

ЕВРОХИМ-СЕВЕРО-ЗАПАД-2
ПРОИЗВОДСТВО АММИАКА И КАРБАМИДА, КИНГИСЕПП
A11.100 ЗДАНИЕ ДОЖИМНОГО КОМПРЕССОРА

ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические

Воздухозаборные трубы

Основной комплект рабочих чертежей

E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6

г. Тула

2025

Ошибка! Неизвестное имя свойства документа.

ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические

Воздухозаборные трубы

Основной комплект рабочих чертежей

E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6

Главный инженер проекта



А.М. Боталов

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

г. Тула

2025

Адрес: г. Великий Новгород, ул. Каберова-Власьевская, д. 80, тел: +7 (8162) 33-20-52,
e-mail: kildeev@steelproject.ru, адрес в интернете: <http://www.steelproject.ru>

ЕВРОХИМ-СЕВЕРО-ЗАПАД-2
ПРОИЗВОДСТВО АММИАКА И КАРБАМИДА, КИНГИСЕПП
А11.100 ЗДАНИЕ ДОЖИМНОГО КОМПРЕССОРА

ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические
Воздухозаборные трубы

Основной комплект рабочих чертежей
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6

Главный инженер проекта

Д.О. Кильдеев

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Великий Новгород

2025

Согласовано		
Инф. № подл.	Взам. инв. №	
	Подп. и дата	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения воздухозаборной трубы	
3	Разрез 1-1, 2-2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6.СМ	Спецификация металлопроката	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки КМ		
Обозначение	Наименование	Примечание
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ1	Конструкции металлические. Основной металлокаркас	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ2	Конструкции металлические. Фахверк.	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ3	Конструкции металлические. Конструкции площадок обслуживания оборудования, опоры под трубопроводы.	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ4	Конструкции металлические. Конструкции эстакады)	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ5	Конструкции металлические. Конструкции для крепления кабельных трасс.	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6	Конструкции металлические. Воздухозаборные трубы.	

