лестница. Лестница и площадки имеют ограждения.
- 2.9 В стволе предусмотрены устройство для сбора и отвода конденсата, смотровой люк.

3 ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 3.1 Расчет трубы проведен в соответствии с СП 43.13330.2012, СП 375.1325800.2017, СП 16.13330.2017 на нагрузки от собственного веса, статические и динамические воздействия ветровой нагрузки, нагрузки от крена.
- 3.2 Расчеты выполнялись по сертифицированной программе «Раструб», сертификата соответствия № РОСС RU С-РУ.НР15.Н08574/21 от 09.02.2021.
- 3.3 По результатам расчетов на ветровое воздействие прочность и устойчивость элементов ствола дымовой трубы обеспечены.
- 3.4 В соответствии с СП 43.13330.2012 и СП 20.13330.2016 дымовые цилиндрические трубы и трубы небольшой конечности следует рассматривать на резонанс. По результатам расчетов на резонансное вихревое возбуждение прочность и устойчивость обеспечены. При расчете на выносливость напряжения в стволе меньше расчетного сопротивления усталости.

940/22-КМ

ООО "Златоустовский металлургический завод"

Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Ствол трубы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Токарева	05.2022					Р	1.1	12
Провер.	Ахматова	05.2022							
Рук.гр.	Ахматова	05.2022							
И.контр.	Ивлева	05.2022				Общие данные (начало)	ООО "СВСП" г. Челябинск		
ГИП	Шматов	05.2022							

4 МАТЕРИАЛЫ

4.1 Ствол, ребра жесткости запроектированы из стали марки С255 по ГОСТ 27772-2015, фланцы толщиной 20мм из стали марки С355 по ГОСТ 27772-2015, обшивка царг принята из оцинкованного листа толщиной 0,7мм по ГОСТ 14918-2020, стоечные профили для крепления теплоизоляции ПС100х50 толщиной 0,6мм по ТУ 111-004-04001508-95, элементы рабочих площадок из стали марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

4.2 Фиксаторы для крепления плит изоляции запроектированы из проволоки Ø5 Вр-1 по ГОСТ 6727-80.

4.3 Теплоизоляция принята из плит из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционных толщиной 100 мм ППЖ-120 по ГОСТ 9573-2012.

5 Указания по производству сварочных работ.

2.1 Сварку элементов производить в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 актуализированная редакция СНиП II-23-81* "Стальные конструкции", РД 03-613-03 "Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов", РД 03-614-03 "Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов" и РД 03-615-03 "Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов".

2.2 Материалы для сварных монтажных соединений элементов принимать в соответствии с требованиями таблицы Г.1 (приложение Г свода правил СП 16.13330.2017) в зависимости от марки стали.

2.3 Сварные соединения следует выполнять в соответствии с требованиями раздела 14.1 свода правил СП 16.13330.2017. Расчетные сварные швы, кроме оговоренных, принимать в зависимости от усилий, указанных на схемах в таблице сечений и усилий.

2.4 Контроль качества сварочных работ при изготовлении (в заводских условиях) металлоконструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций". Категория и уровень качества швов сварных соединений в соответствии с табл. 8 СП 53-101-98 приняты: при изготовлении металлоконструкций - I (высокий) и монтаже - II (средний).

2.5 Контроль качества монтажных сварных соединений производить в соответствии с требованиями главы 10.4 СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87". При этом все монтажные сварные соединения подвергаются внешнему осмотру с проверкой геометрических размеров и формы швов. По внешнему виду качество сварных соединений конструкций должно удовлетворять требованиям табл. 10.7 СП 70.13330.2012.

Контроль сварных швов ребер жесткости к царге ЦГ-1 выполнять неразрушающими методами в соответствии с табл. 10.6 СП 70.13330.2012 и проводить после исправления недопустимых дефектов, обнаруженных внешним осмотром, объем контроля качества сварных швов неразрушающими методами должен составлять не менее 0,5% от общей длины сварных швов.

б. Антискоррозионная защита.

3.1 Для антискоррозионной защиты металлоконструкций (кроме площадок) принята органосиликатная композиция ОС-12-03 в 3 слоя (толщина слоя 100-250мкм), для площадок принята органосиликатная композиция ОС-52-20 в 3 слоя (толщина слоя 100-250мкм) по поверхности предварительно очищенной от ржавчины и других загрязнений.

3.2 Подготовка поверхности перед окрашиванием должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочных покрытий должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74*, качество очистки поверхности - 2 степень по ГОСТ 9.402-2004.

3.3 Оцинкованный лист для кожуха теплоизоляции рекомендуется использовать окрашенный. Цвет кожуха согласовать с Заказчиком.

Внимание! При монтаже окраску поврежденных мест восстановить.

7 Указания по производству работ.

4.1 Изготовление и монтаж металлоконструкций должны производиться с учетом требований настоящего проекта, а также требований следующих документов:

- СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций";

- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

4.2 Все работы по возведению элементов дымовой трубы, противокоррозионные работы выполнять по специально разработанному проекту производства работ специализированной организацией в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 "Организация строительства".

4.3 Все работы выполнять в строгом соответствии со СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

5 Перечень видов работ и конструкций, для которых необходимо составление актов на скрытые работы по форме приложения З РД-11-02-2006:

5.1 Подготовка поверхностей перед окраской.

5.2 Окраска поверхности трубы.

5.3 Монтаж царг.

5.4. Выполнение сварки стыков царг.

5.5. Монтаж ходовой лестницы и площадки.

5.6. Монтаж стоечных профилей и тепловой изоляции.

5.7. Монтаж обшивки из оцинкованного листа.

6 Обслуживание и эксплуатация.

6.1 Обслуживание сводится к периодическим осмотрам состояния несущих конструкций и обеспечению нормальной работы газоотводящего ствола. Особое внимание при осмотрах следует обращать на состояние антикоррозионного покрытия и степени коррозии металла. Покраску металлоконструкций возобновлять по мере выхода из строя. Рекомендуемый срок возобновления 3...5 лет.

6.2 Технический надзор за состоянием газоотводящего ствола вести в соответствии с требованиями СП 13-101-99 «Правила надзора, обследования, проведения технического обслуживания промышленных дымовых и вентиляционных труб» и РД 153-34.0-21524-98 «Типовая инструкция по эксплуатации металлических дымовых труб энергопредприятий».

6.3 Результаты технического надзора оформлять соответствующими актами и записями в паспорте дымовой трубы.

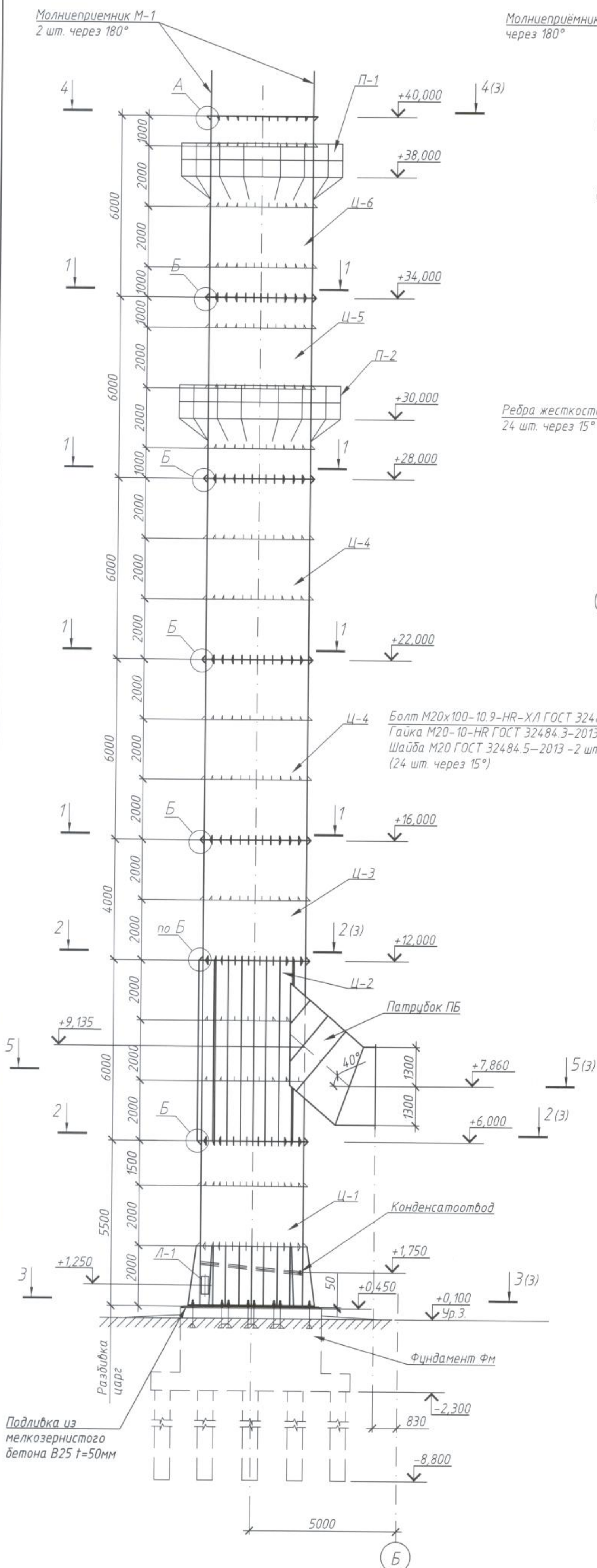
Согласовано
Взам.инф. №
Подп. и дата
Инф. № подл. 1383



УР 5418-17

						940/22-КЖ			
						ООО "Златоустовский металлургический завод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, Д=3,5м. Ствол трубы	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Токарева				05.2022		Р	1,2	
Провер.	Ахматова				05.2022				
Рук.гр.	Ахматова				05.2022				
Н. контр.	Ивлева				05.2022	Общие данные (окончание)	ООО "СВСП"		г. Челябинск
ГИП	Шматков				05.2022				

Общий вид дымовой трубы
(тепловая изоляция условно не показана)



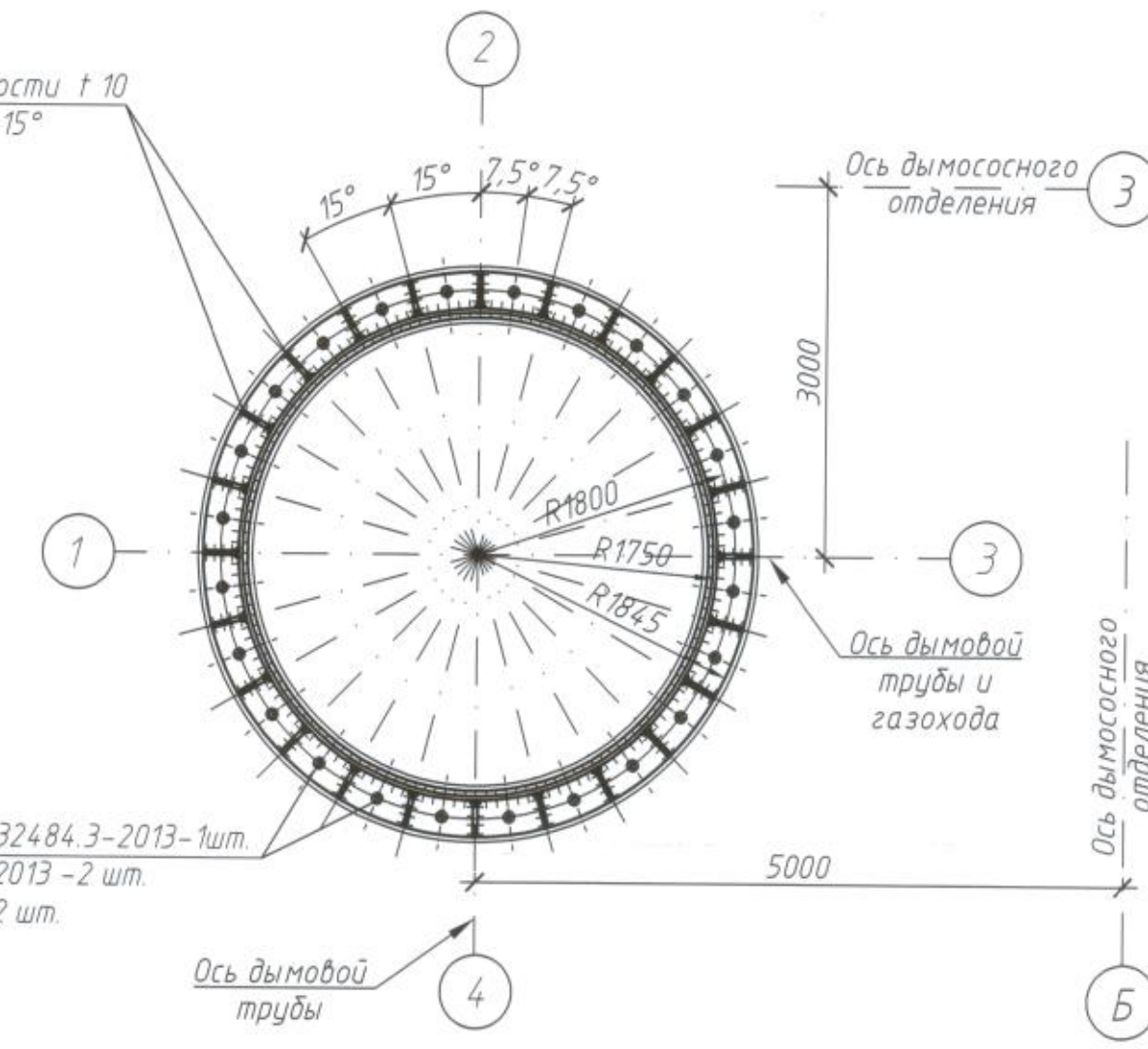
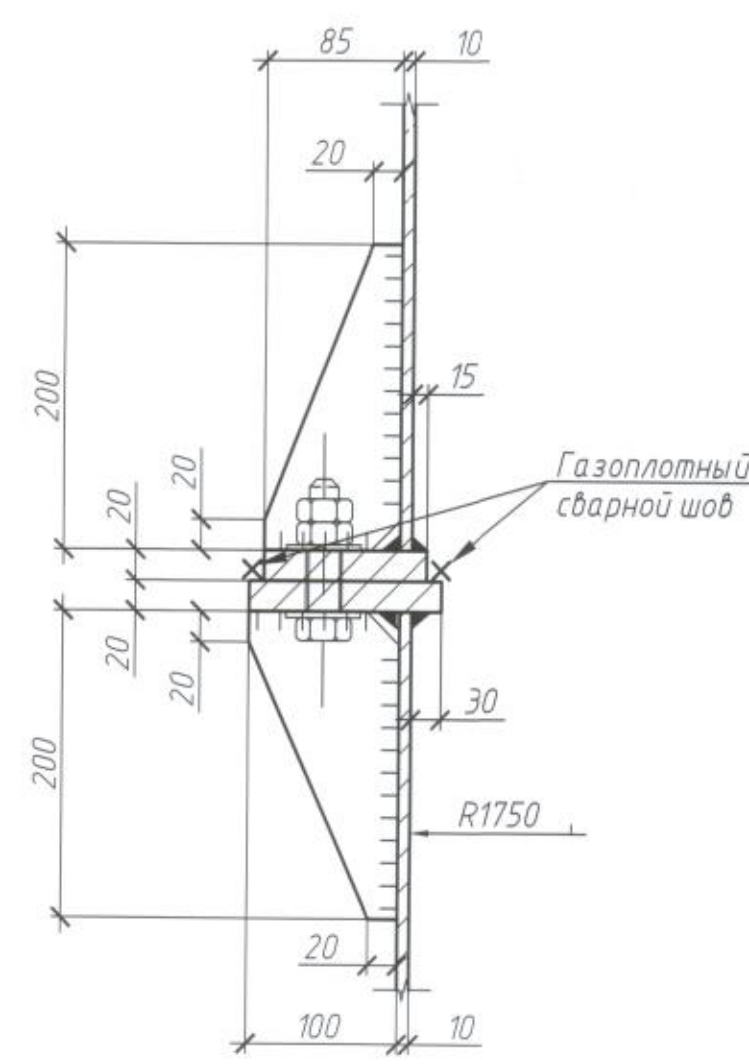
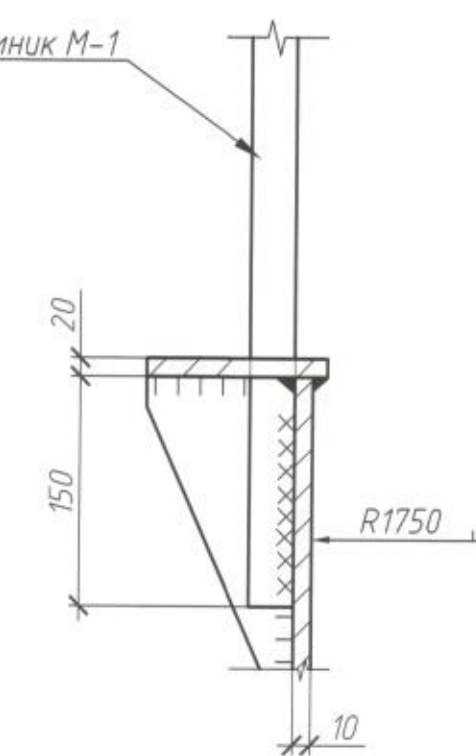
Молниеприёмник М-1
через 180°

Ребра жесткости t 10
24 шт. через 15°

Болт М20х100-10.9-НВ-ХЛ ГОСТ 32484.3-2013-1шт.
Гайка М20-10-НВ ГОСТ 32484.3-2013 -2 шт.
Шайба М20 ГОСТ 32484.5-2013 -2 шт.
(24 шт. через 15°)

А

Б



Спецификация к схеме расположения элементов дымовой трубы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
<i>Сборочные единицы</i>					
ЦГ-1	940/22-КМ л. 5, 6	Царга ЦГ-1	1	7767,5*	
ЦГ-2	940/22-КМ л. 7	Царга ЦГ-2	1	6586,8*	
ЦГ-3	940/22-КМ л. 8	Царга ЦГ-3	1	4137,8*	
ЦГ-4	940/22-КМ л. 8	Царга ЦГ-4	2	6013,1*	
ЦГ-5	940/22-КМ л. 9	Царга ЦГ-5	1	6013,1*	
ЦГ-6	940/22-КМ л. 9	Царга ЦГ-6	1	6013,1*	
Л-1	940/22-КМ л. 6	Люк Л-1	1	133,4*	
ПБ-1	940/22-КМ л. 9	Патрубок ПБ	1	3627,9*	
П-1	940/22-КМ л. 11,12	Площадка П-1	1	2360*	
П-2	940/22-КМ л. 12	Площадка П-2	1	2360*	
М-1	Молниеприемник М-1	круг $\varnothing 30$ ГОСТ 2590-2006 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1500	2	8,3	16,6
Ш-1	Шайба Ш-1	лист 120x20 ГОСТ 19903-2015 С355 ГОСТ 27772-2015 L=120	16	2,3	36,8

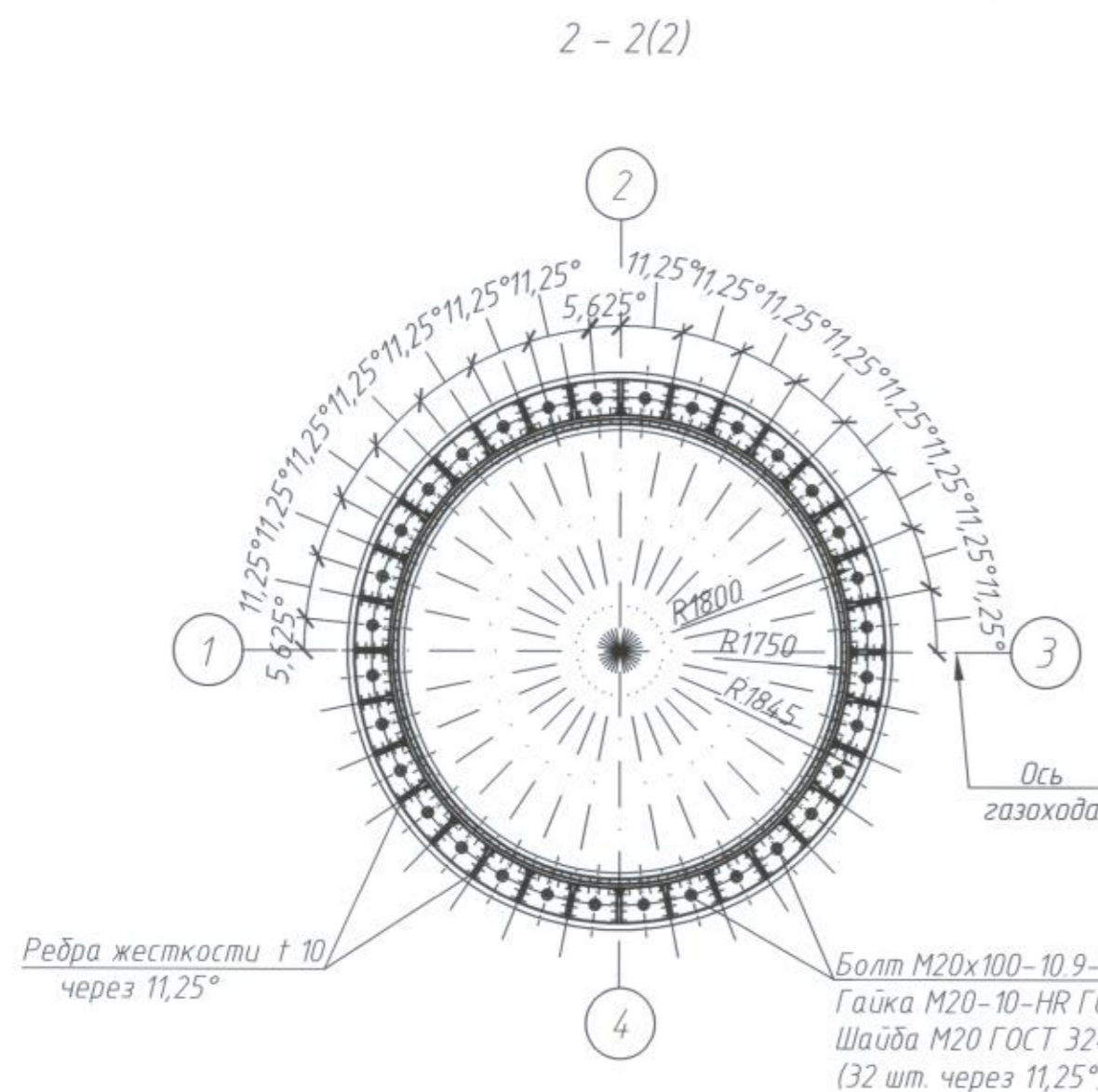
ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЕЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

- 1 Общие указания и перечень чертежей см. л. 1.1 и 1.2.
- 2 Оси 1, 2, 3, 4 используемые для привязки трубы в плане приняты условно.
- 3 Лестницу для подъема на площадку см. отдельные чертежи ЧЕЛЯБИПРОМЕЗа.
- 4 Вес, отмеченный знаком *, указан с 1,5% на сварку.