Общие указания

- Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
- Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, данным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
- Перечень нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ:
 - Федерального закона от 30 декабря 2009 № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
 - Федерального закона от 22 июля 2008 № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
 - ГОСТ 27751–2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
 - СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07–85*;
 - СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II–23–81*;
 - СП 131.13330.2020 Строительная климатология. СНиП 23–01–99*;
 - СП 28.13330.2017* Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11–85;
 - СП 48.13330.2019 Организация строительства. СНиП 12–01–2004;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01–87;
 - СП 4.3.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03–85;
 - СП 375.1325800.2017 Трубы промышленные дымовые;
 - СП 2.13.130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола компрессорной равный абсолютной отметке 23,35 в Балтийской системе высот.
- Исходные данные для разработки рабочих чертежей:
 - район строительства: г. Кингисепп, Ленинградской область;
 - нормативное значение ветрового давления для II ветрового района – 0,30 кПа;
 - температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 35 °С (технический отчет 85–21–ИГМИ);
 - температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 26 °С (технический отчет 85–21–ИГМИ);
 - климатический район для строительства по СП 131.13330.2020 – IIВ;
 - нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для III снегового района – Sg = 1,5 кПа;
 - сейсмичность площадки строительства – 5 баллов.
- Марки сталей, национальные стандарты и технические условия на стали для металлических конструкций приняты на основании требований приложения В СП 16.13330.2017, в зависимости от группы конструкций, уровня ответственности и расчетной температуры, с учетом требований по ударной вязкости и химическому составу:
 - для основных несущих металлоконструкций принята сталь класса прочности С255–4 по ГОСТ 27772–2021 с требованиями по ударной вязкости (по ГОСТ 9454–78) КСV при температуре испытаний 0°С не менее 34 Дж/см²;
 - для деталей крепления узлов принята сталь С255–4 по ГОСТ 27772–2021, с требованиями по ударной вязкости (по ГОСТ 9454–78) КСV при температуре испытаний минус 20 °С не менее 34 Дж/см².
- Материалы, рекомендуемые для сварных соединений, и их расчетные сопротивления принимать в соответствии с требованиями приложения Г СП 16.13330.2017, в зависимости от климатического района.
- Расстояния между центрами отверстия и до края элемента в продольном и поперечном направлениях принимаются в соответствии с СП 16.13330.2017 таблица 4.0, кроме оговоренных на чертежах КМ.
- Заводские соединения – сварные. Сварка автоматическая или полуавтоматическая по ГОСТ 11533–75. При автоматической сварке применяется сварочная проволока марки Св–08Г2С по ГОСТ 2246–70. Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012, а также СНиП 12–03–2001.
- Соединения монтажные – ручная электродуговая монтажная сварка по ГОСТ 5264–80, электроды по ГОСТ 9467–75. Для стали С255–4 при ручной дуговой сварке применяются электроды З46, З46А.
- В узлах даны принципиальные решения по соединению элементов конструкций с указанием контроля сварных швов в местах, где это необходимо. Сварные швы определяются или уточняются при разработке чертежей КМД. Простые узлы, не приведенные в рабочей документации, в соответствии с ГОСТ 21502–2016, разрабатываются в чертежах КМД на усилia, указанные в ведомости элементов.
- Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
 - СТО 36554501–062–2019 Конструкции стальные. Изготовление и контроль качества;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01–87;
 - ГОСТ 23118–2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия;
 - СНиП 12–03–2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
 - СНиП 12–04–2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- Расчет сварных соединений выполнять в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017, размеры сварных швов принимать не более 1,2 минимальной толщины соединяемых элементов.
- Все сварные швы должны быть полностью непрерывными по периметру прилегающих сторон элементов. Сварные соединения, необходимые для обеспечения прочности, должны иметь минимальную длину шва 60 мм и катет сварного шва 4 мм.
- Крепление элементов производить на опорные усилия. Сечения и длины сварных швов определять при разработке чертежей марки КМД на основании расчетных усилий, указанных в ведомостях элементов конструкций. Неоговоренные швы принимать по расчету, но не менее указанных в таблице З8 СП 16.13330.2017. Опорные столбики крепить на усилия, увеличенные в 1,5 раза.
- Все крепежные элементы должны иметь защитное металлическое покрытие. Возможно применение одного из следующих покрытий:
 - цинк-ламельное покрытие по ГОСТ Р ИСО 10683–2020 толщиной от 12 до 15 мкм с последующей покраской;
 - термодиффузионное цинковое покрытие по ГОСТ Р 9.316–2006 толщиной от 18 до 20 мкм с последующей покраской.
- Защита конструкций от коррозии предусматривается в соответствии с СП 28.13330.2017 с учетом степени агрессивного воздействия сред, условий эксплуатации, а также совместимости материалов при применении покрытий для данного климатического района в соответствии с рекомендациями ГОСТ 9.401–2018 «Покрытия лакокрасочные». Антикоррозионную защиту стальных конструкций осуществлять по следующей схеме:
 - первый слой – Esomast Zn – 70 мкм;
 - второй слой – Esomast E 280 – 200 мкм;
 - третий слой – Esomast PU 74 RAL–7035 – 50 мкм.
- Все монтажные приспособления и временные крепления после окончания монтажа должны быть удалены, а места их приварки защищены и огрунтованы.
- Во время монтажа окончательное закрепление основных конструкций производить только после их тщательной выверки и рихтовки.
- Все работы должны вестись специализированными организациями с соблюдением норм и правил, регламентированных СП 70.13330.2012, СП 28.13330.2017 и СП 72.13330.2016, с обязательным контролем качества.
- Качество строительно-монтажных работ должно быть обеспечено текущим контролем технологических процессов подготовительных и основных работ, а также входным контролем (СП 70.13330.2012 пункт 3.5).
- Предельные отклонения фактического положения смонтированных конструкций при приемке не должны превышать значений, приведенных в СП 70.13330.2012.
- Отступление от проектных решений, возникающие в процессе производства работ, должны быть согласованы в обязательном порядке с проектной организацией – разработчиком проекта.
- Все строительно-монтажные работы должны выполняться в строгом соответствии с утвержденным проектом производства работ (ППР), учитывающего обеспечение пожарной безопасности при проведении сварочных работ. Рабочие чертежи марки КМ являются основанием для разработки ППР. При разработке ППР предусмотреть мероприятия, обеспечивающие общую устойчивость и геометрическую неизменяемость конструкций на всех этапах монтажа.
- Рабочая документация разработана для производства строительных работ при положительных температурах.
- При сварке монтажных соединений строительных конструкций при отрицательных температурах в ППР должны быть разработаны мероприятия, в соответствии с требованиями п.10 СП 70.13330.2012.

- Согласно СП 48.13330.2019 скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов, которые осуществляются в присутствии представителя Заказчика. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предыдущих скрытых работ во всех случаях.
- Перечень основных видов работ, которые оказывают влияние на безопасность сооружения и для которых необходимо составлять акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ:
 - монтаж металлических конструкций;
 - устройство подлибки;
 - устройство сварных монтажных швов;
 - подготовка поверхности металлических конструкций к окрашиванию;
 - защита строительных конструкций и закладных деталей, сварных соединений от коррозии.
- Для транспортировки и монтажа отработочных марок предусмотреть монтажные петли. Конструктивное исполнение монтажных петель и места расположения определяются на этапе разработки чертежей КМД и ППР в зависимости от способа монтажа, транспортировки и габаритов отработочных марок.
- При разработке чертежей КМД возможна изменение расположения монтажного стыка по высоте, в соответствии с принятым раскром сварных обечеек и длиной прокатных труб. Минимальную высоту отработочного элемента от низа базы дымовой трубы принять 6 м. Тип сварного шва монтажного стыка и способ контроля принять в соответствии с рабочей документацией.
- Перечень видов работ, подлежащих освидетельствованию, уточняется монтажной организацией в разрабатываемом разделе ППР с учетом требований СП 246.1325800.2016 "Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений". Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ.

						E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6			
						ЕвроХим-Северо-Запад-2 Производства аммиака и карбамида, Кингисепп А11100 здания дожимного компрессора			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Орлова				18.03.25		Р	1	3
Проверил	Куровский				18.03.25				
Гл. констр.	Ведякин				18.03.25	Общие данные			
Н. контр.	Гудкова				18.03.25				
ГИП	Кильдеев				18.03.25				

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q, т	N, т	M, т*м		
Т1		1	† 6	2,0	3,8	13,0	C255-4	D нар.=1612 мм
		2	† 4				C255-4	

Выход в воздухооборный воздухоход

2 (3)

1

2

5

605

Т1

2600

1 (3)

6000

4

Оси здания "Дожимная компрессорная станция природного газа"