72К 5468-18

940/22-КМ					
ООО "Златоустовский металлургический завод"					
Изм.	Кол. изм.	Лист	И. Док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ахматова	1	Ан	05.2022	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Столб трубы
Провер.	Токарева	1	Ан	05.2022	
Рук.гр.	Ахматова	1	Ан	05.2022	
Н. контр.	Ивлева	1	Ан	05.2022	Общий вид дымовой трубы. Чэлы А, Б. Разрез 1-1
ГИП	Шнатков	1	Ан	05.2022	

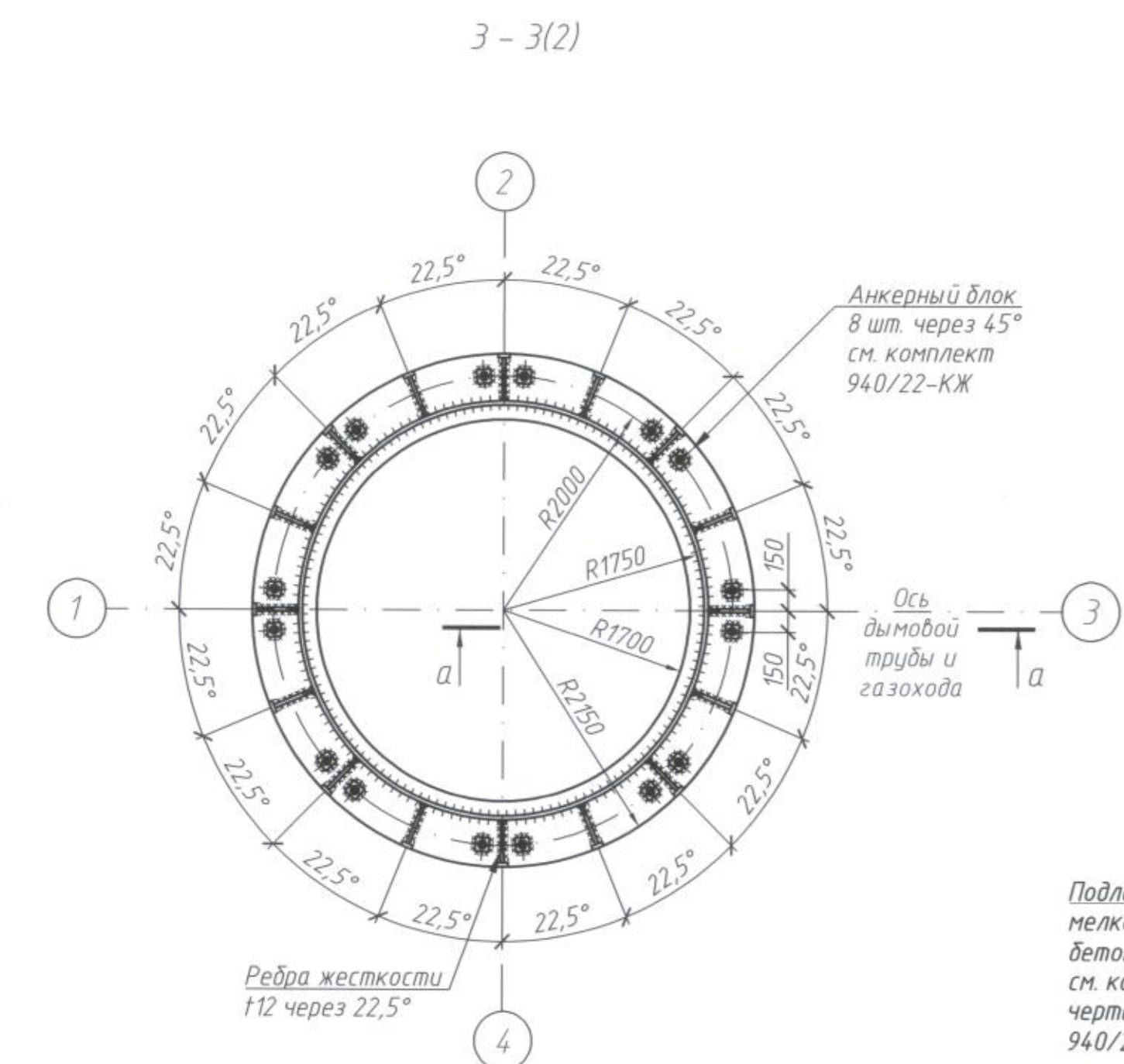
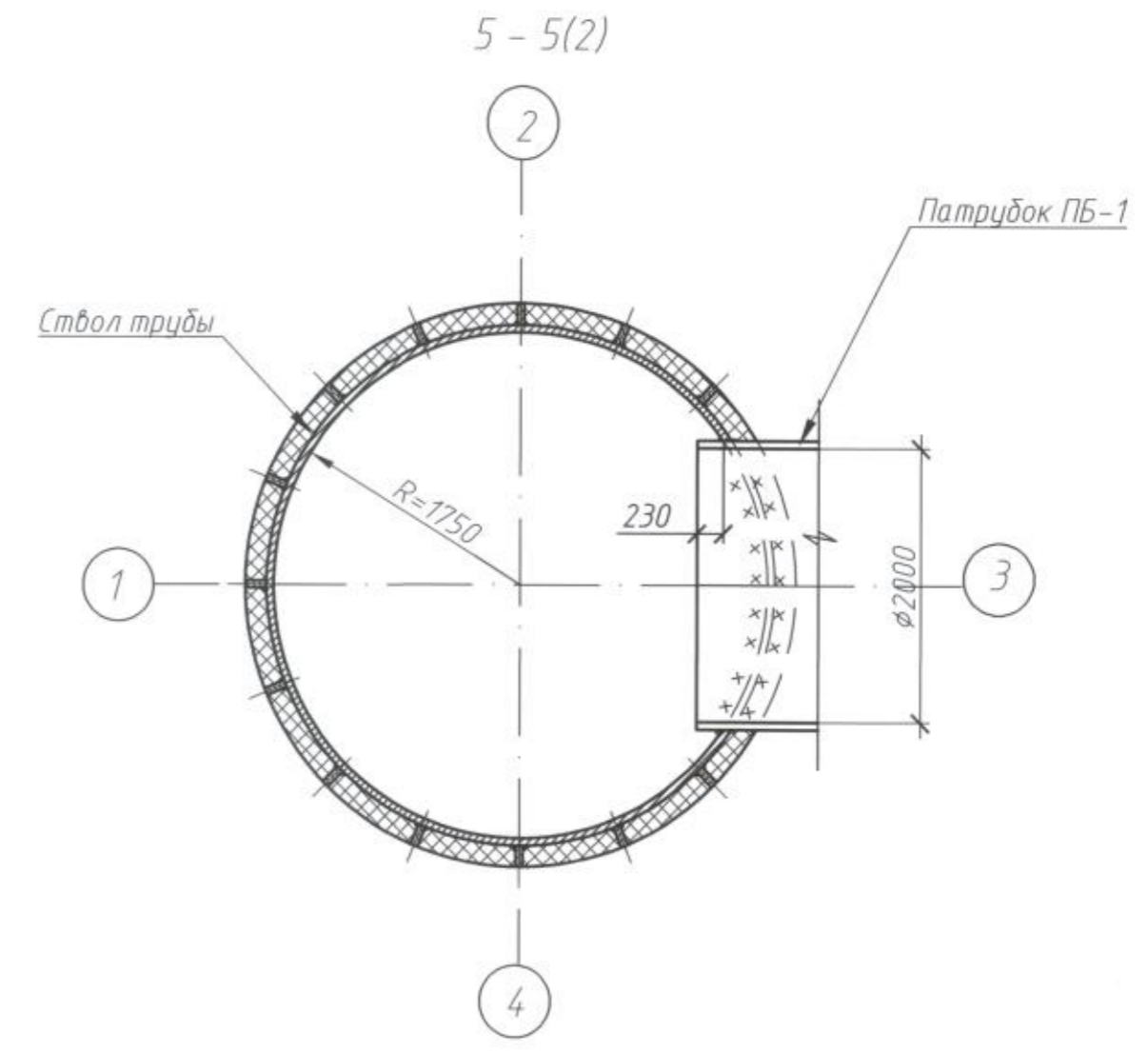
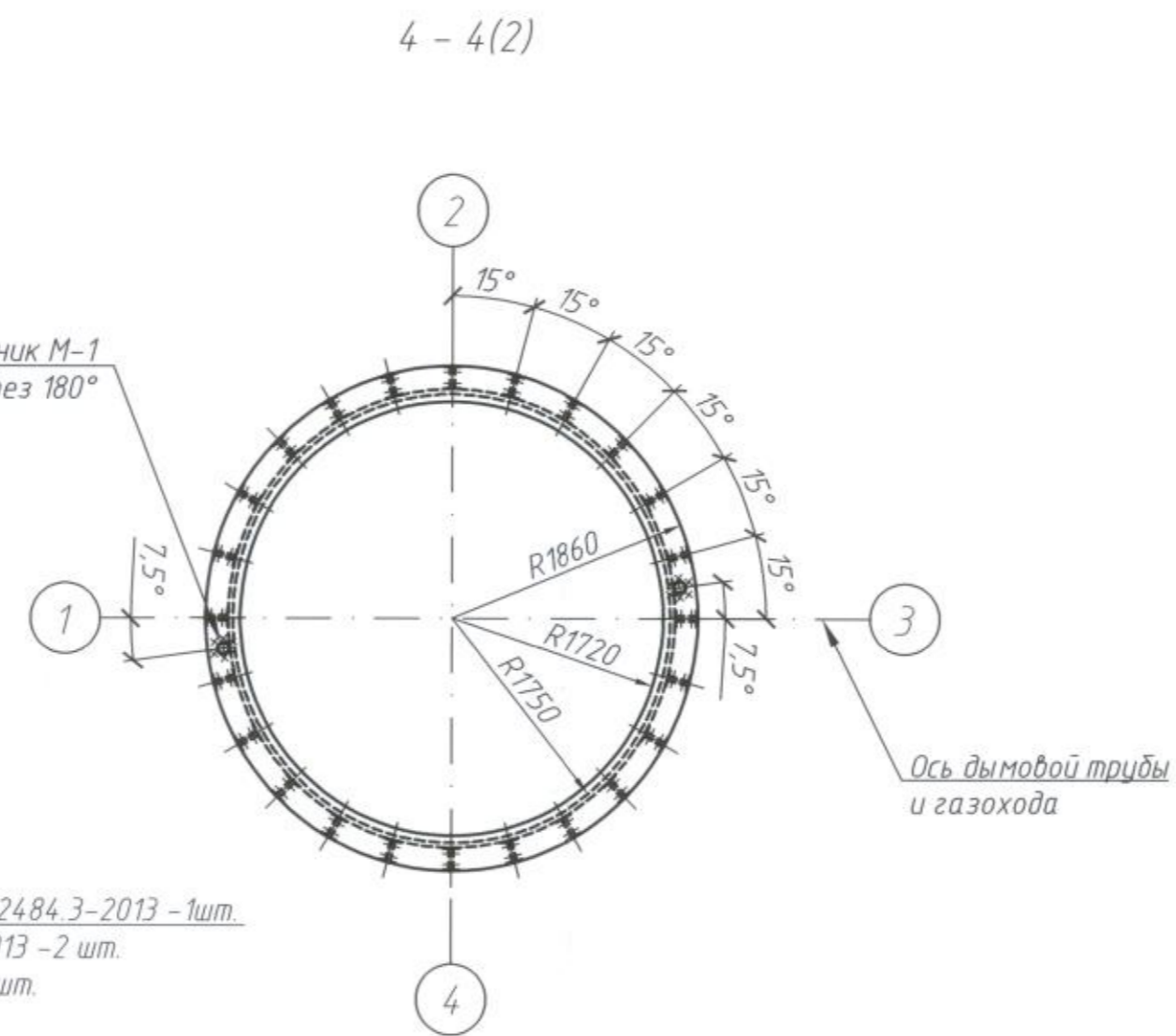
Стадия	Лист	Листов
Р	2	



Молниеприемник М-1
2 шт. через 180°

Ось
газохода

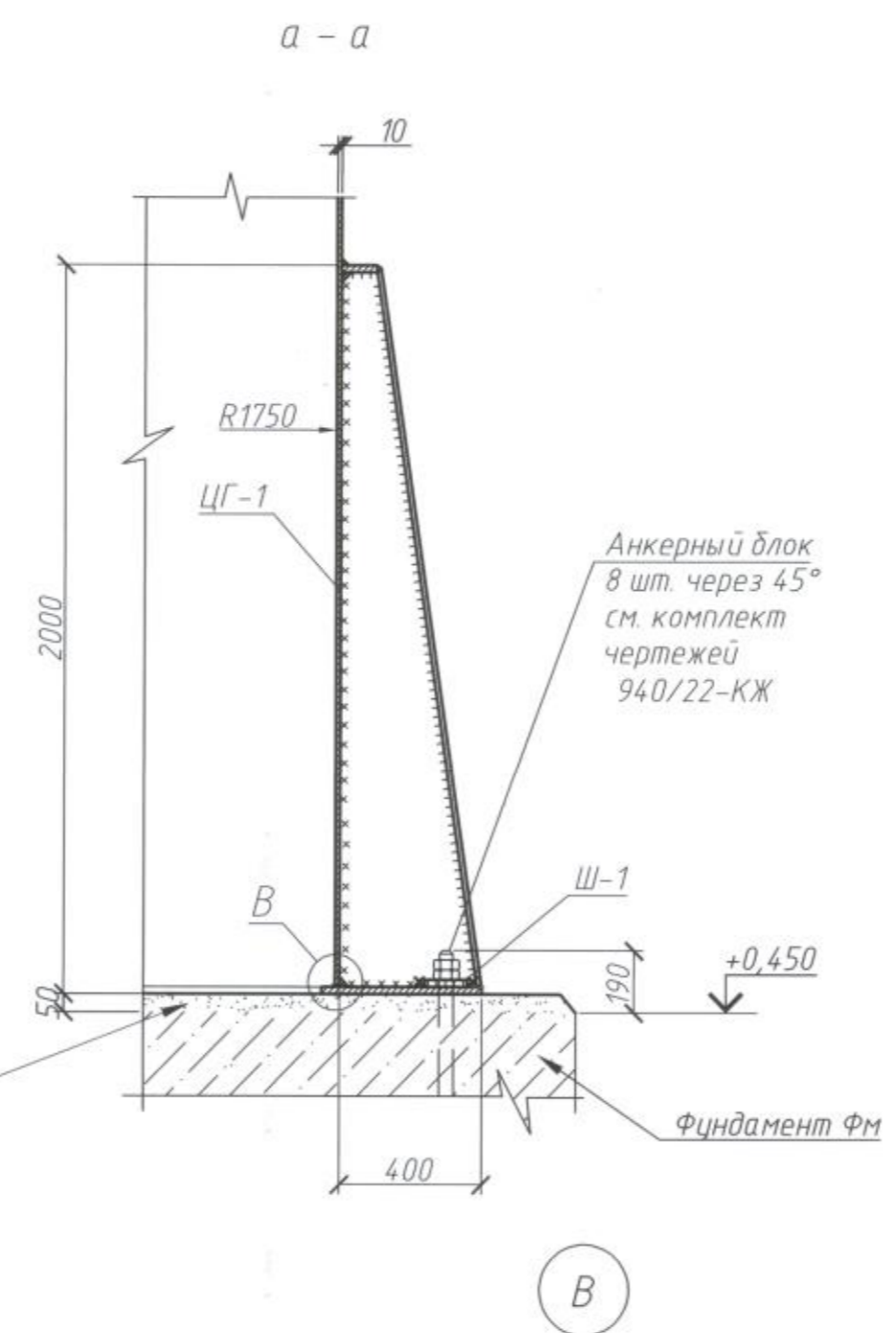
Болт М20х100-10.9-НР-ХЛ ГОСТ 32484.3-2013 - 1шт.
Гайка М20-10-НР ГОСТ 32484.3-2013 - 2 шт.
Шайба М20 ГОСТ 32484.5-2013 - 2 шт.
(32 шт. через 11,25°)



Анкерный блок
8 шт. через 45°
см. комплект
940/22-КЖ

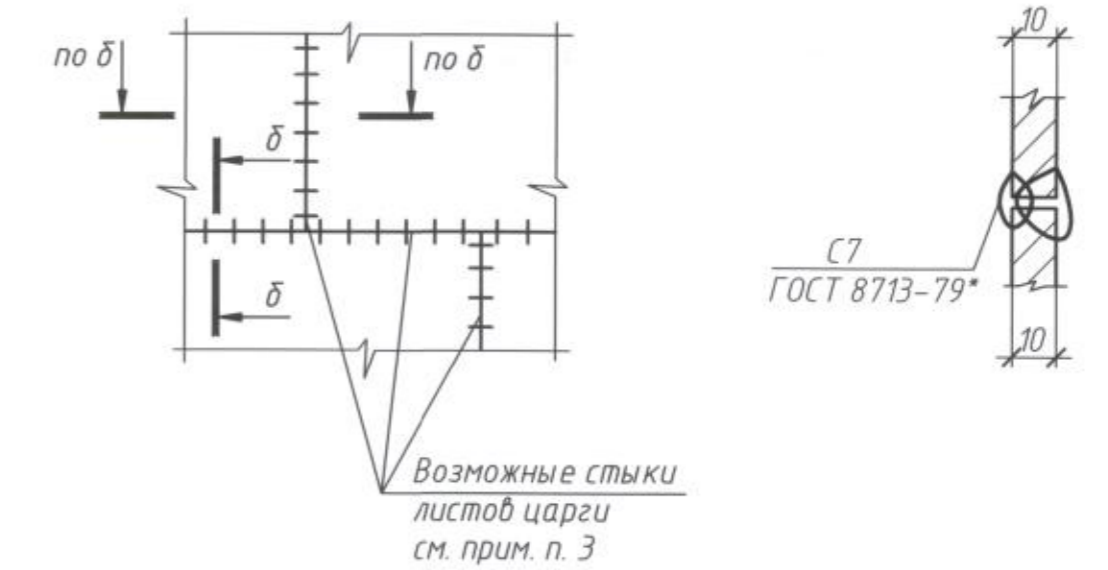
Ось
дымовой
трубы и
газохода

Рёбра жесткости
t12 через 22,5°



Возможный стык фланца
(см. прим. п. 3)

Возможные стыки листов царги



1 Общие данные и перечень чертежей см. лист 1.1 и 1.2.
2 Сварку производить сплошным швом по всему периметру сопрягаемых деталей. Марка электродов Э50А по ГОСТ 9467-75°. Высота швов принимается с учетом таблицы 38 СП 16.13330.2017. Сварочные материалы должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017 приложение Г табл. Г1.
3 Расположение стыков листов царг, фланцев, и кольцевых ребер жесткости указывается при разработке КМД.

ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЭЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № _____

№К 546819

Согласовано

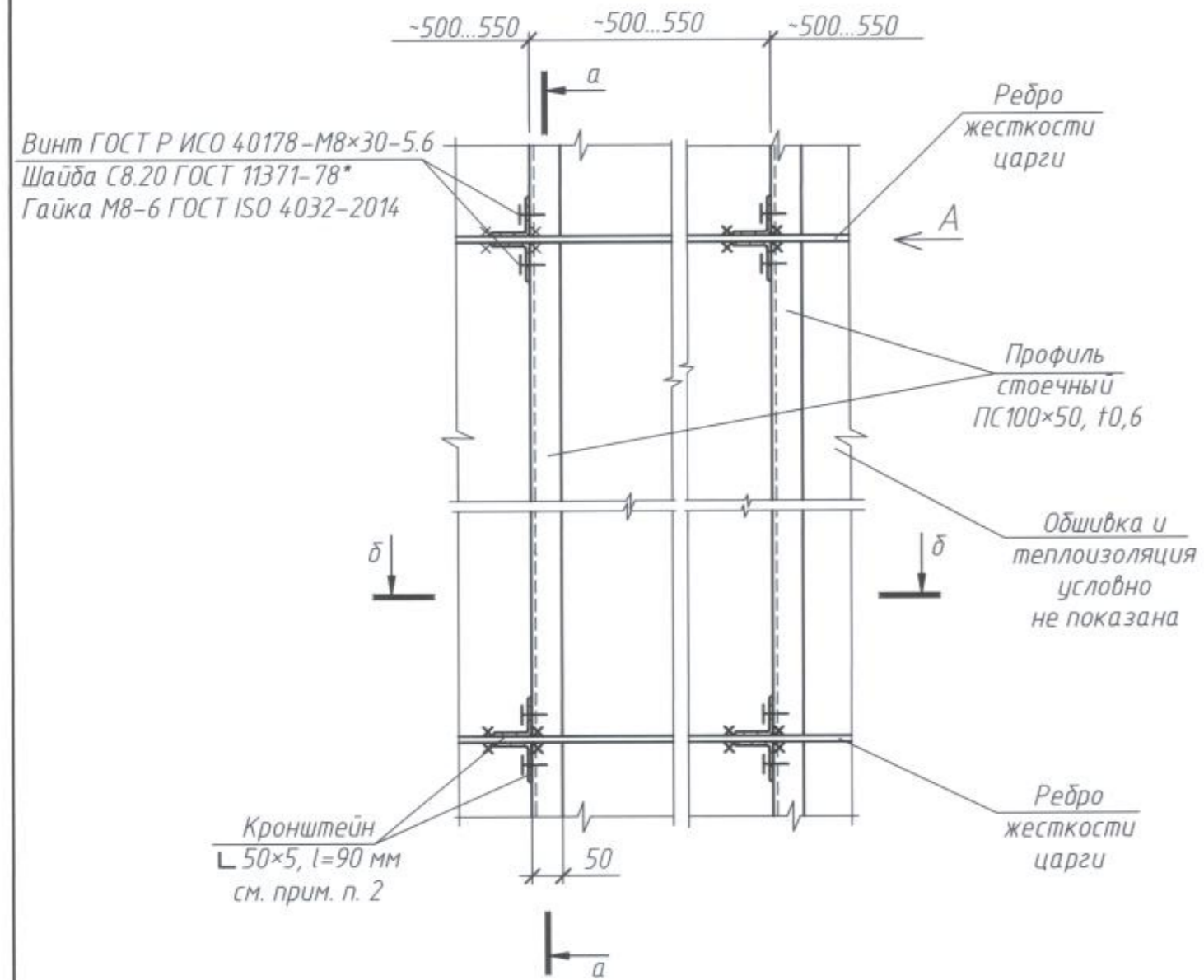
Взам.инв. №

Подп. и дата

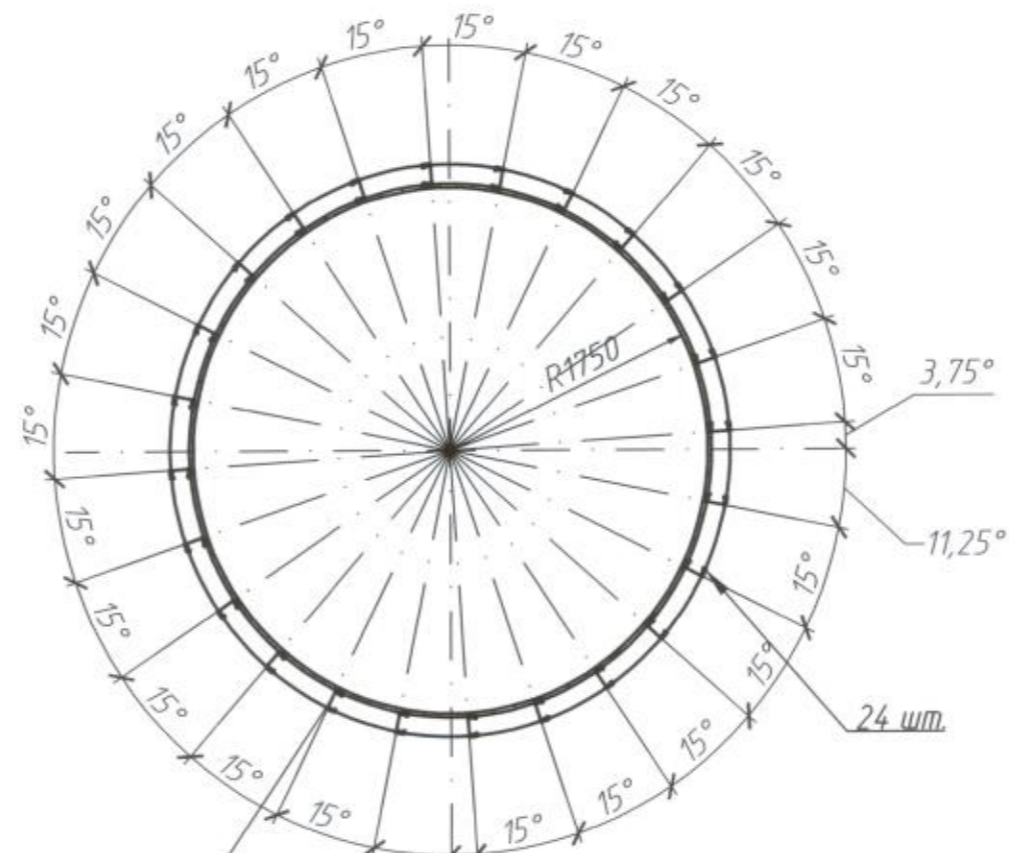
Инв. № подл. 1383

940/22-КМ						ООО "Златоустовский металлургический завод"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	И.рек.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, Дв=3,5м. Ствол трубы		
Разраб.	Ахматова	ФМ			05.2022	Р	3	Листов
Провер.	Токарева	ФМ			05.2022			
Рук.гр.	Ахматова	ФМ			05.2022			
Н.контр.	Ивлева	ФМ			05.2022	Разрезы 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 с листа 2. Узел В. Ш-1. Возможные стыки листов царги. Возможный стык фланца		
ГИП	Шнатков	ФМ			05.2022	ООО "СВСП" г. Челябинск		