3750

А

Б

5

605

22,5°

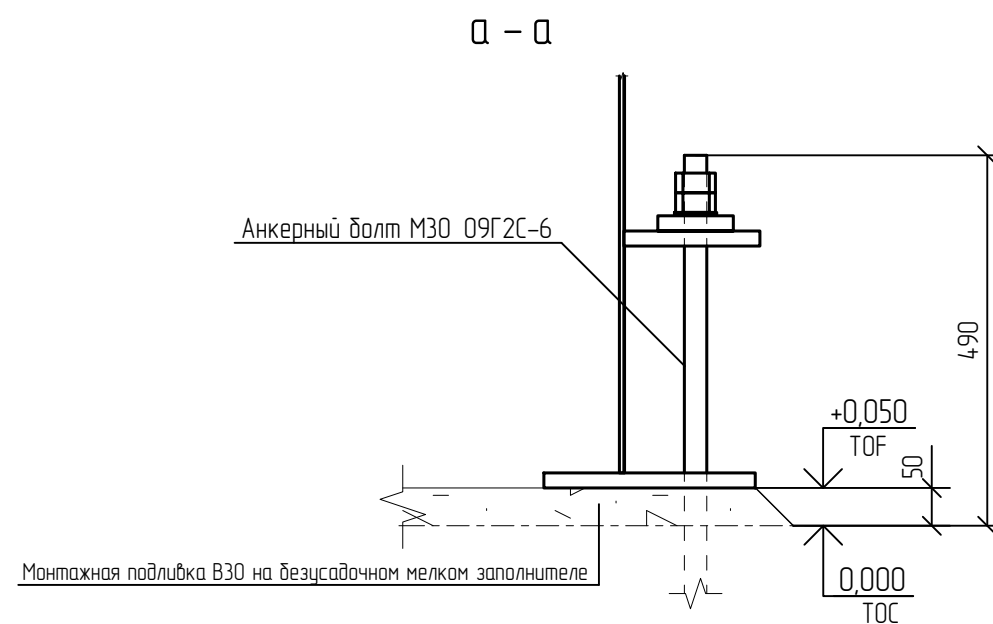
R 900

8

2600

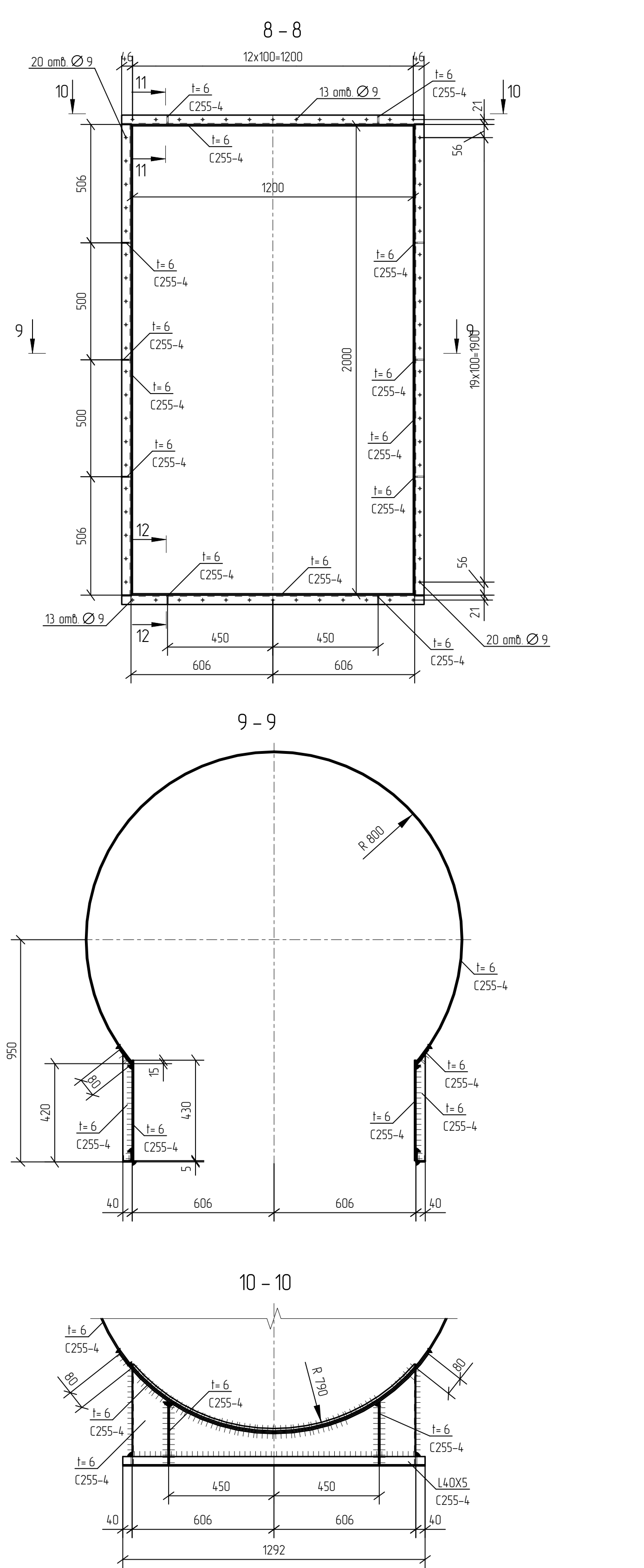
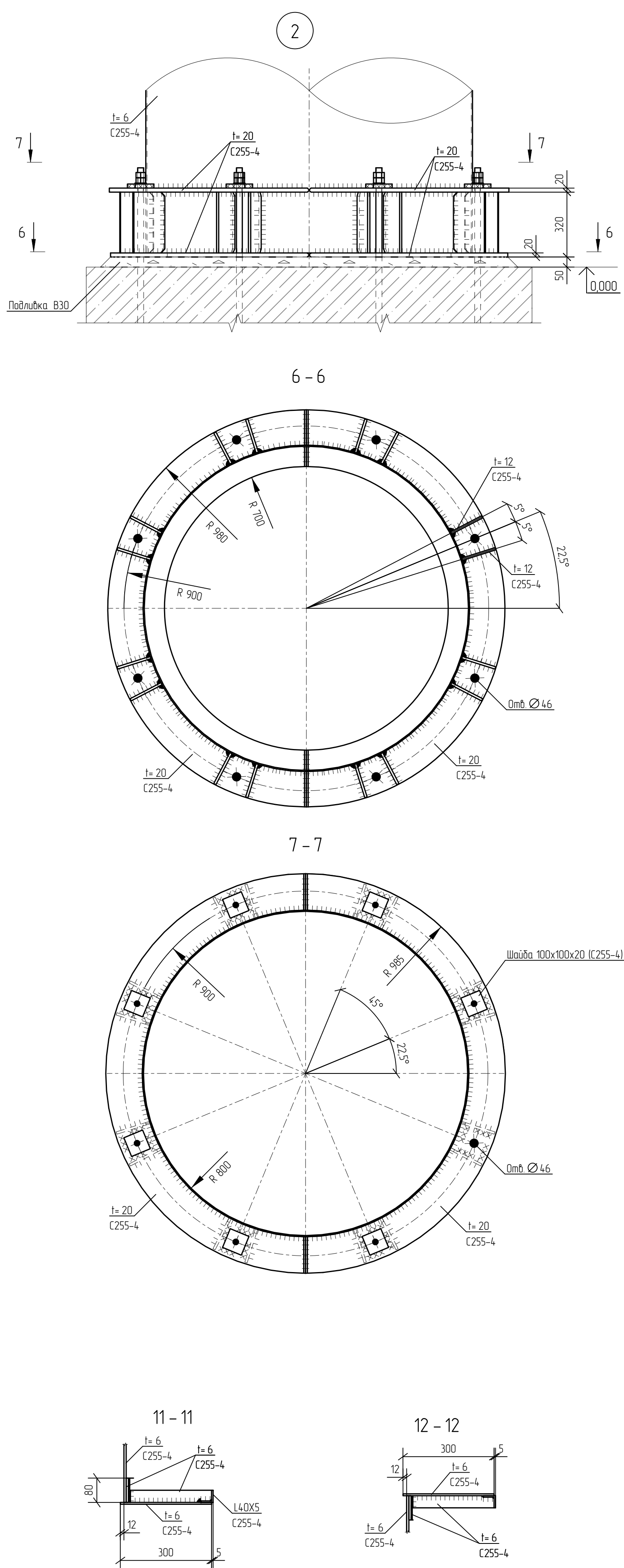