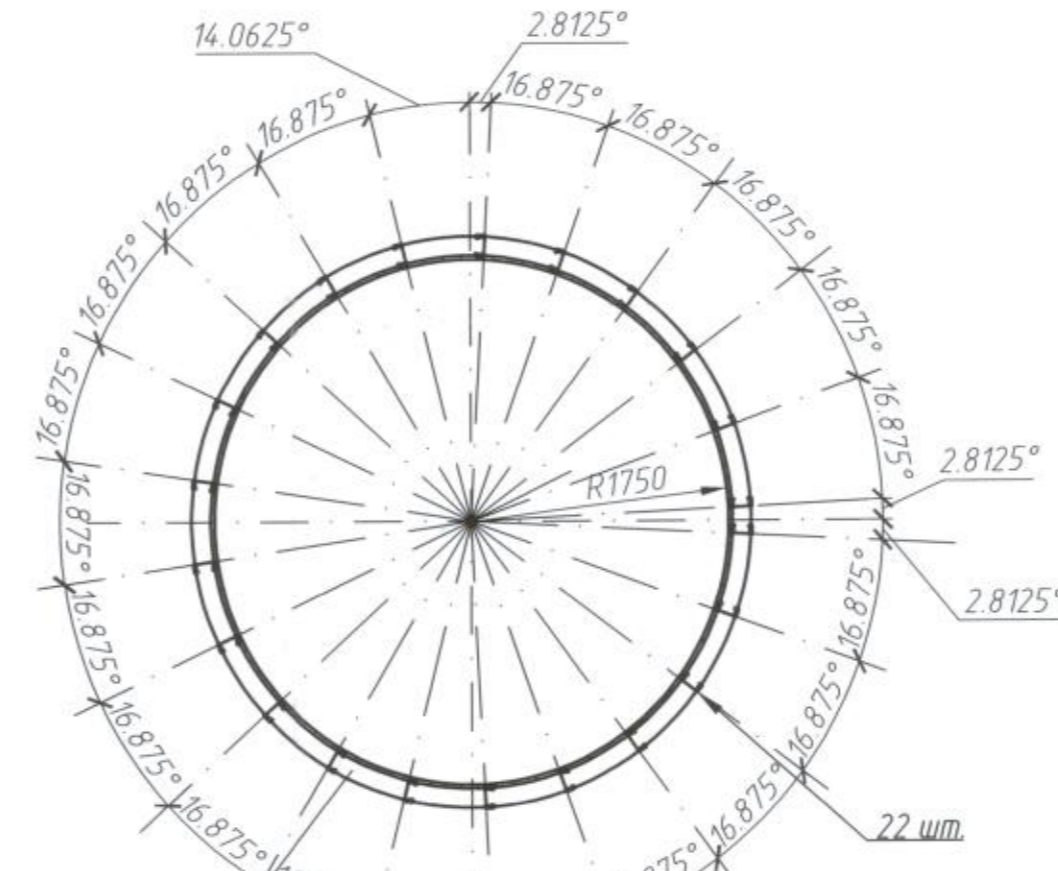
Схема крепления профиля стоечного ПС



δ - δ
(для царг ЦГ-3, ЦГ-4, ЦГ-5, ЦГ-6)

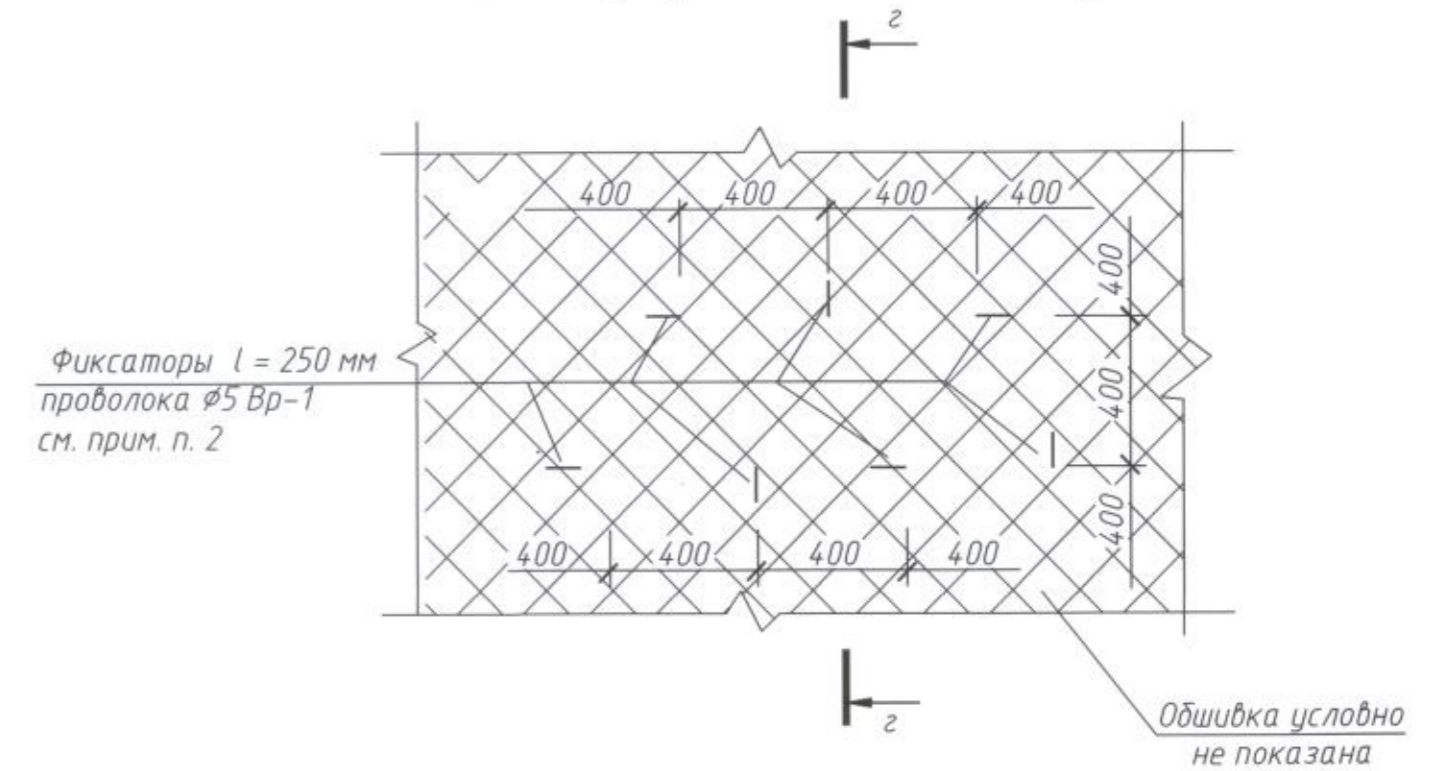


Ориентировочное расположение профиля стоечного ПС 100x50 (шаг 500мм)
δ - δ
(для царг ЦГ-1, ЦГ-2, ЦГ-3)



Ориентировочное расположение профиля стоечного ПС 100x50 (шаг 550мм)

Схема устройства теплоизоляции



Спецификация к схеме устройства теплоизоляции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
Материалы					
		Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные			
		ПЖ-120-1000.1000.100 ГОСТ 9573-2012	55,0м ³		
		Лист оцинкованный			
		Прокат 01-0,7x1250x2500-Б-НО-Ц150-Н-ПР ГОСТ 14918-2020	S=565 м ²	3105 кг	
		Профиль стоечный ПС 100x50			
		10,6 ТУ 111-004-04001508-95 Ющ. = 921м		867,6кг	
		L 50x5 ГОСТ 8509-93 C245 ГОСТ 27772-2015 L=90	980	0,34	333,2 кг
		Проволока 5 Вр-1 ГОСТ 6727-80* Ющ. = 790 м			121,7 кг.
		Винт ГОСТ Р ИСО 40178-M8x30-5.6	1960		33,6 кг
		Гайка ГОСТ ISO 4032-M8-6	1960		10,9 кг
		Шайба С.8.20 ГОСТ 11371-78	3920		6,8 кг
		Заклепка вытяжная нерж/нерж 4,0x8	3078		5,4 кг

- 1 Общие данные и перечень чертежей см. л. 1.1 и 1.2.
- 2 Обшивку теплоизоляции оцинкованными листами по высоте и окружности выполнять с перепусками верхних листов на нижние на 100мм. Вертикальные перепуски на листах соседних рядов должны находиться на расстоянии минимум 500 мм друг от друга и располагаться вразбежку.
- 3 Теплоизоляцию и обшивку в местах подвода газохода, люка, кронштейнов площадок и выполнить по месту.

ДК 5468-20

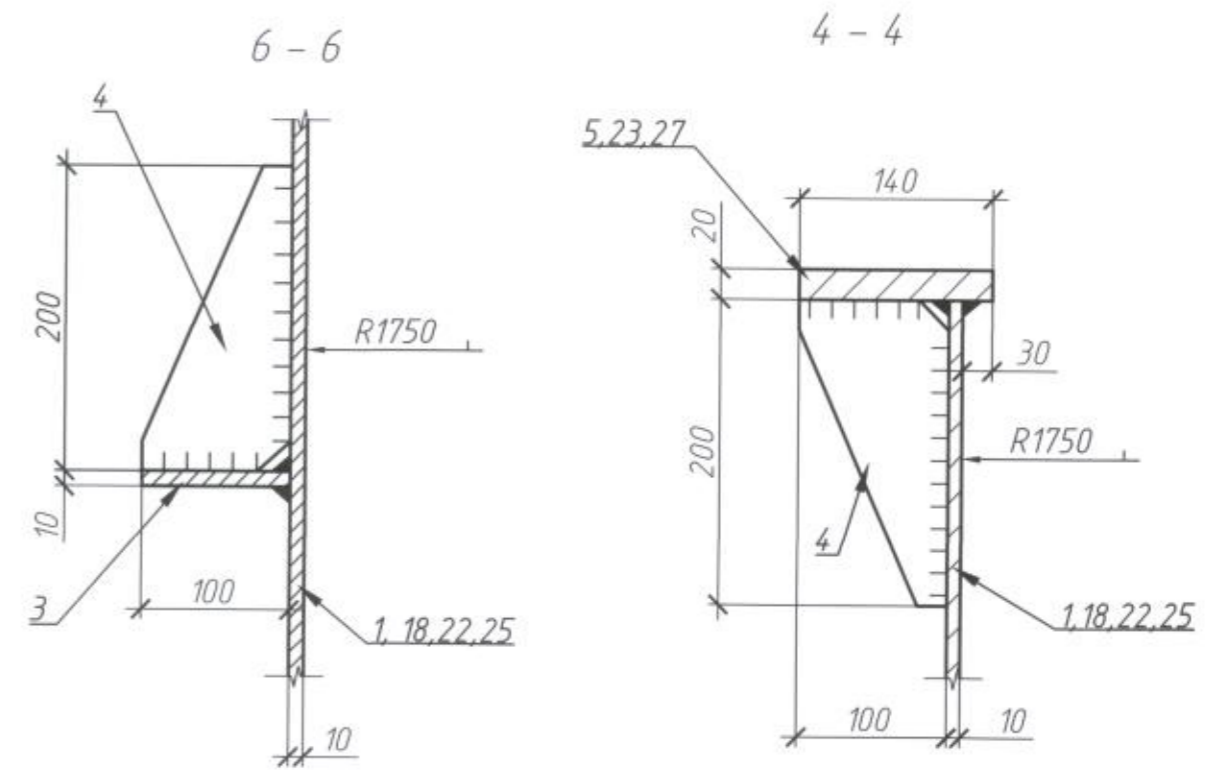
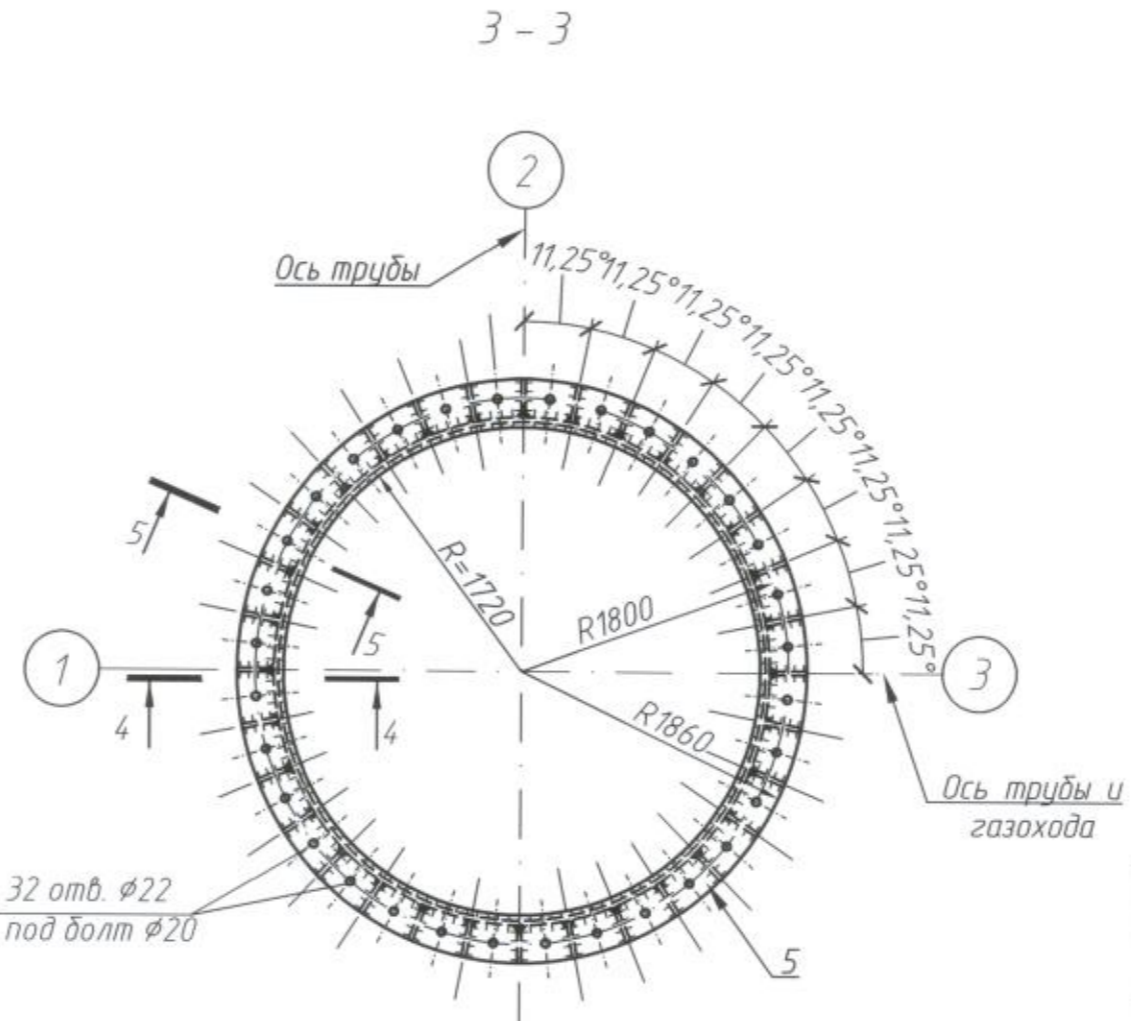
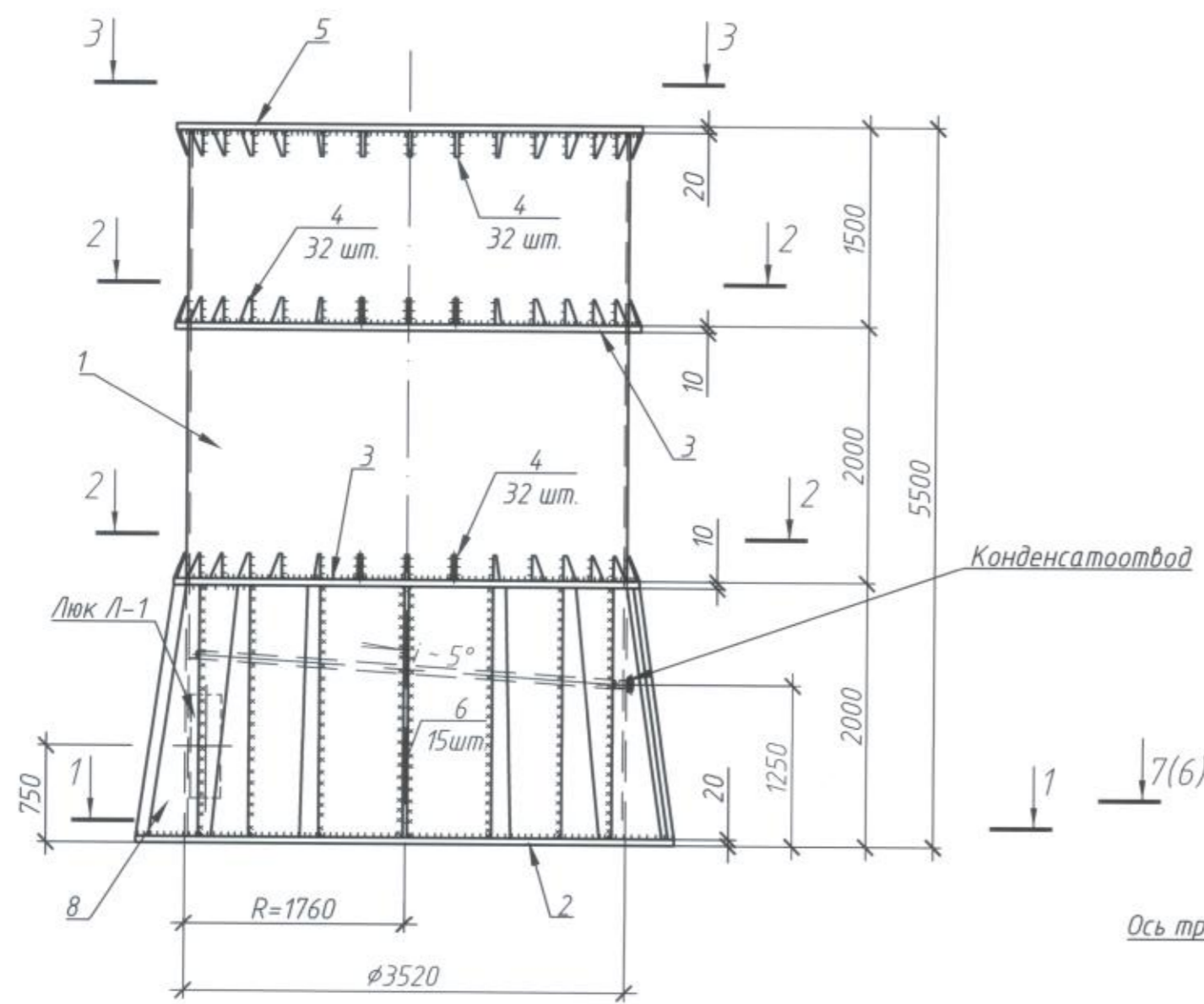
940/22-КМ

ООО "Златоустовский металлургический завод"

Ит.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ахматова		Ан	05.2022	Техническое перевооружение металлургических мощностей Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Ствол трубы	Р	4
Провер.		Токарева		Ан	05.2022			
Рук.гр.		Ахматова		Ан	05.2022			
Н. контр.		Ивлева		Ан	05.2022	Схема крепления профиля стоечного ПС. Схема устройства теплоизоляции. Вид А	ООО "СВСП" г. Челябинск	
ГИП		Шматков		Ан	05.2022			

ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. №

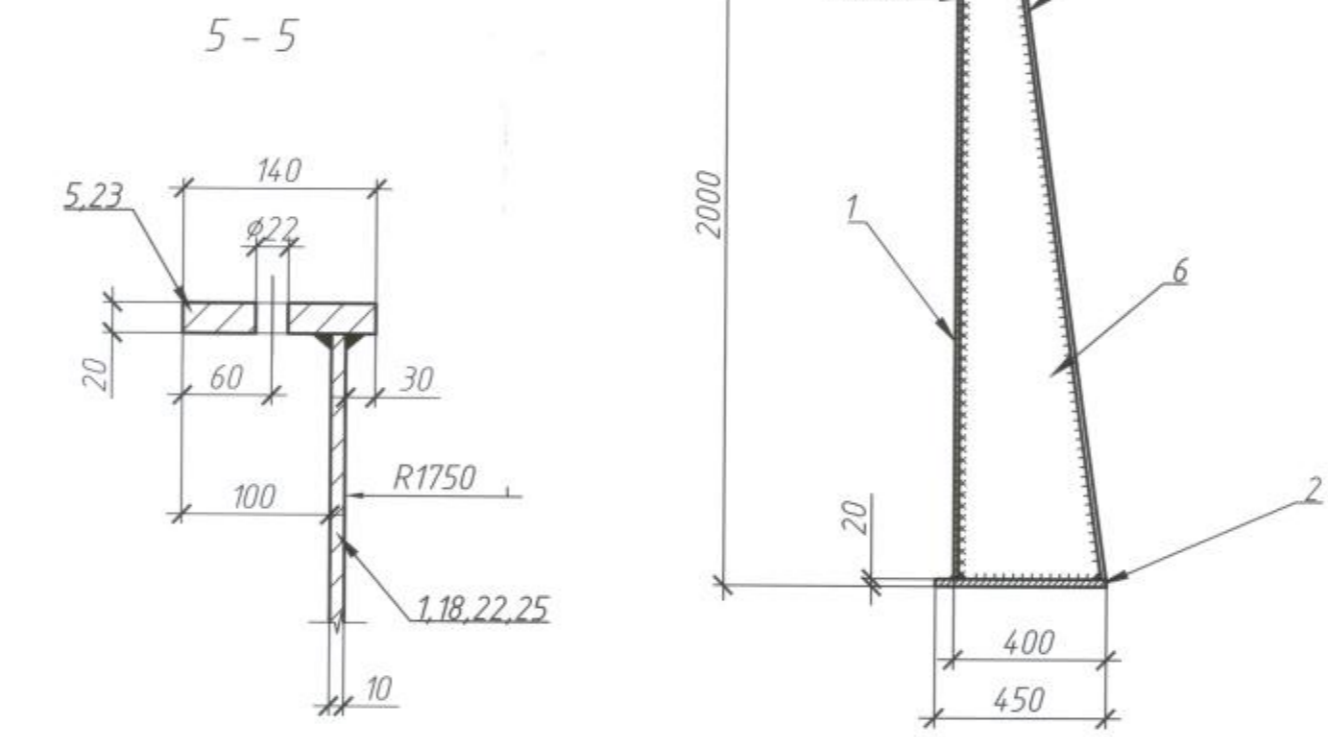
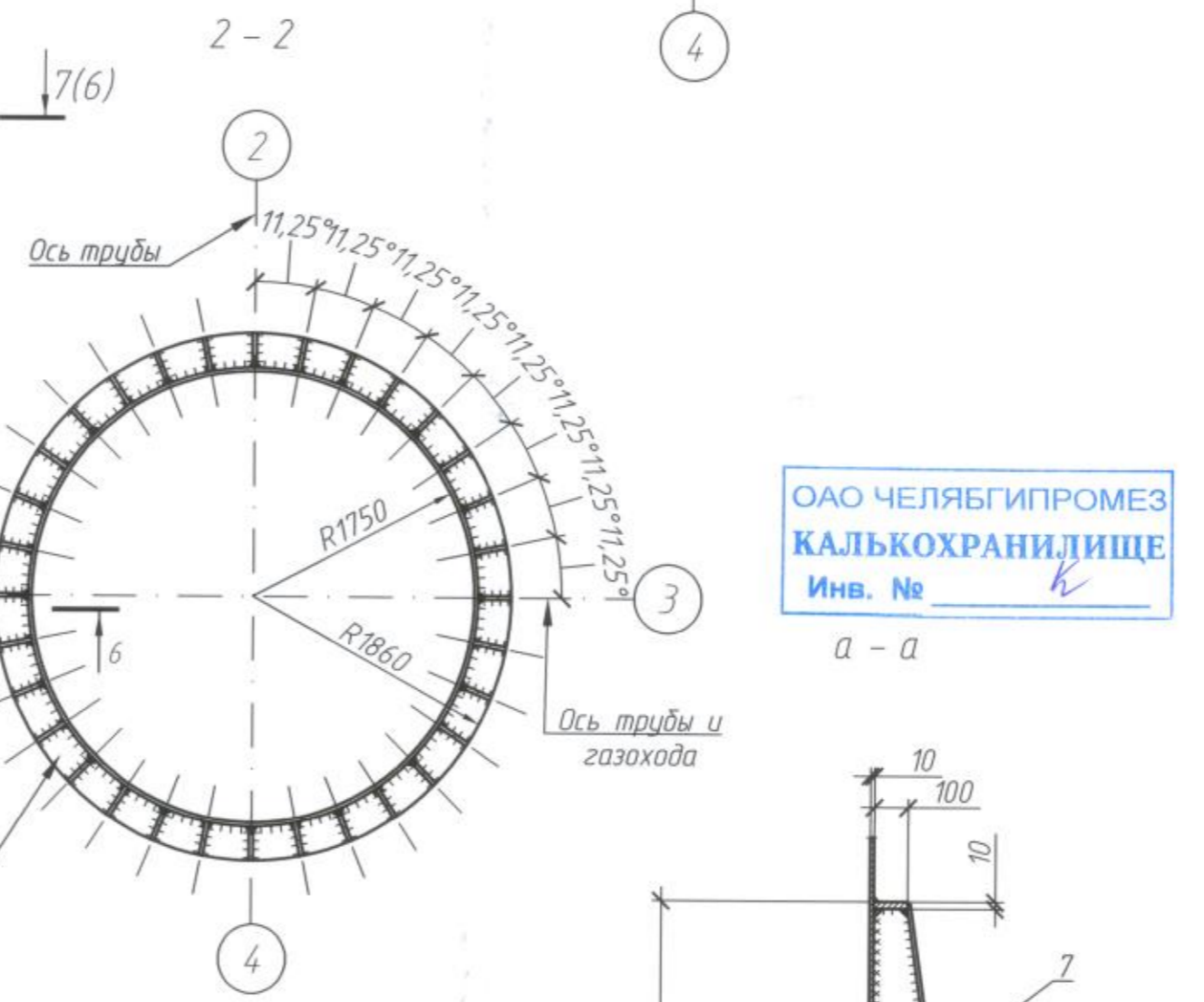
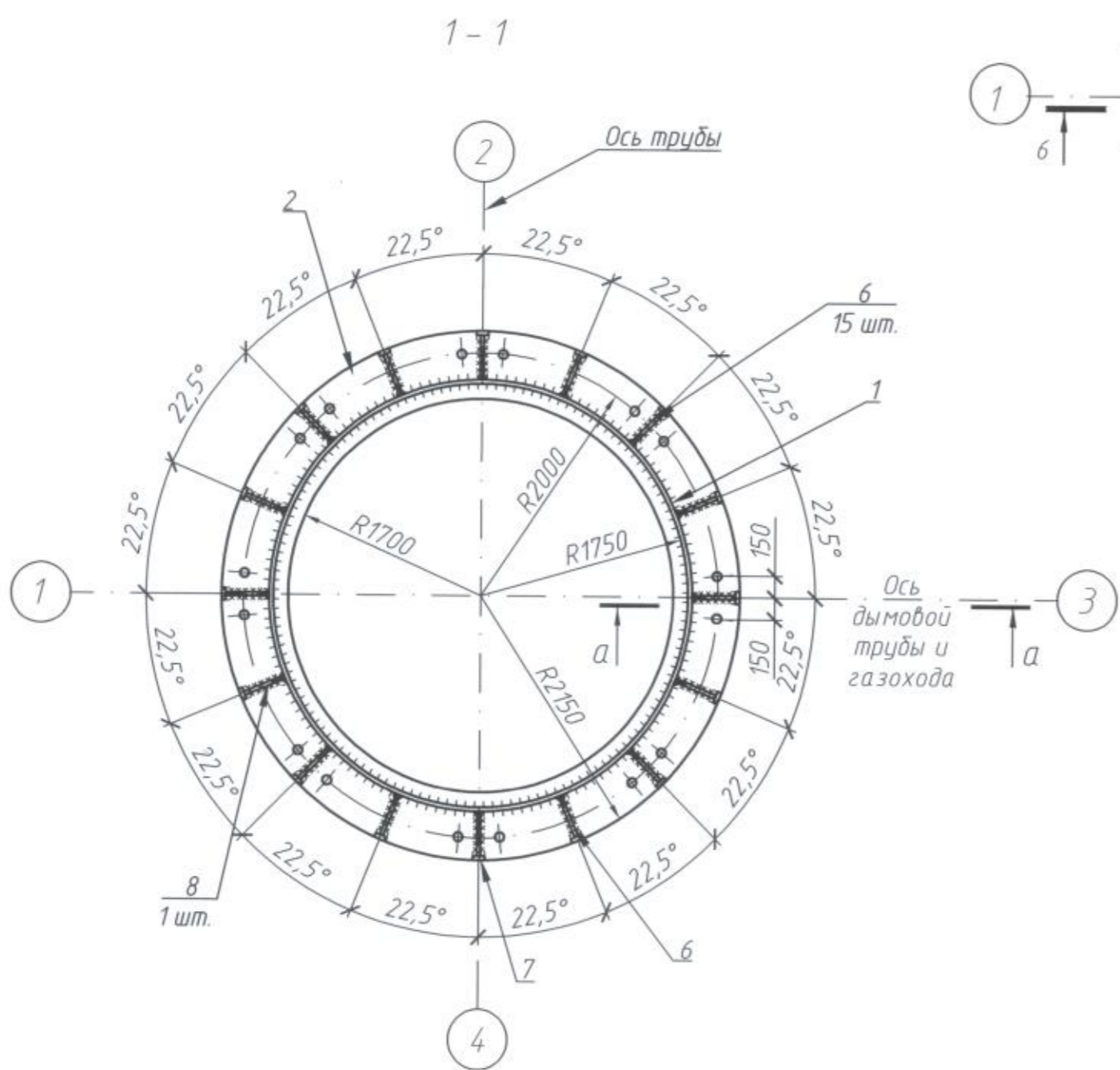
Царга ЦГ-1
(Люк Л-1 показан условно)



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления				Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A тс	N- тс	N+ тс		
ЦГ-1	Сложный см. данный лист	1	- 5460x10	конструктивно			C255	
		2	Кольцо - 450x20				C355	
		3	Кольцо - 100x10				C255	
		4	- 100x10				C255	
		5	Кольцо - 140x20				C355	
		6	- 390x12				C255	
		7	- 100x10				C255	
		8	- 340x12				C255	
		9	L 100x8				C245	
		10	Тр. 89x5				C245	
		11	Фланец 80				C255	
Л-1	Сложный см. данный лист	12	- 405x10				C255	L=500
		13	- 405x10				C255	
		14	- 70x10				C255	
		15	- 660x6				C255	
		16	Круг 12				C245	

ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЕЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. №

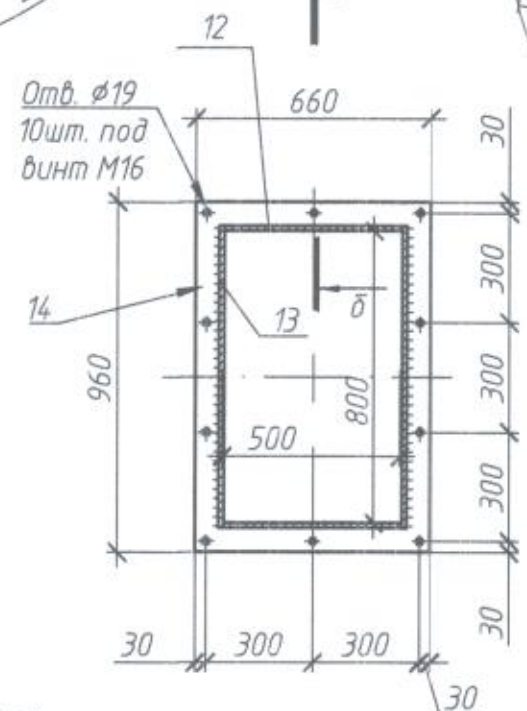
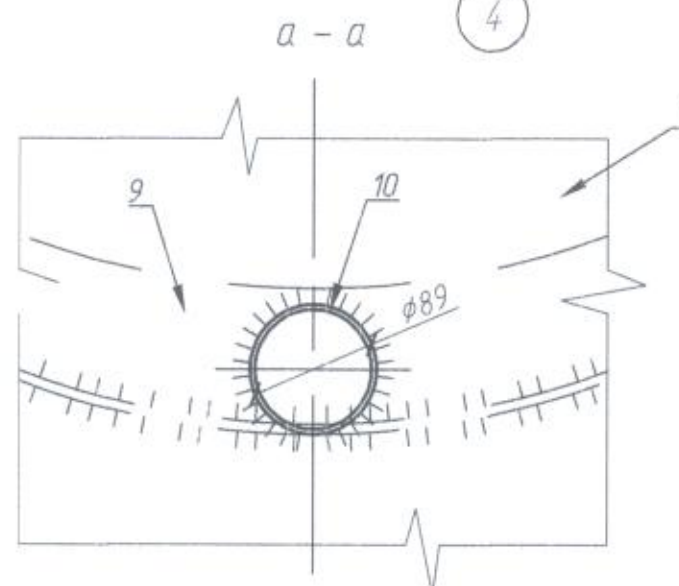
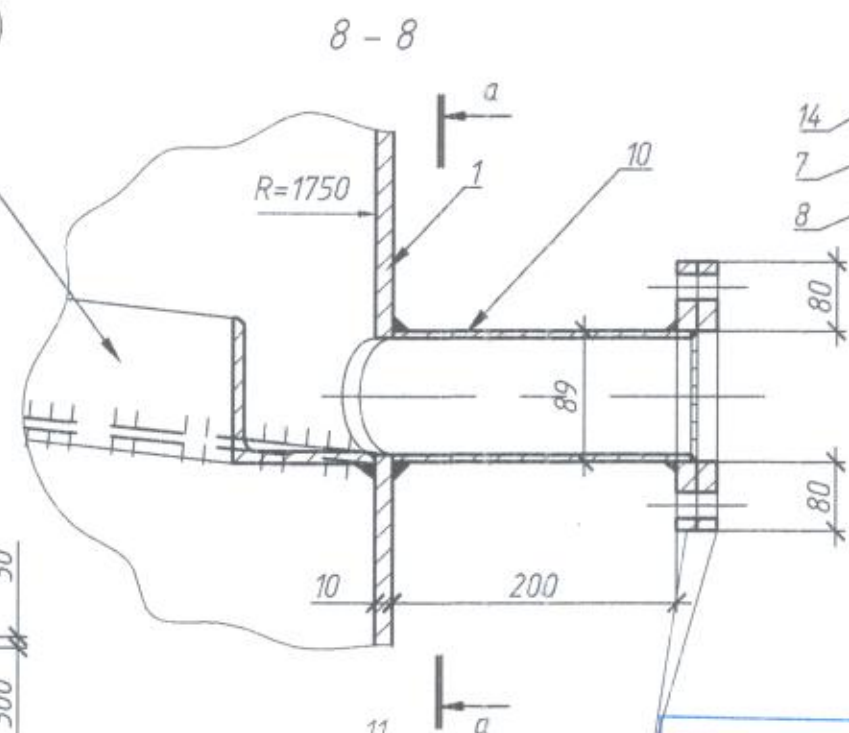
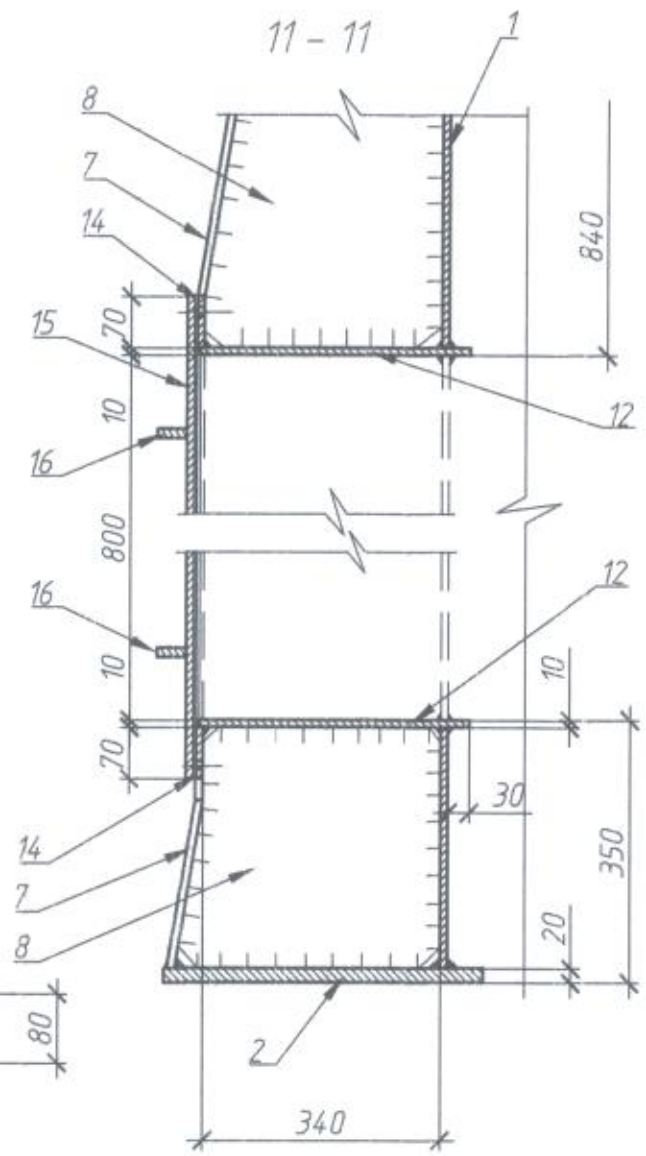
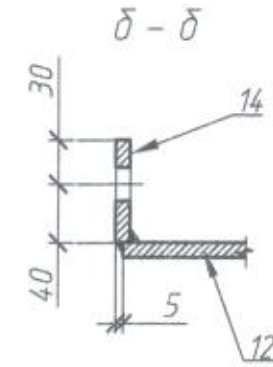
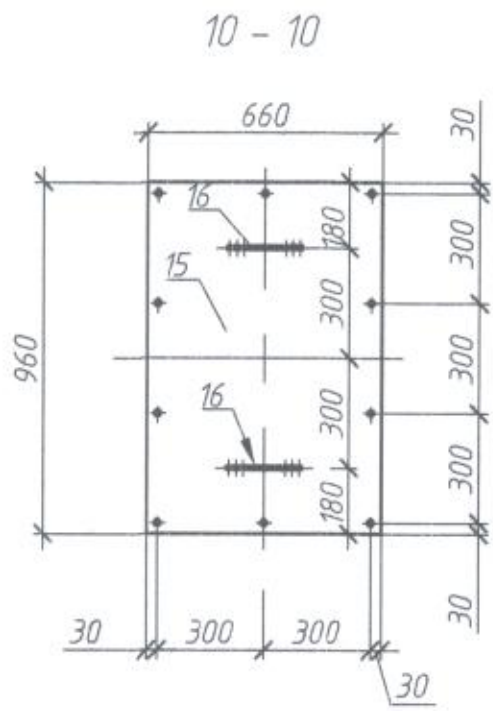
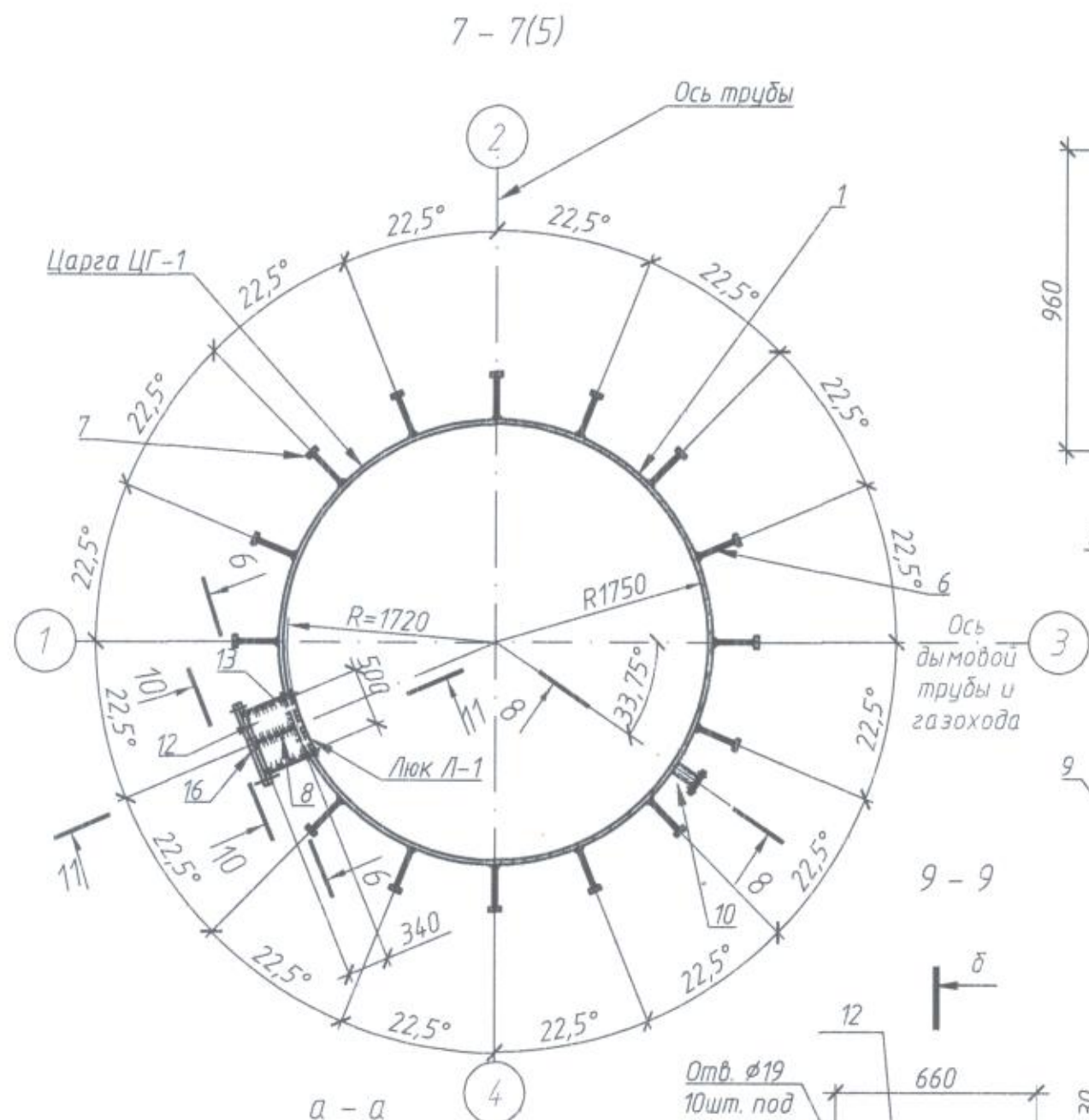


1 Сварку производить сплошным швом по всему периметру сопрягаемых деталей. Марка электродов Э50А по ГОСТ 9467-75*. Высота швов принимается с учетом таблицы 38 СП 16.13330.2017. Сварочные материалы должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017 приложение Г табл. Г1.
2 Возможные стыки фланцев и листов царги см. л. 2. Расположение стыков листов царг, фланцев, и кольцевых ребер жесткости указывается при разработке КМД.
3 Данный лист см. совместно с л. 6.