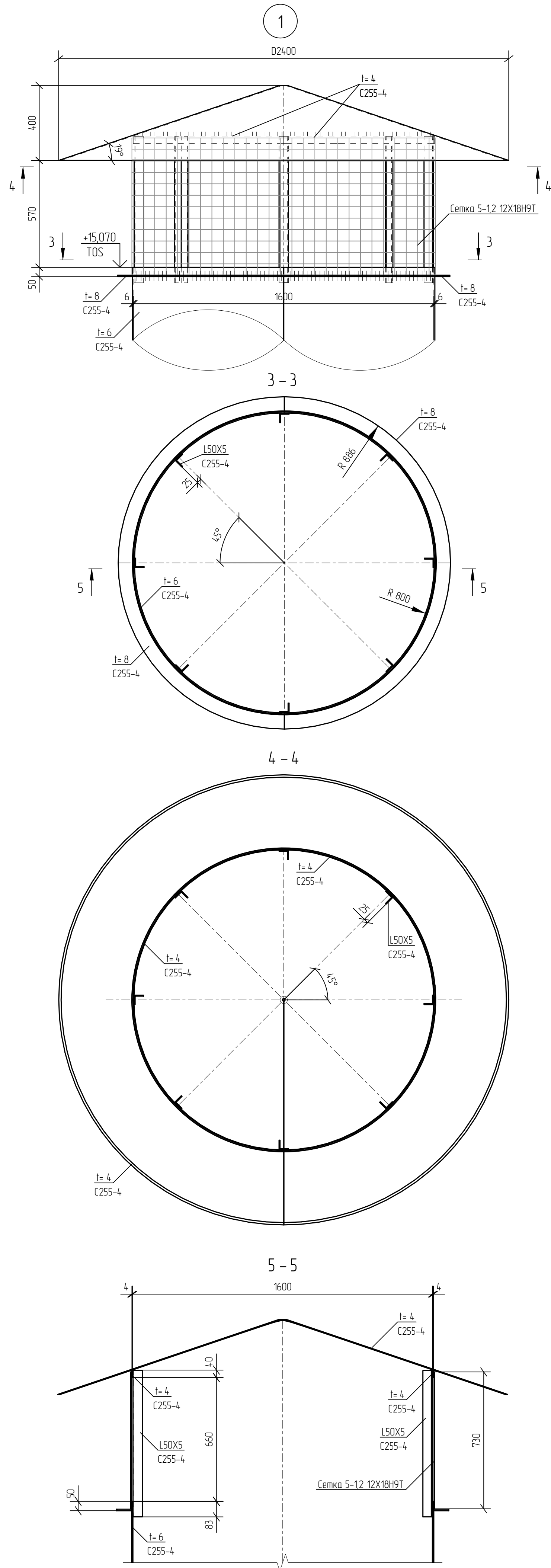