№ 5468-21

940/22-КМ						ООО "Златоустовский металлургический завод"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	И. док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Столб трубы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Токарева		05.2022		Р	5	
Провер.			Ахматова		05.2022				
Рук. гр.			Ахматова		05.2022				
Н. контр.			Ивлева		05.2022	Царга ЦГ-1 Разрезы 1-1. 6-6.	ООО "СВСП" г. Челябинск		
ГИП			Шматков		05.2022				

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1383



ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЕТ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

7к 5468.22

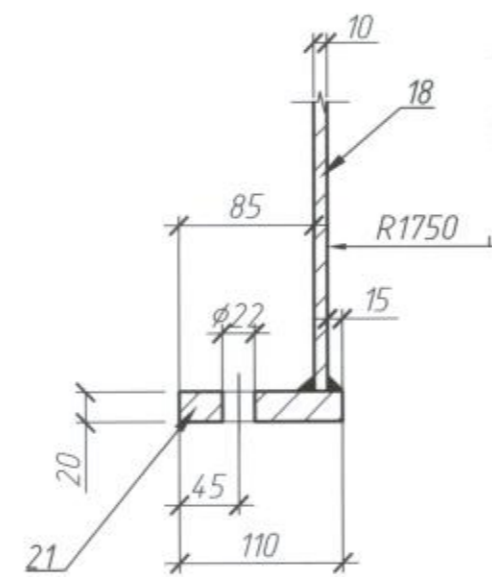
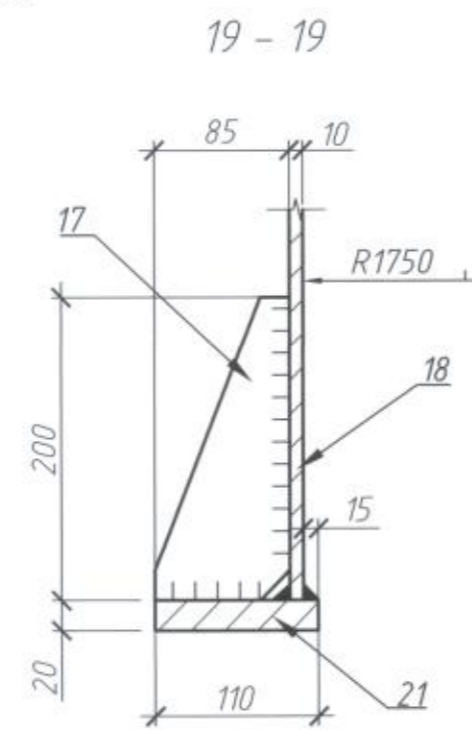
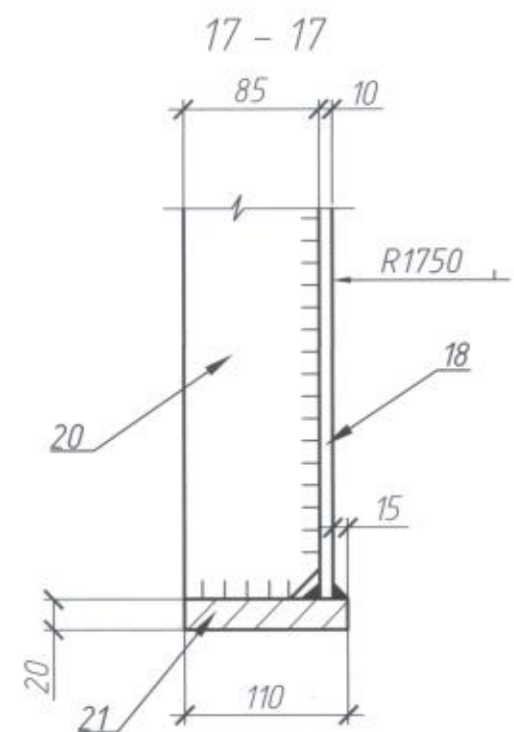
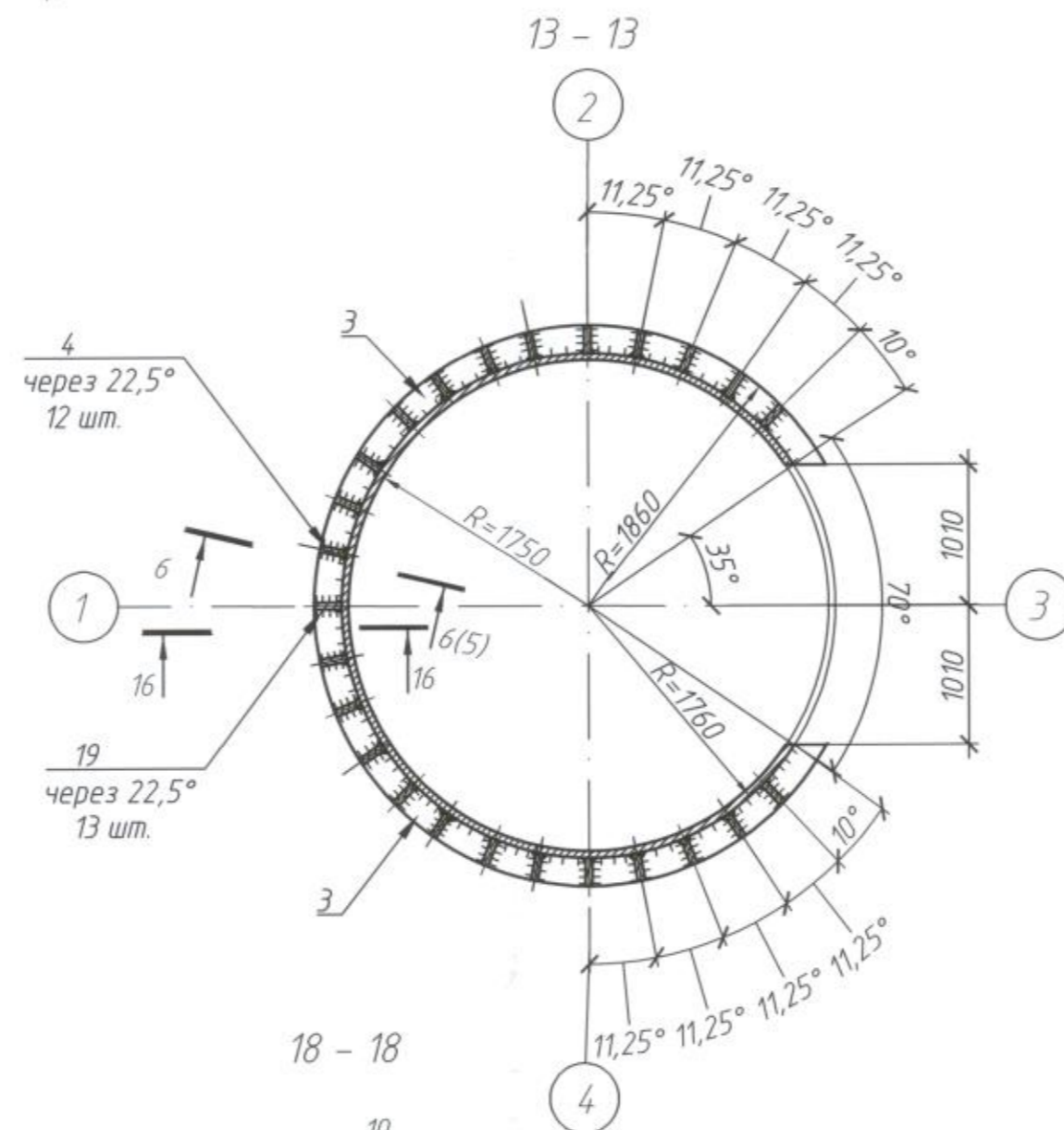
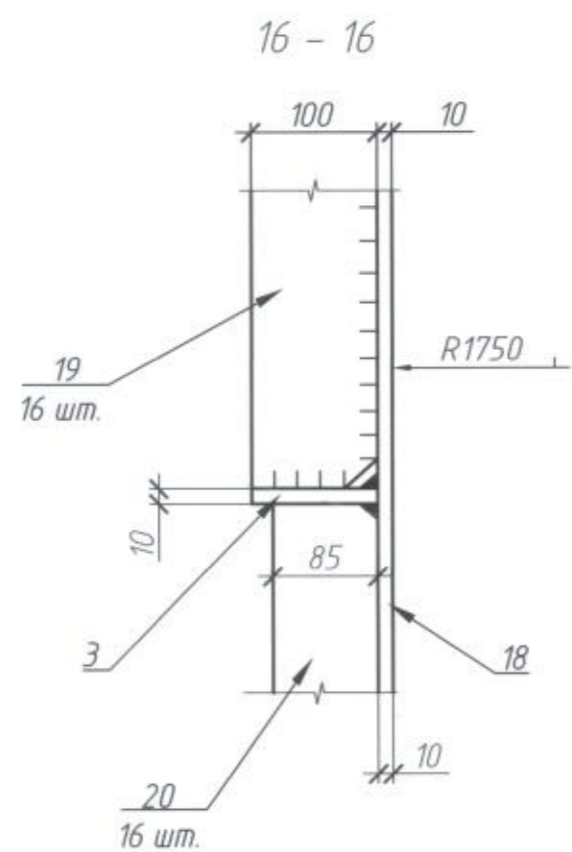
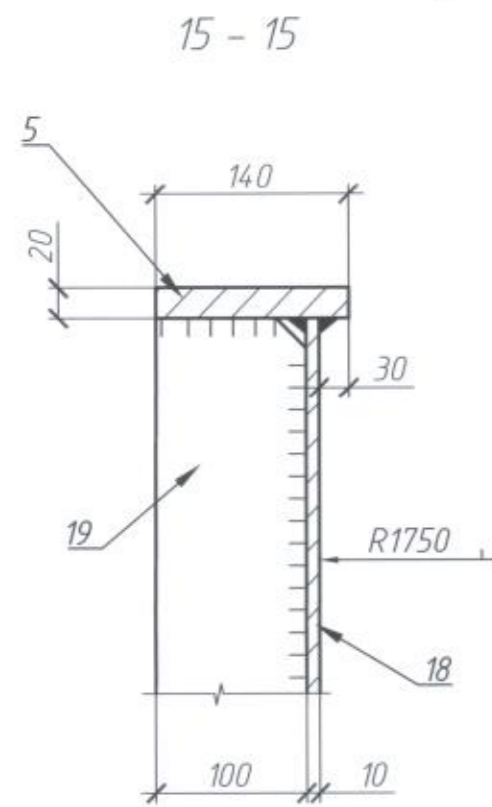
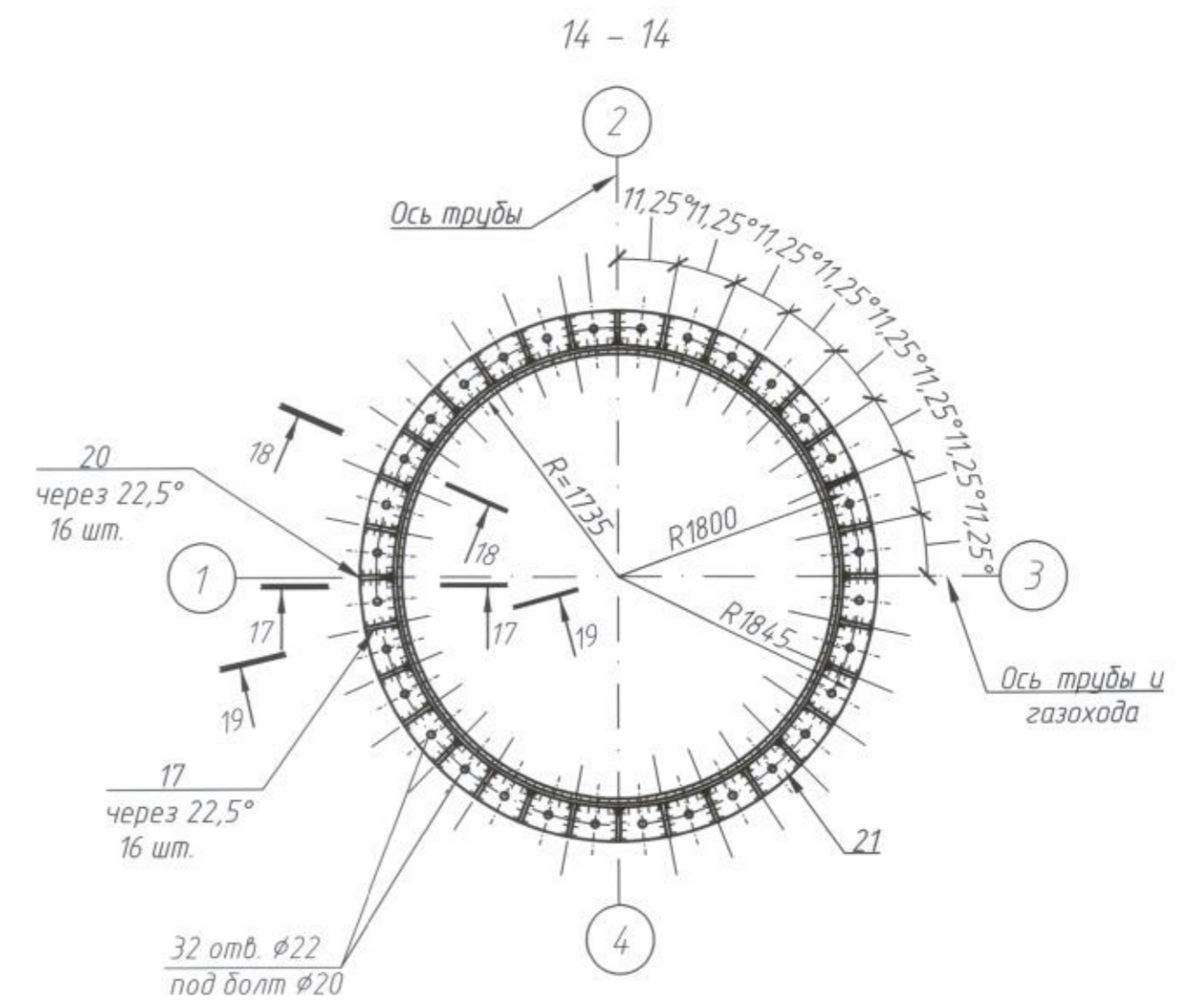
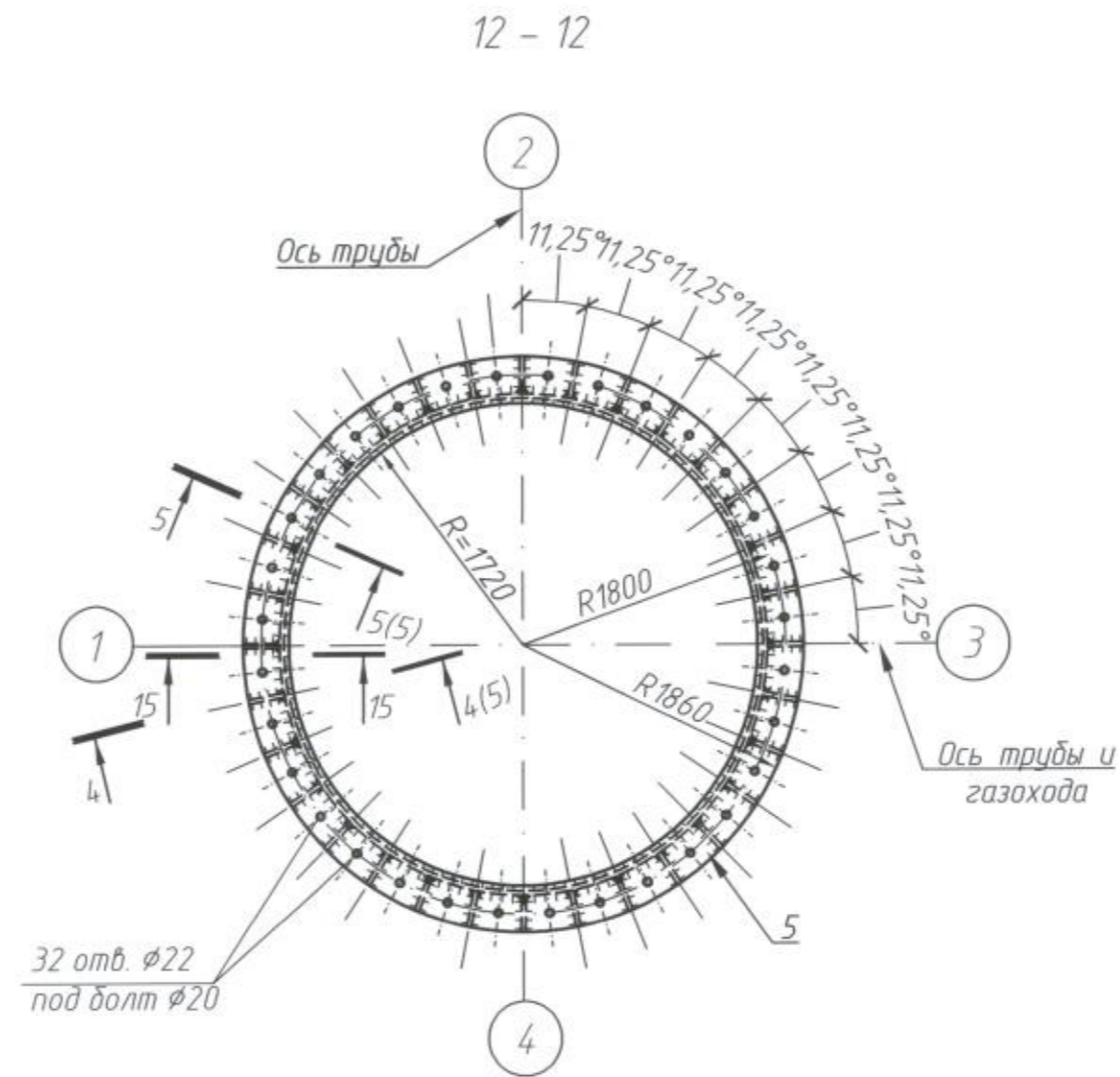
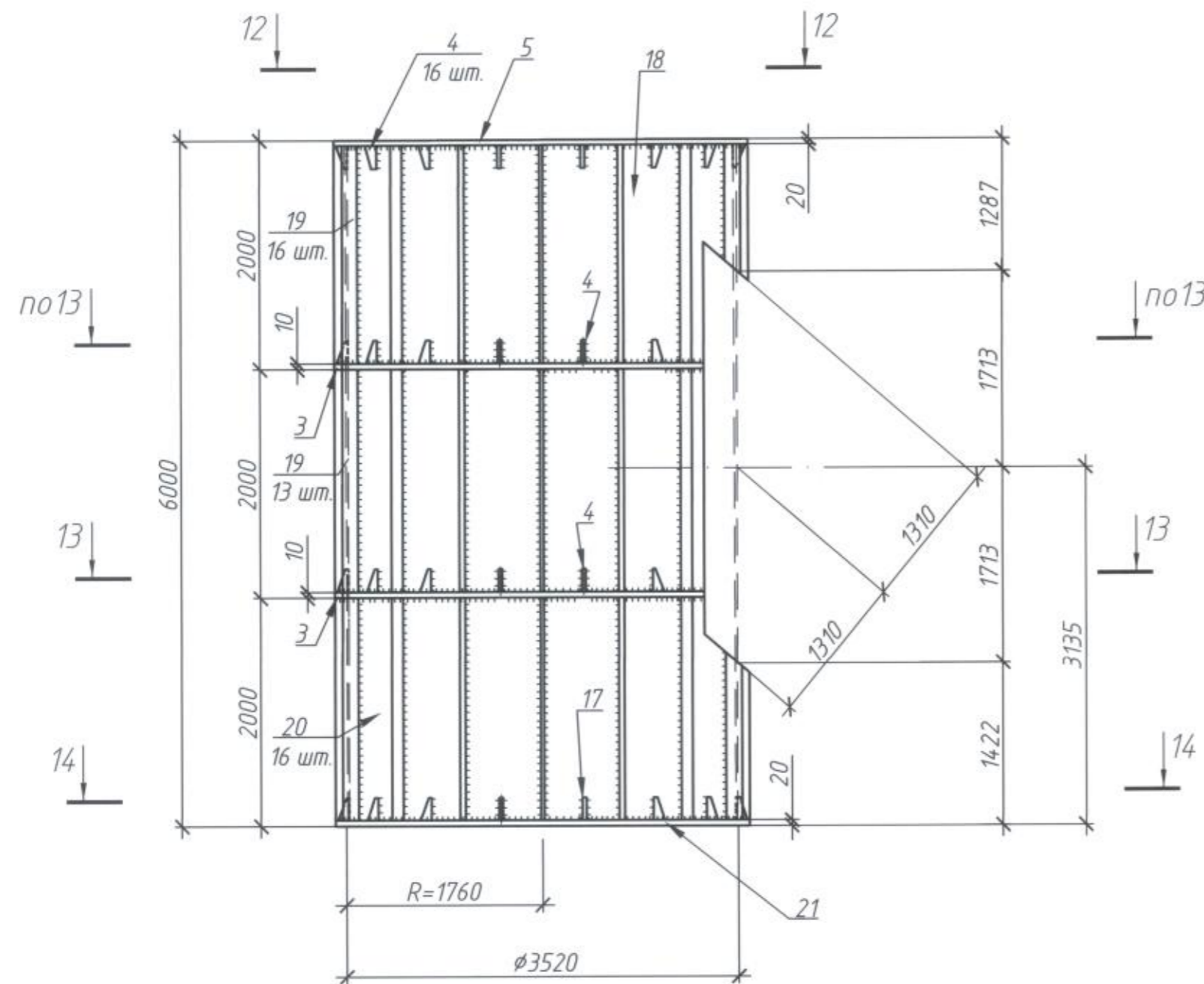
Фланец 80-1-01-1-А-СтЭсп-1
ГОСТ 33259-2015 2 шт. (см. прим. 3)

- 1 Общие данные и перечень чертежей см. л. 11 и 12.
- 2 Позиции, отмеченные на данном листе см. ведомость элементов на л. 5.
- 3 Отправочная марка ЦГ-1 поставляется в комплекте с ответным фланцем поз. 11.

						940/22-КМ			
						ООО "Златоустовский металлургический завод"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Ствол трубы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Токарева				05.2022		Р	6	
Провер.	Ахматова				05.2022				
Рук.гр.	Ахматова				05.2022				
Н. контр.	Ивлева				05.2022	К листу 5. Разрезы 7-7...11-11. Позиция 16.	ООО "СВСП" г. Челябинск		
ГИП	Шматков				05.2022				

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	1383

Царга ЦГ-2



Ведомость элементов

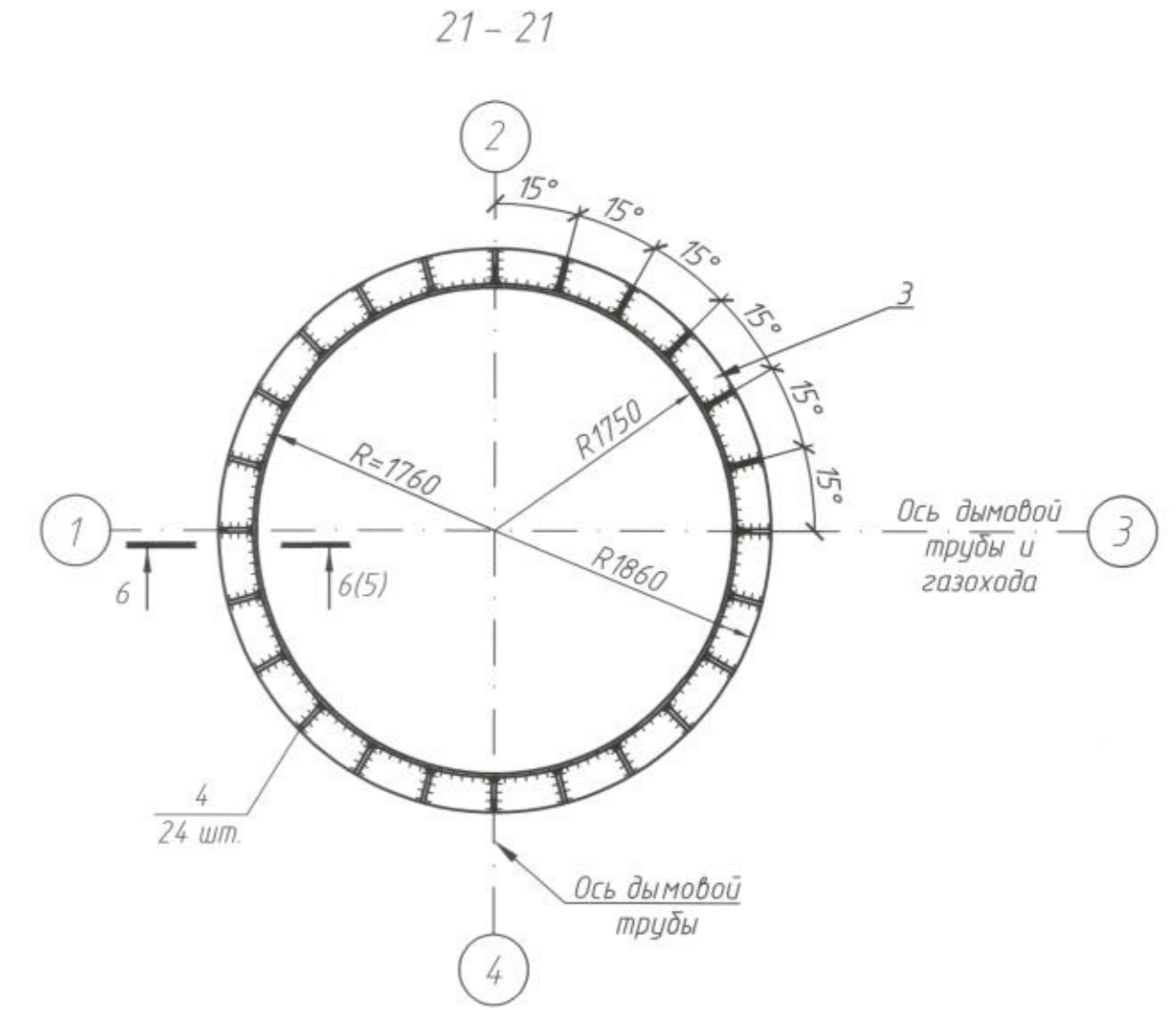
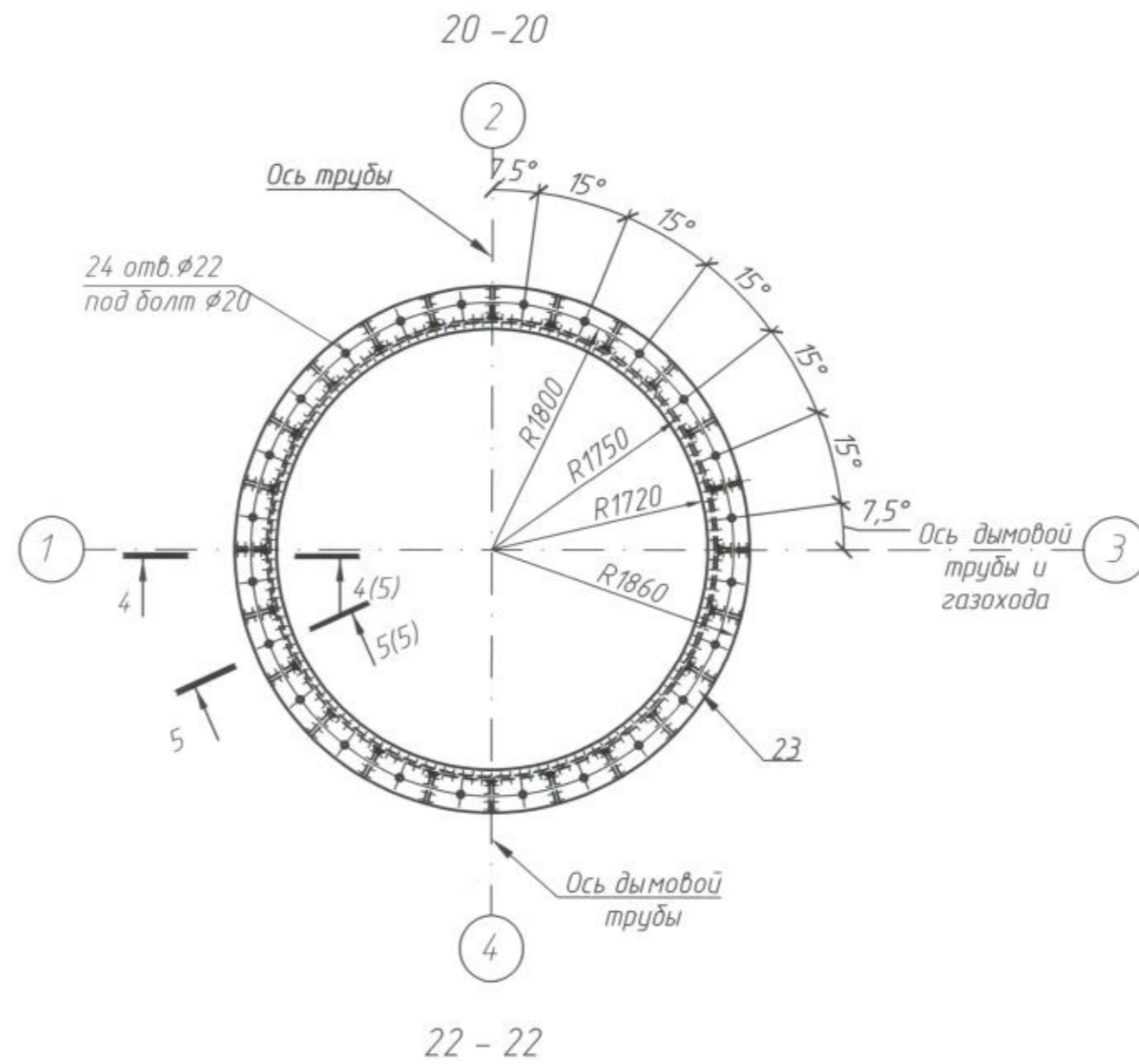
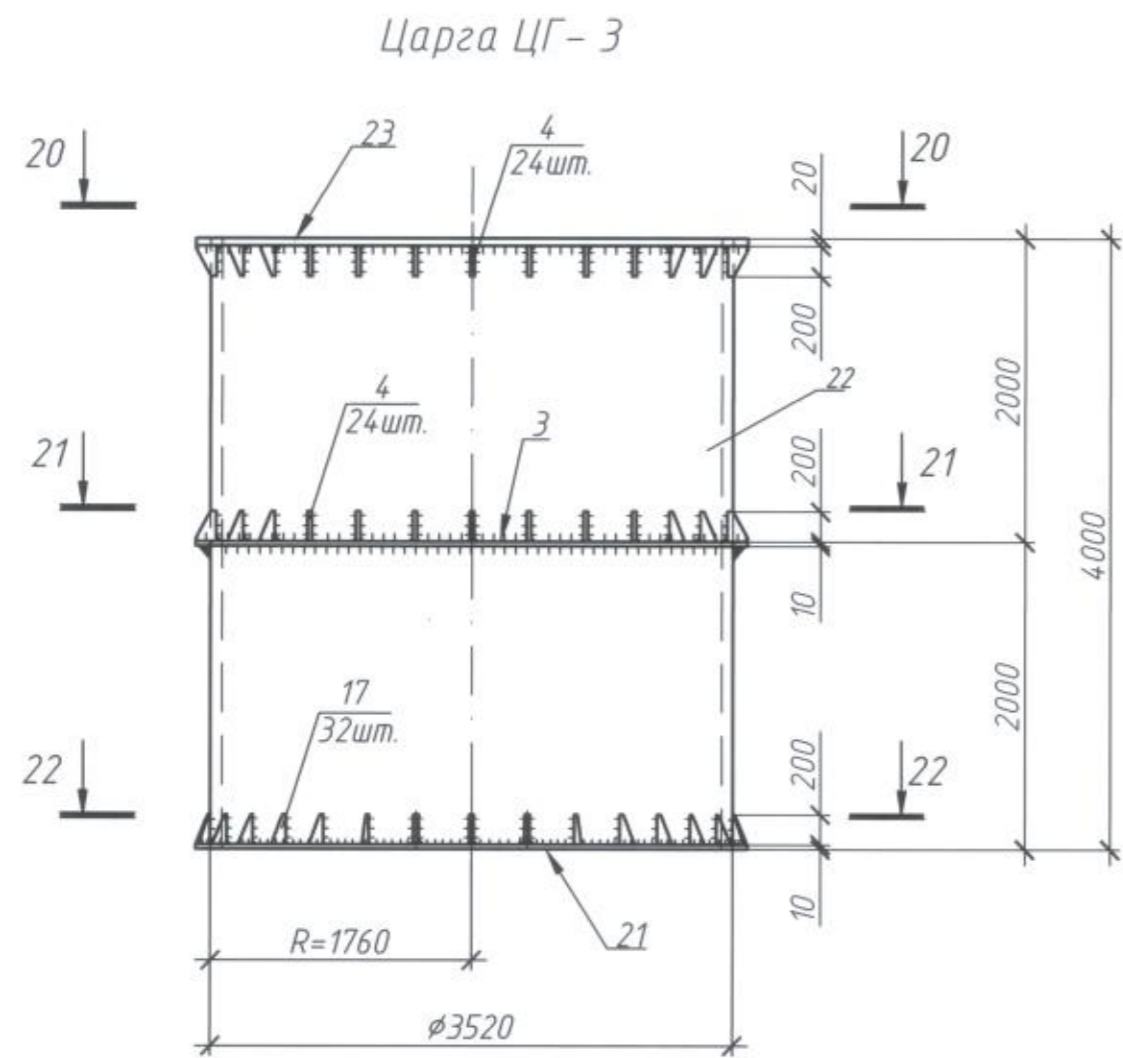
Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления				Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	A тс	N- тс	N+ тс			M тсм
ЦГ-2	Сложный см. данный лист	3	Кольцо - 100x10					C255	
		4	- 100x10					C255	
		5	Кольцо - 140x20					C355	
		17	- 85x10					C255	
		18	- 5960x10					C255	
		19	- 100x10					C255	
		20	- 85x10					C255	
		21	Кольцо - 110x20					C355	

1 Общие данные и перечень чертежей см. л. 1.1 и 1.2.
 2 Сварку производить сплошным швом по всему периметру сопрягаемых деталей. Марка электродов Э50А по ГОСТ 9467-75*. Высота швов принимается с учетом таблицы 38 СП 16.13330.2017. Сварочные материалы должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017 приложение Г табл. Г1.
 3 Возможные стыки фланцев и листов царги см. л. 3. Расположение стыков листов царг, фланцев, и кольцевых ребер жесткости указывается при разработке КМД.

ЧК 5468-23

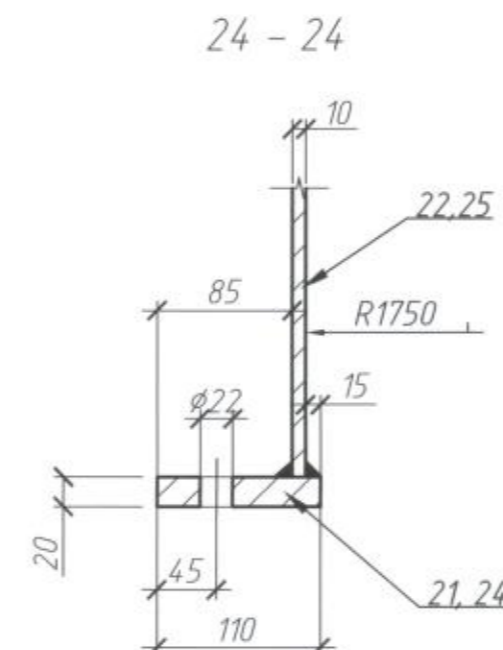
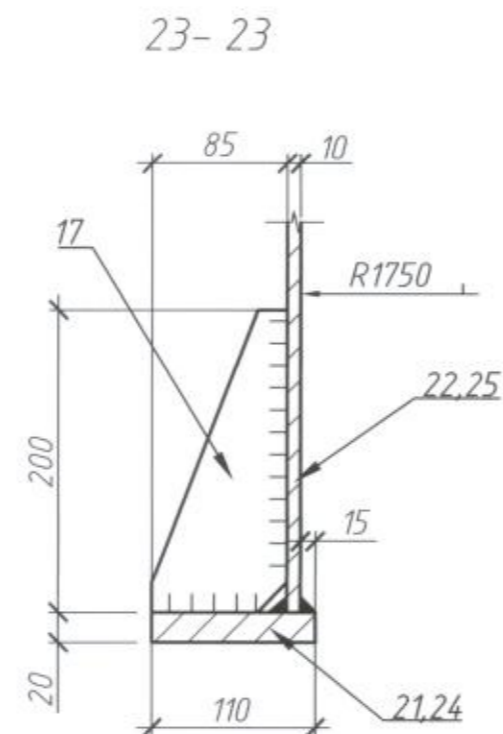
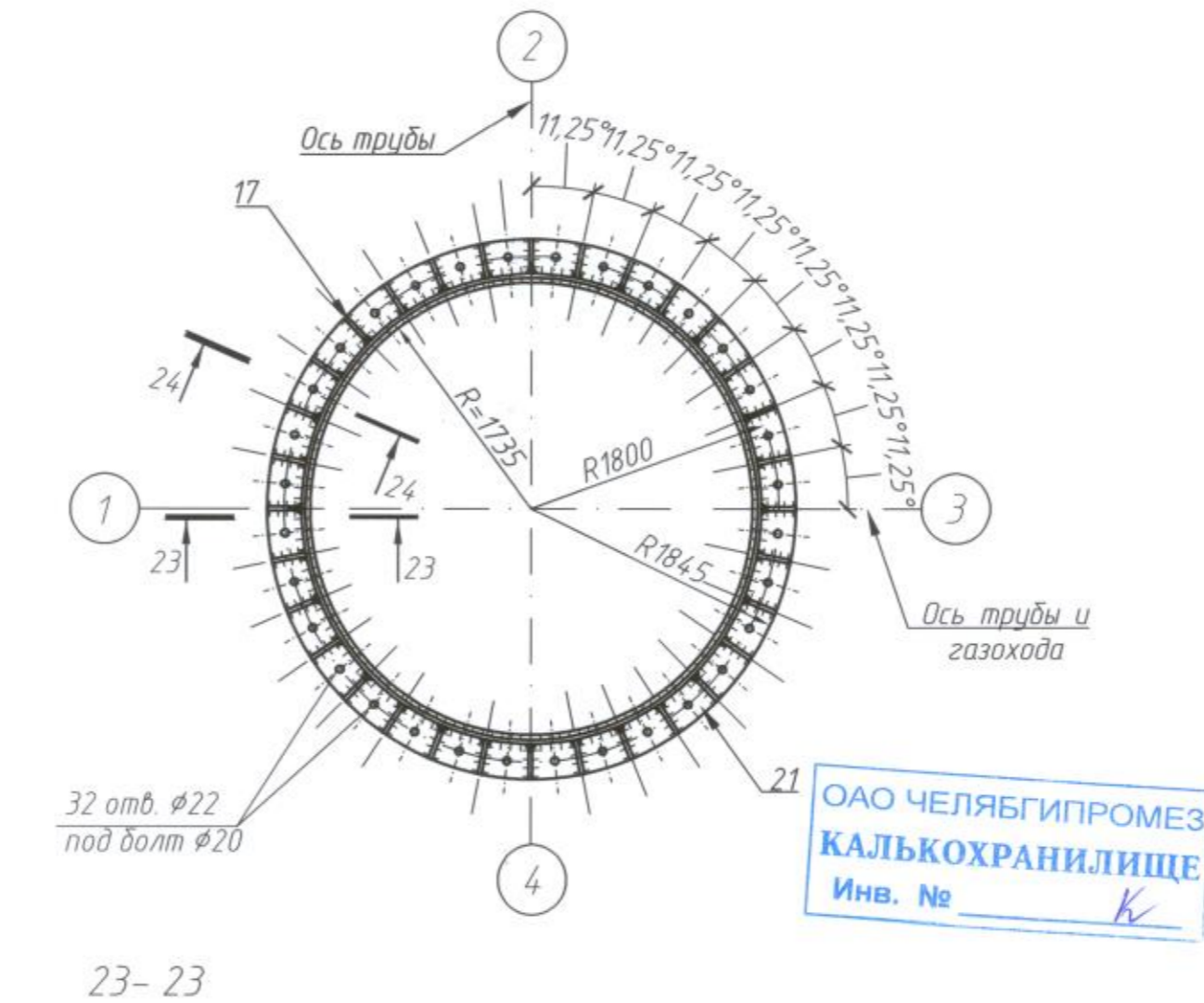
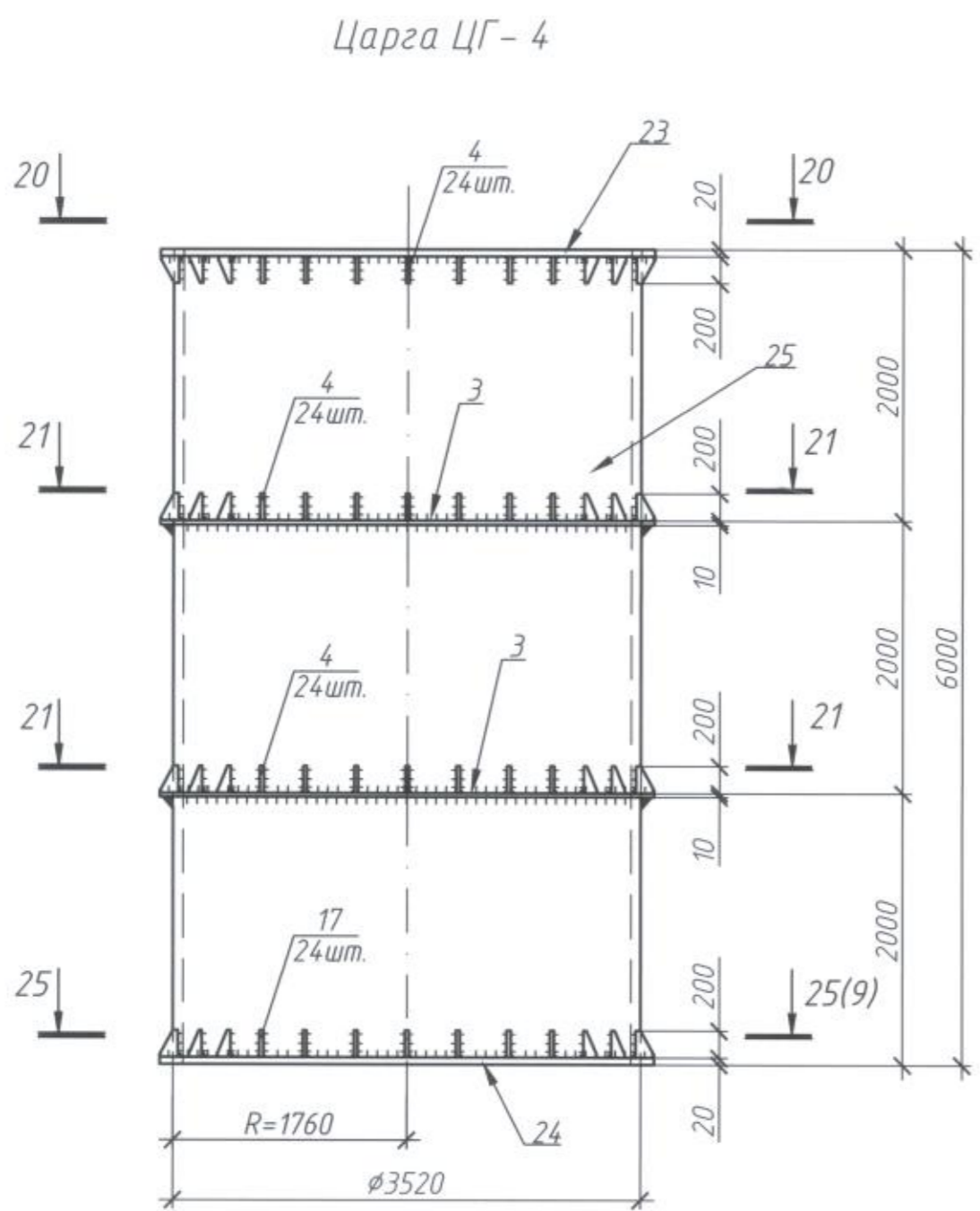
ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЭ
 КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
 Инв. № К

					940/22-КМ					
					ООО "Златоустовский металлургический завод"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, Д=3,5м. Стол трубы		Стация	Лист	Листов
Разраб.	Токарева	1	05.2022					P	7	
Провер.	Ахматова		05.2022							
Рук. гр.	Ахматова		05.2022							
Н. контр.	Ивлева		05.2022			Царга ЦГ-2. Разрезы 12-12...19-19.		ООО "СВСИ" г. Челябинск		
ГИП	Шматков		05.2022							



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления				Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	А тс	Н- тс	Н+ тс	М тсм			
ЦГ-3	Сложный см. данный лист	3	Кольцо - 100x10					C255	
		4	- 100x10					C255	
		17	- 85x10					C255	
		21	Кольцо - 110x20					C355	
		22	- 3960x10					C255	
		23	Кольцо - 140x20					C355	
ЦГ-4	Сложный см. данный лист	3	Кольцо - 100x10					C255	
		4	- 100x10					C255	
		17	- 85x10					C255	
		23	Кольцо - 140x20					C355	
		25	- 5960x10					C355	
		24	Кольцо - 110x20					C355	