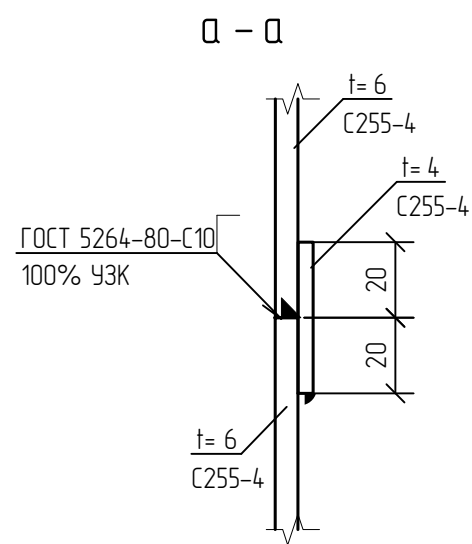
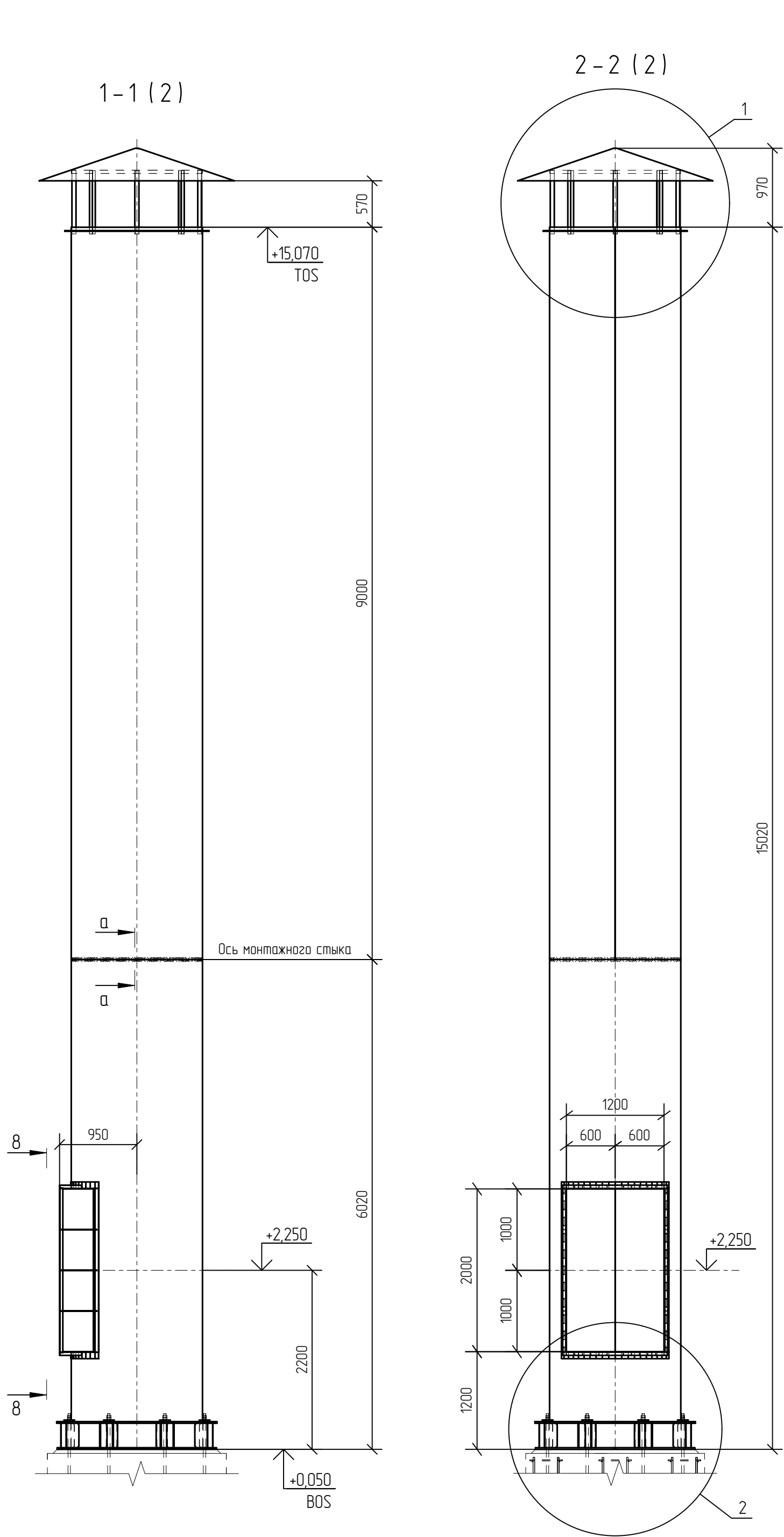
А