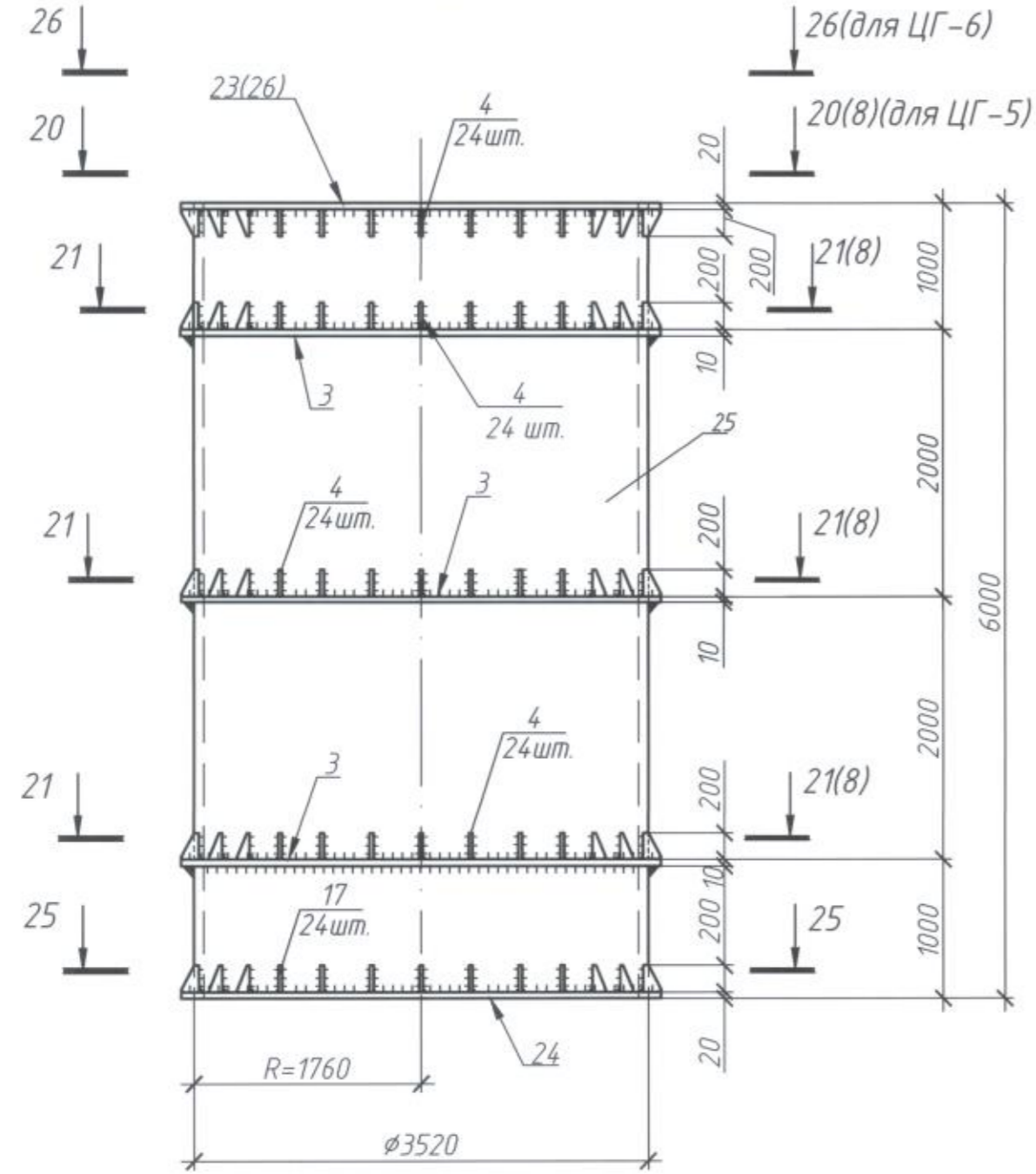
1 Общие данные и перечень чертежей см. л. 11 и 12.
 2 Сварку производить сплошным швом по всему периметру сопрягаемых деталей. Марка электродов Э50А по ГОСТ 9467-75. Высота швов принимается с учетом таблицы 38 СП 16.13330.2017. Сварочные материалы должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017 приложение Г табл. Г1.
 3 Возможные стыки фланцев и листов царги см. л. 3. Расположение стыков листов царг, фланцев, и кольцевых ребер жесткости указывается при разработке КМД.

26 5468-24

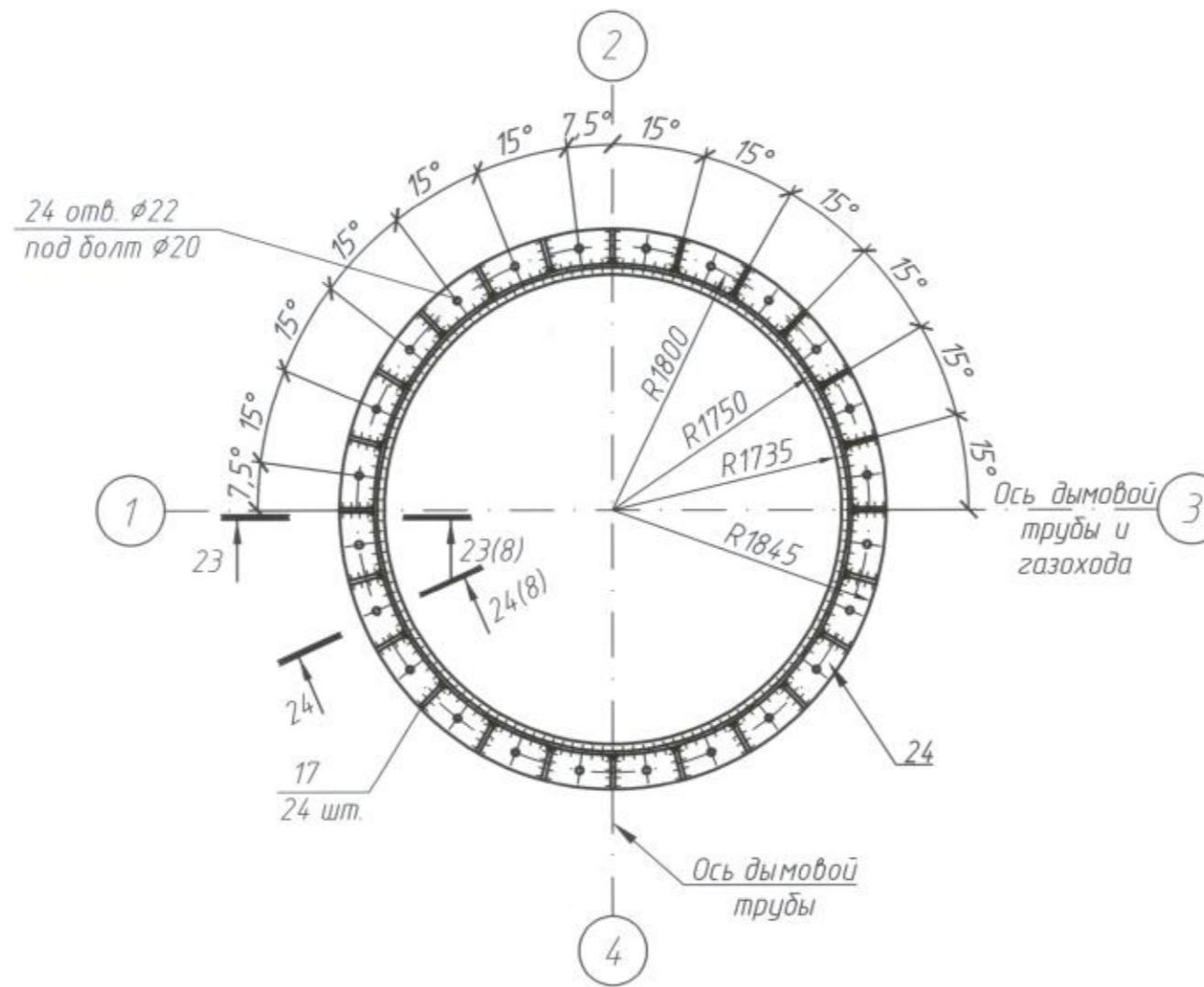
						940/22-КМ		
						ООО "Златоустовский металлургический завод"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.диск.	Подп.	Дата			
Разраб.	Токарева	05.2022				Техническое перевооружение металлургических мощностей Газоочистка.		
Провер.	Ахматова	05.2022				Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Столб трубы.		
Рук.гр.	Ахматова	05.2022				Стadia	Лист	Листов
						P	8	
Н. контр.	Ивлева	05.2022				Царга ЦГ-3. Разрезы 20-20...24-24.		
ГИП	Шматков	05.2022				ООО "СВСП" г. Челябинск		

Согласовано
 Инв. № подл. 1383
 Подп. и дата
 Взам. инв. №

Царга ЦГ-5 (ЦГ-6)



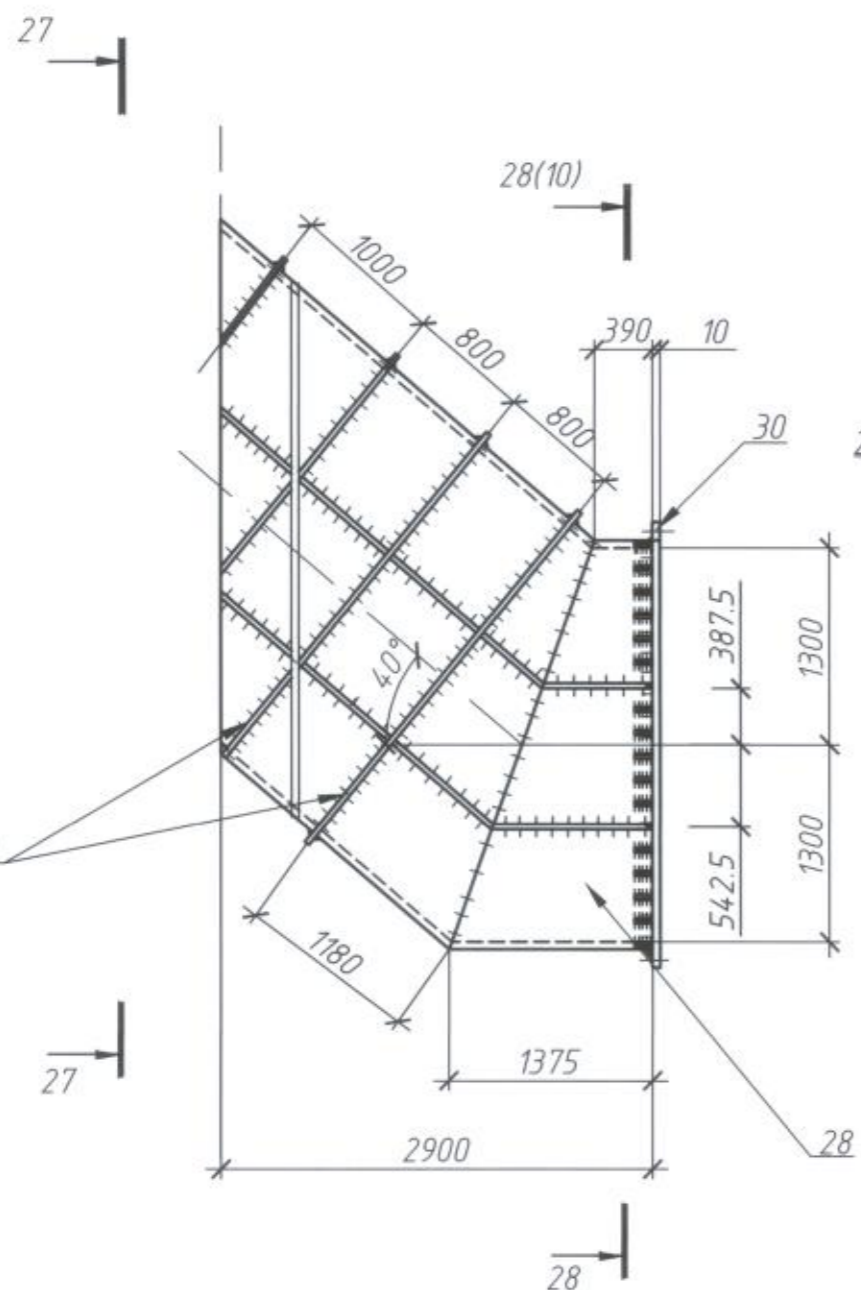
25 - 25(8)



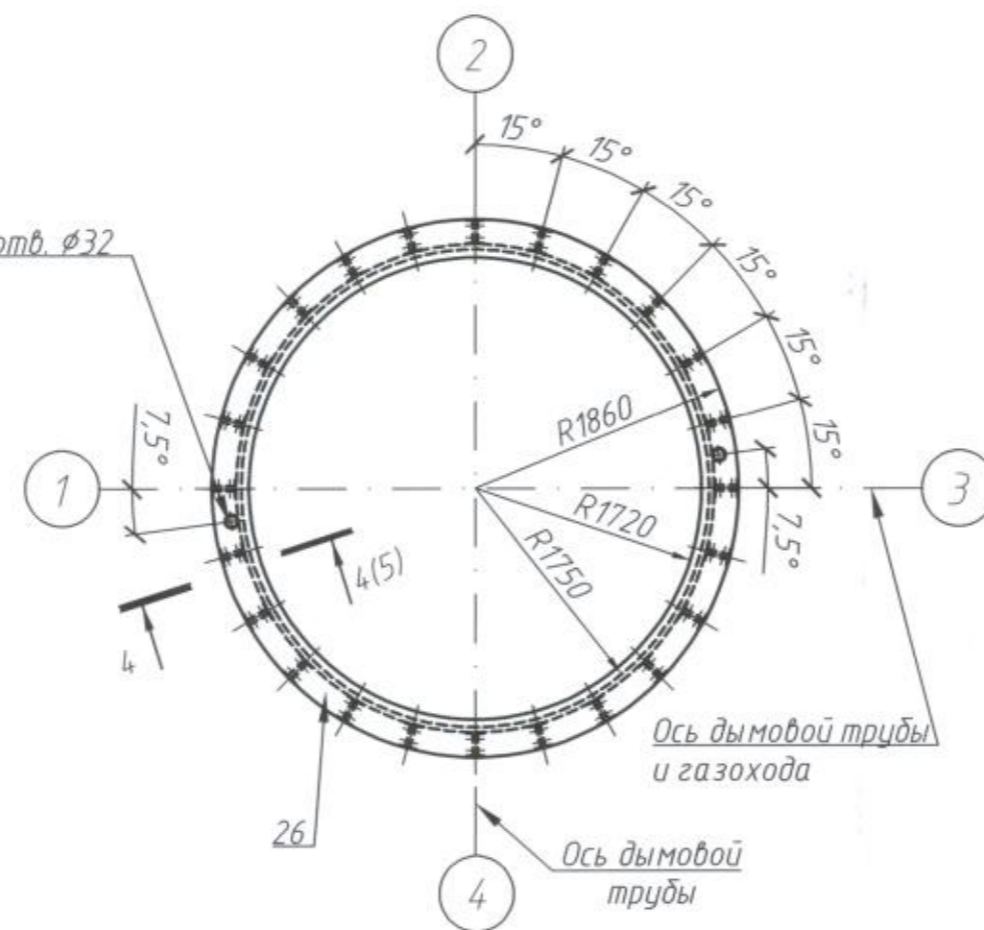
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления				Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	A тс	N- тс	N+ тс			M тсм
ЦГ-5	Сложный см. данный лист	3	Кольцо - 100x10					C255	
		4	- 100x10					C255	
		17	- 85x10					C255	
		23	Кольцо - 140x20					C355	
		24	Кольцо - 110x20					C355	
		25	- 5960x10					C255	
ЦГ-6	Сложный см. данный лист	3	Кольцо - 100x10					C255	
		4	- 100x10					C255	
		17	- 85x10					C255	
		24	Кольцо - 110x20					C355	
		25	- 5960x10					C255	
		26	Кольцо - 140x20					C355	
ПБ-1	Сложный см. данный лист	28	t10					C255	
		29	- 100x10					C255	
		30	- 120x10					C255	
		27	- 120x10					C255	L=120

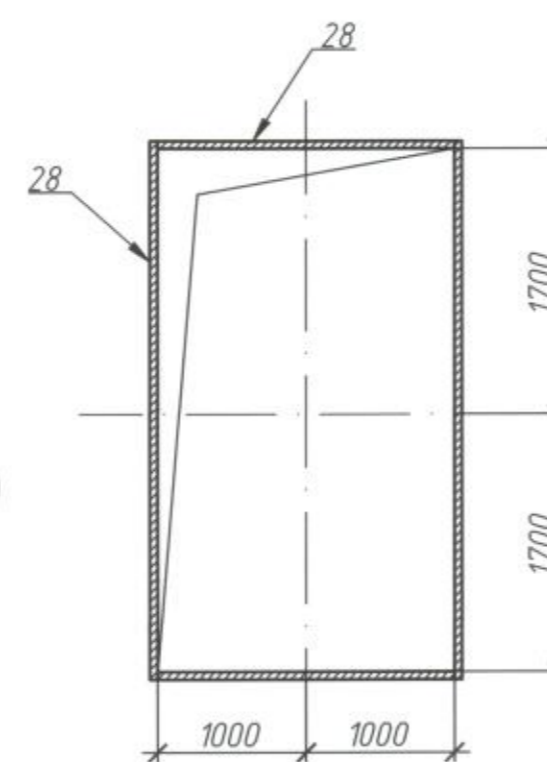
Патрубок ПБ-1



26-26



27-27



ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЭЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № *К*

1 Общие данные и перечень чертежей см. л. 1.1 и 1.2.

2 Сварку производить сплошным швом по всему периметру сопрягаемых деталей. Марка электродов Э50А по ГОСТ 9467-75*. Высота шва принимается с учетом таблицы 38 СП 16.13330.2017. Сварочные материалы должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017 приложение Г табл. Г1.

3 Возможные стыки фланцев и листов царги см. л. 3. Расположение стыков листов царг, фланцев, и кольцевых ребер жесткости указывается при разработке КМД.

Л. 5468-25

						940/22-КМ			
						ООО "Златоустовский металлургический завод"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	И. дик.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Стол трубы	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Токарева	1		<i>[Signature]</i>	05.2022		P	9	
Провер.	Ахматова			<i>[Signature]</i>	05.2022				
Рук. гр.	Ахматова			<i>[Signature]</i>	05.2022				
Н. контр.	Ивлева			<i>[Signature]</i>	05.2022	Царга ЦГ-5(ЦГ-6). Разрезы 25-25...27-27			
ГИП	Шматков			<i>[Signature]</i>	05.2022				

ООО "СВСП" г. Челябинск

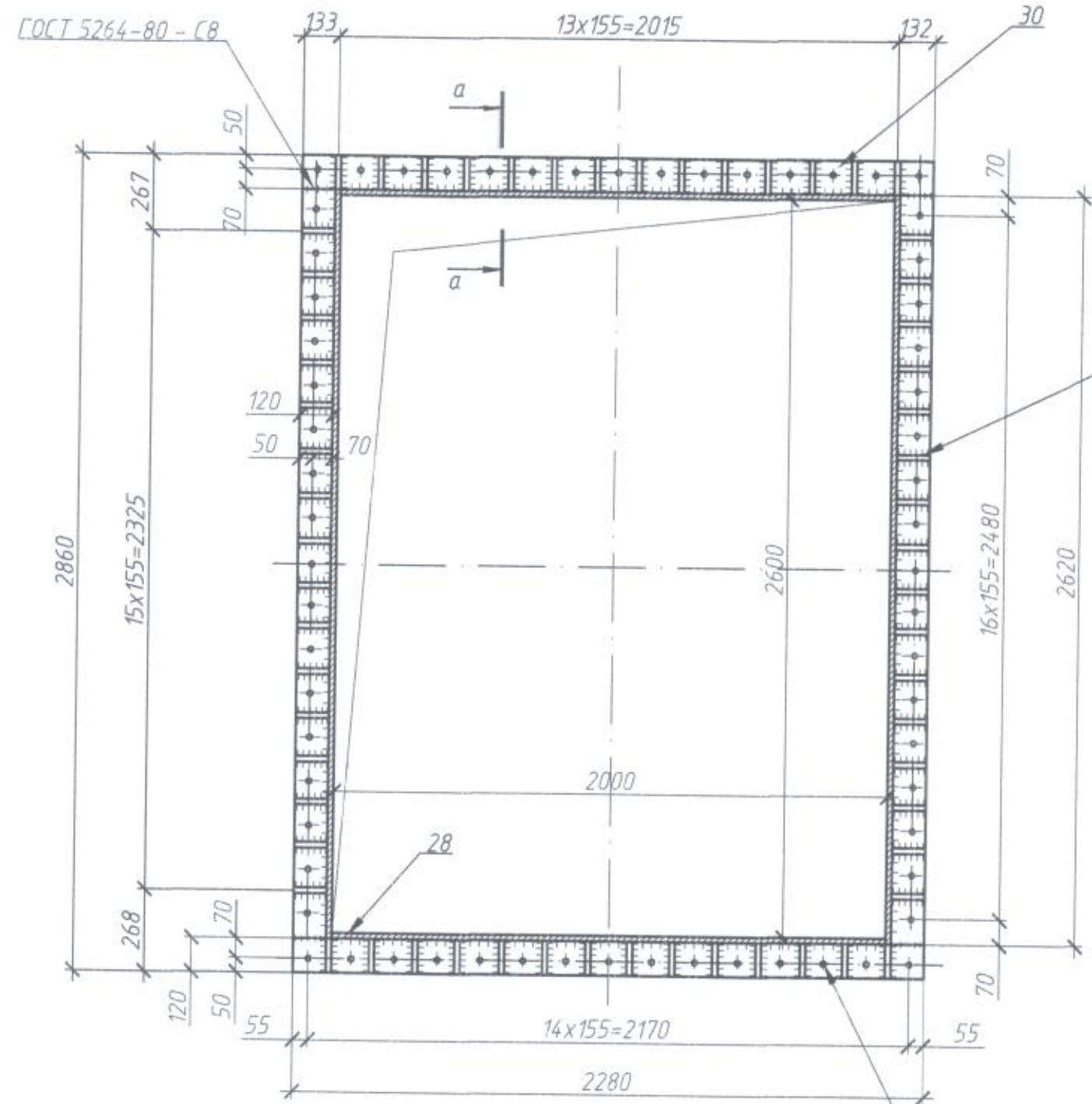
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

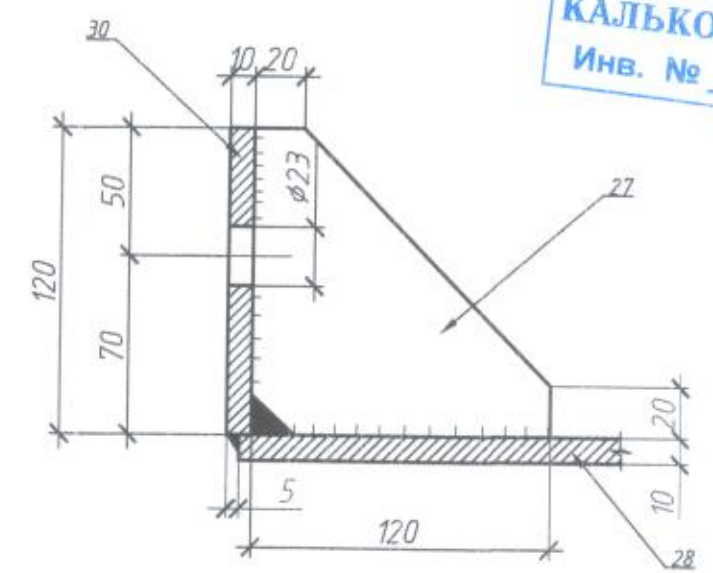
Инв. № подл. 1383

28 - 28(9)



64 отв. $\phi 23$
под винт М20

a - a



ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЕЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

- 1 Общие данные и перечень чертежей см. л. 11 и 12.
- 2 Сварку производить сплошным швом по всему периметру сопрягаемых деталей. Марка электродов Э50А по ГОСТ 9467-75*. Высота швов принимается с учетом таблицы ЗВ СП 16.13330.2017. Сварочные материалы должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017 приложение Г табл. Г1.
- 3 Возможные стыки фланцев и листов царги см. л. 3. Расположение стыков листов царг, фланцев, и кольцевых ребер жесткости указывается при разработке КМД.
- 4 Позиции на данном листе см. л. 9.

ЧК5468-26

						940/22-КМ		
						ООО "Златоустовский металлургический завод"		
						Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Стол трубы		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Год	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Токарева			05.2022		Р	10	
Провер.	Ахматова			05.2022				
Рук.гр.	Ахматова			05.2022				
Н. контр.	Ивлева			05.2022		К листу 9 Разрез 28-28		ООО "СВСП" г. Челябинск
ГИП	Шматков			05.2022				Служба Высот Судов Проект

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.	1383				

Площадка П-1

(отм. верха балок Б1* +38,000)

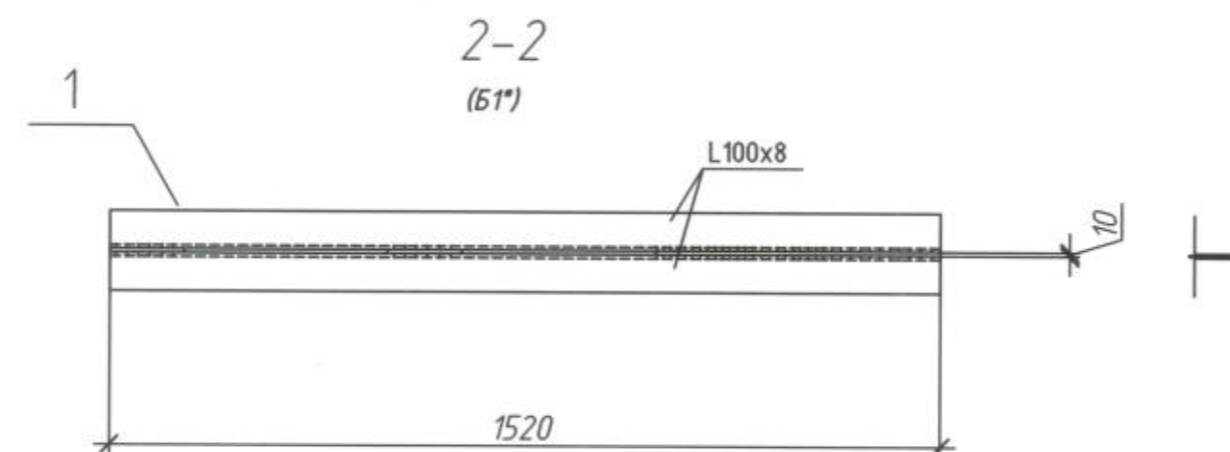
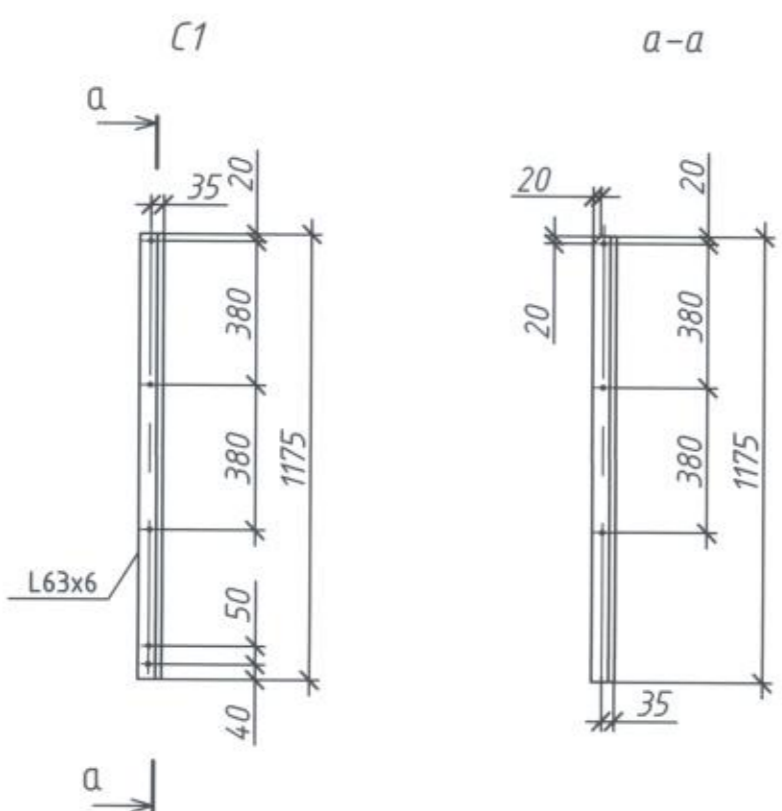
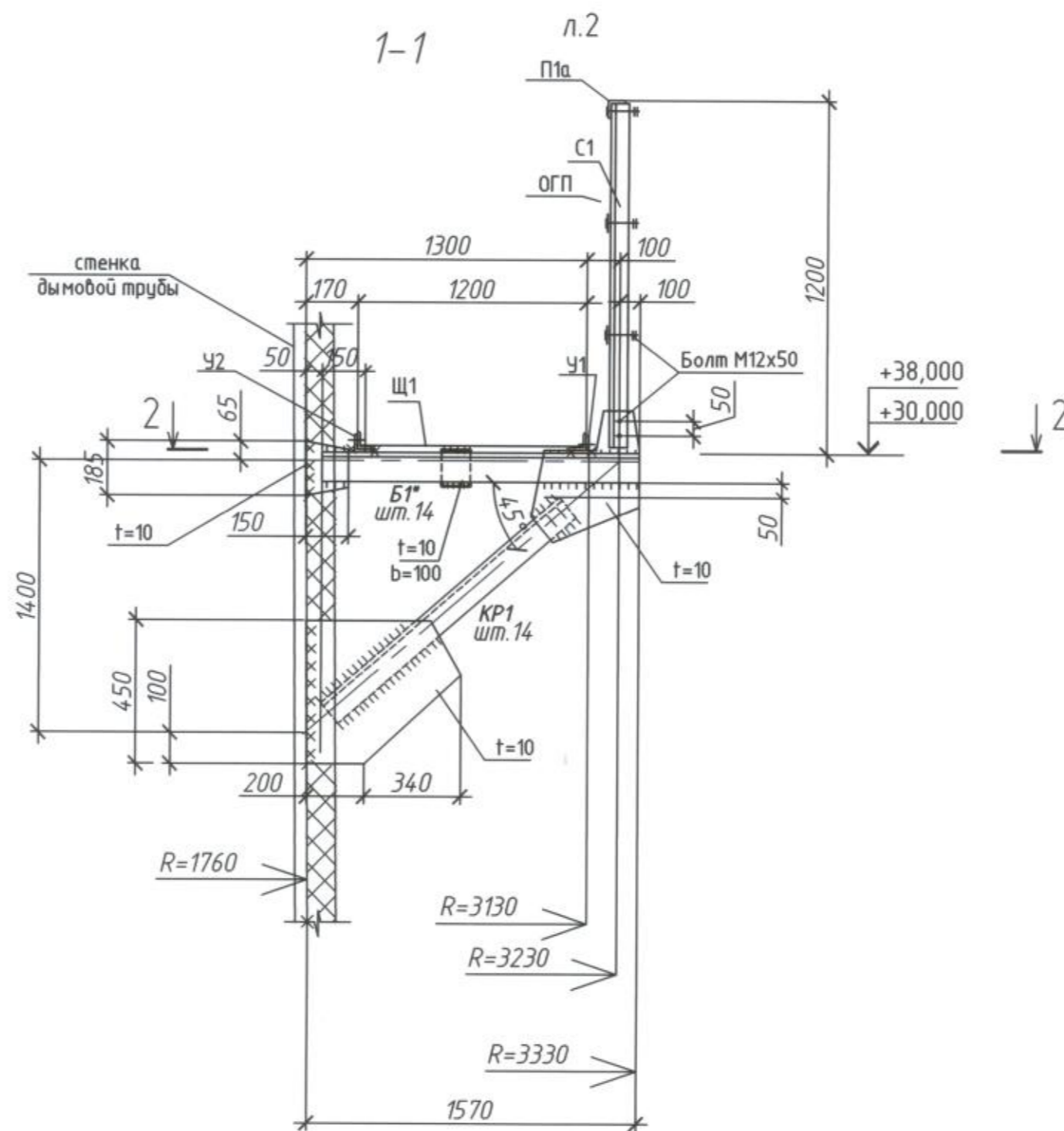
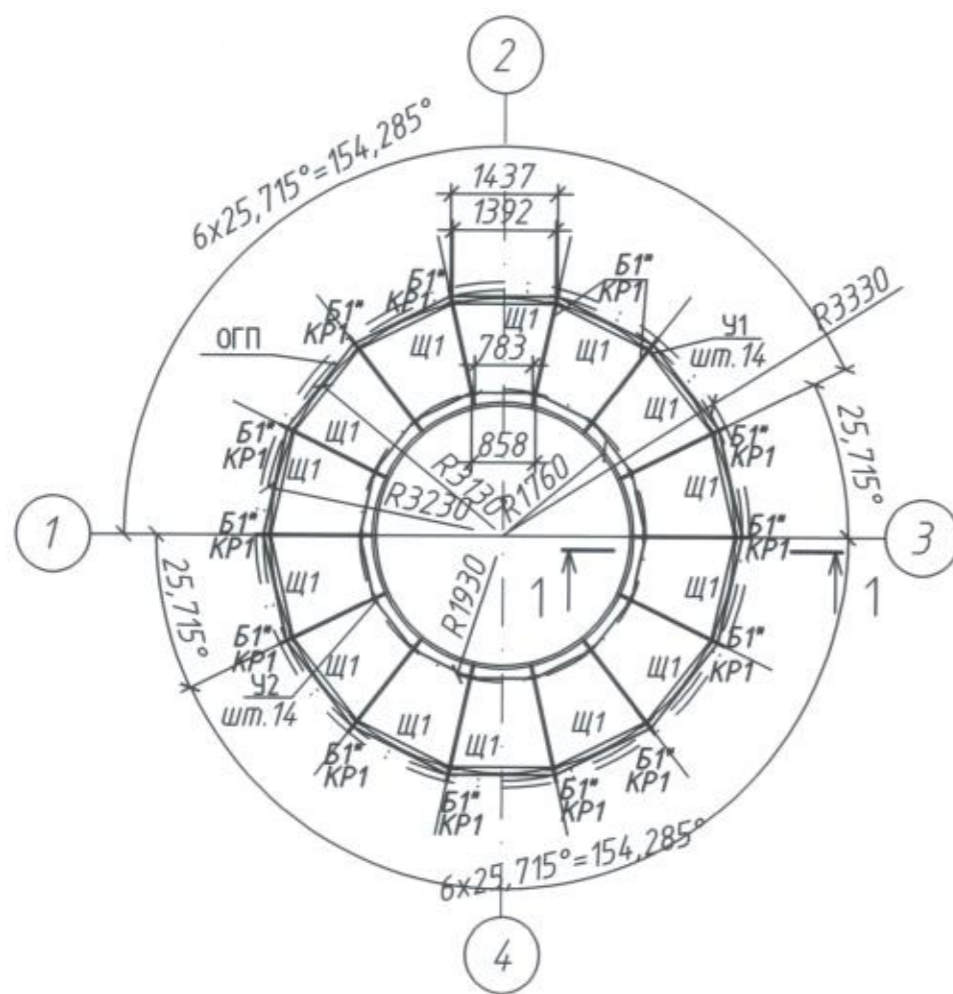


Таблица отличий проектных марок от серийных на площадках П-1, П-2

Марка элемента по проекту	Марка элемента по серии 3.018.2-1.0.1,2	Отличие проектной марки от серийной
П-1, П-2		
Б1*	Б1	Проектная марка отличается сечением, размерами по данному проекту. Узлы крепления принять по соответствующим серийным маркам (серия 3.018.2-1.0.1,2)
Щ1	ПН8	Проектная марка отличается размерами по данному проекту. Узлы крепления принять по соответствующим серийным маркам (серия 3.018.2-1.0.1)
ОГП		
С1*	С1	Проектная марка отличается размерами по данному проекту. Сечения, узлы крепления принять по соответствующим серийным маркам. (серия 3.018.2-1.0.2)
ОГ1.1*	ОГ1.1	
П1.1*	П1.1	

Спецификация элементов к площадкам П-1, П-2

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кНм		
Б1*			2*100x8	крепить на 5,0т			С255	сухарики t=10 ш.500
Щ1	сечение сложное, см. лист 12			крепить на 5,0т			С245	шт.14
ОГП		с1	L63x6	крепить на 3,0т			С245	
		вп1*	L63x6				С245	
		ог1*	-60x6				С245	
Ч1	серия 3.018.2-1.0.1 а.24	ч11	L75x8	крепить на 5,0т			С245	
Ч2	серия 3.018.2-1.0.1 а.25	ч21	L75x8	крепить на 5,0т			С245	
КР1	Г		L100x8	крепить на 5,0т			С245	

- Общие указания см. на л.1.
- Спецификации элементов см. на л.2, 11, 12.
- Техническую спецификацию металла см. на л. 940/22-КМ.СМ.

ОАО ЧЕЛЯБИГПРОМЕЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

МК 5468-27

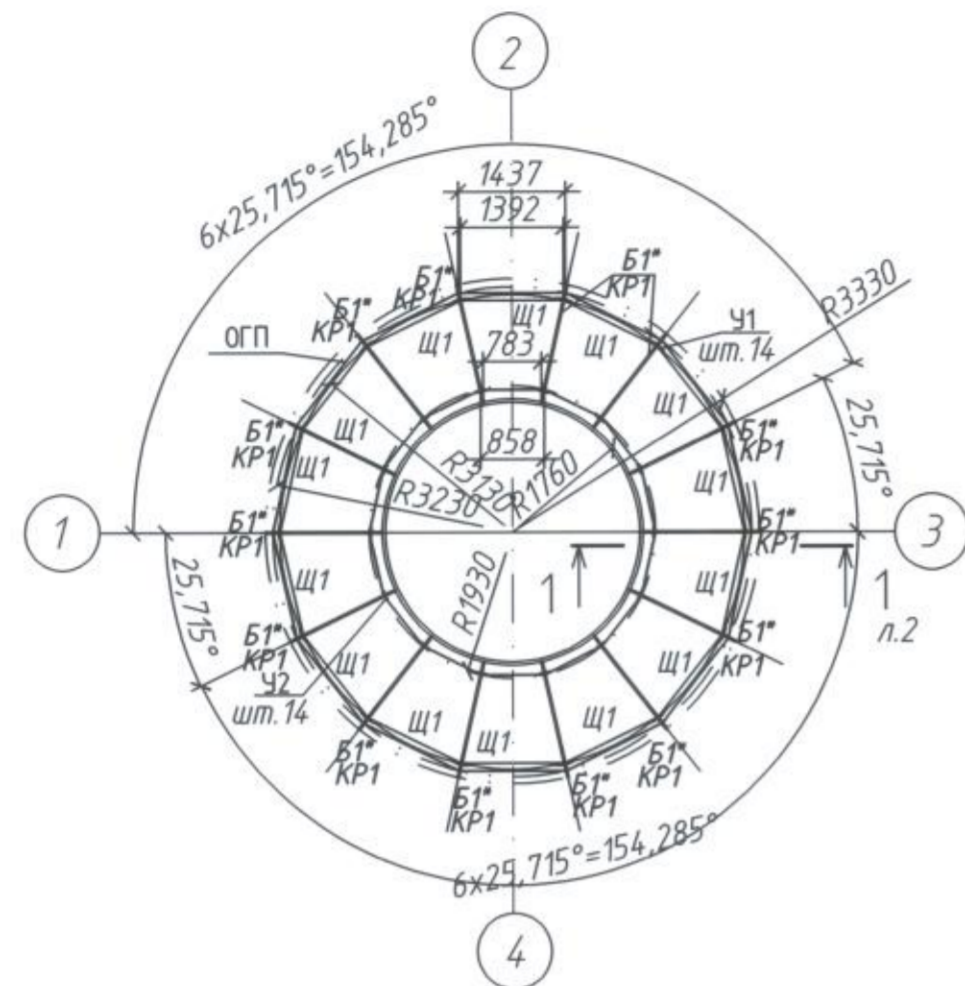
940/22-КМ

ООО "Златоустовский металлургический завод"

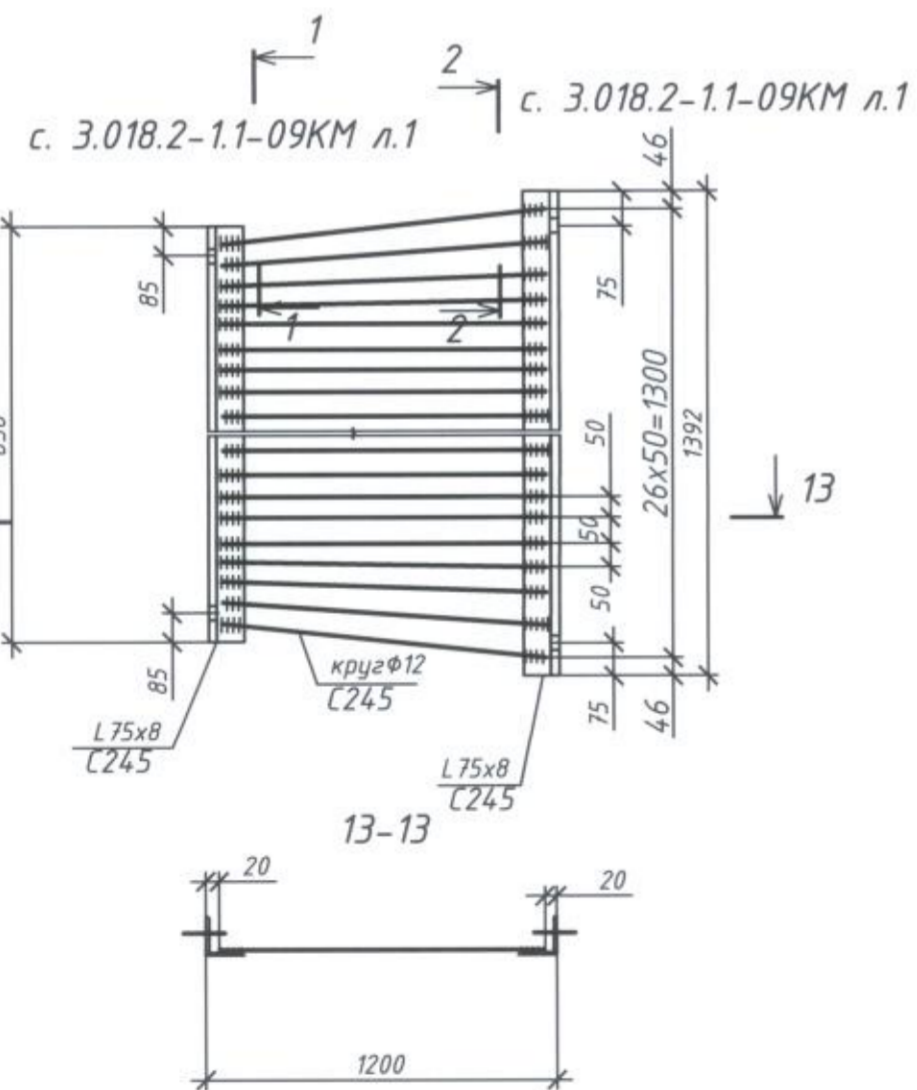
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.в.к.	Подп.	Дата	Техническое перевооружение металлургических мощностей. Газоочистка. Дымовая труба Н=40м, До=3,5м. Ствол трубы	Стadia	Лист	Листов	
Разраб.		Ивлева			05.2022		Площадка П-1 (отм. верха балок Б1*+38,000)	Р	11	
Пробер.		Токарева			05.2022					
Рук.гр.		Ивлева			05.2022					
Н.контр.		Ахматова			05.2022					
ГИП		Шатков			05.2022					

ООО "СВСП" г. Челябинск

Площадка П-2
(отм. верха балок Б1* +30,000)



Щит Щ1



Спецификация к схеме расположения элементов площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
Площадка П-1					
Б1*	(серия 3.018.2-1.0.2) 940/22-КМ	балка Б1*	14		С245
Щ1	(серия 3.018.2-1.0.1) 940/22-КМ	панель настила Щ1	14		С245
КР1	(серия 3.018.2-1.0.1) 940/22-КМ	подкос КР1	14		С245
ОГП	(серия 3.018.2-1.0.2) 940/22-КМ	ограждение ОГП	14		С245
Площадка П-2					
Б1*	(серия 3.018.2-1.0.2) 940/22-КМ	балка Б1*	14		С245
Щ1	(серия 3.018.2-1.0.1) 940/22-КМ	панель настила Щ1	14		С245
КР1	(серия 3.018.2-1.0.1) 940/22-КМ	подкос КР1	14		С245
ОГП	(серия 3.018.2-1.0.2) 940/22-КМ	ограждение ОГП	14		С245
Ограждение ОГП					
ЛПГ	серия 3.018.2-1.0.2. и данный проект	L63x6	14		С245
ОПГ	серия 3.018.2-1.0.2. и данный проект	-60x6	28		С245
СГ	серия 3.018.2-1.0.2. и данный проект	L63x6	14		С245

- Общие указания см. на л.1.
- Спецификации элементов см. на л.2,11,12.
- Техническую спецификацию металла см. на л. 940/22-КМ.СМ

ОАО ЧЕЛЯБИПРОМЕЗ
КАЛЬКОХРАНИЛИЩЕ
Инв. № К

ЧК 5468-28

940/22-КМ						ООО "Златоустовский металлургический завод"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ивлева	Рис.	05.2022		Техническое перевооружение	Р	12	
Провер.	Токарева	Рис.	05.2022		металлургических мощностей Газоочистка.			
Рук. гр.	Ивлева	Рис.	05.2022		Дымовая труба Н=40м, До=3,5м.Ствол трубы			
Н. контр.	Ахматова	Рис.	05.2022		Площадка П-2	ООО "СВСП"		
ГИП	Шматков	Рис.	05.2022		(отм. верха балок Б1*+30,000)	г. Челябинск		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1380