Анкерный болт М30 09Г2С-6



						Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6			
						ЕвразХим-Северо-Запад-2 Производство аммиака и карбамида, Кингзисеп АТ1.100 здания дожимного компрессора			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Орлова				18.03.25		Р	2	
Проверил	Куровский				18.03.25				
Гл. констр.	Ведякин				18.03.25	Схема расположения воздухозаборной трубы			
Н. контр.	Гудкова				18.03.25				
ГМП	Кильдеев				18.03.25				

Согласовано					
Взвешено					
Подпись					
Мет. №					



1 Общие данные смотри лист 1
2 Спецификация металлопроката смотри Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6.СМ.

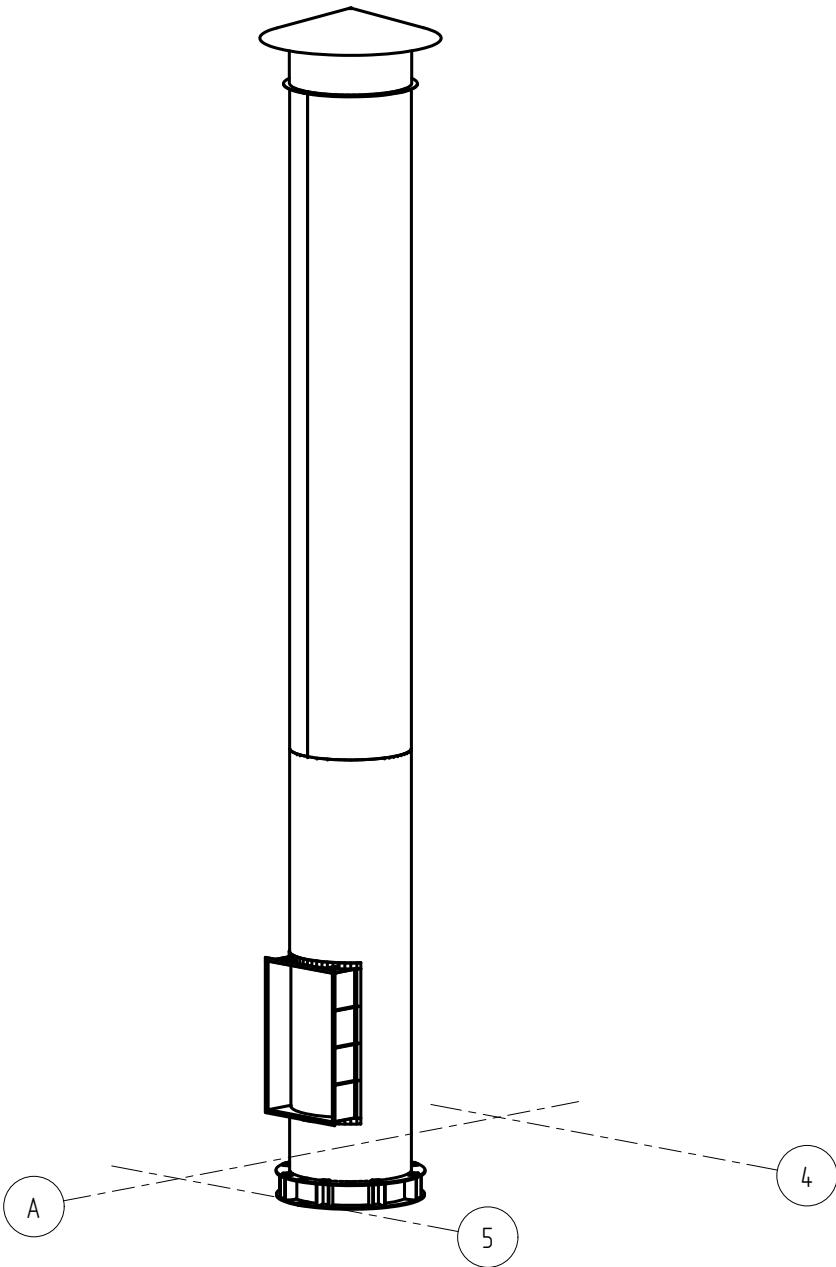
Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6					
Проект: Северо-Запад-2 Производство: анжика и карбоната, Кингсепт А11100 здания дожимного компрессора					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№рек	Подп.	Дата
Разработчик	Проект				18.03.25
Проверил	Куровский				18.03.25
Гл. констр.	Ведкин				18.03.25
Н. контр.	Гудкова				18.03.25
ГИП	Кильдеб				18.03.25
Дожимная компрессорная станция природного газа					
Разрез 1-1, 2-2					
Формат А1					

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т	Общая масса, т
				Труба воздухозаборная	
1	2	3	4	5	6
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С255-4 ГОСТ 27772-2021	Л40Х5	1	0,02	0,02
		Л50Х5	2	0,024	0,024
	Итого:		3	0,044	0,044
Всего профиля:			4	0,044	0,044
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-2015	С255-4 ГОСТ 27772-2021	-4	5	0,013	0,013
		-6	6	3,714	3,714
		-8	7	0,025	0,025
		-12	8	0,078	0,078
		-20	9	0,35	0,35
	Итого:		10	4,18	4,18
Всего профиля:			11	4,18	4,18
Всего масса металла, т			12	4,224	4,224
В том числе по маркам или наименованиям:					
С255-4 ГОСТ 27772-2021			13	4,224	4,224

1 Площадь окраски металлоконструкций – 170 м².
2 Общая площадь сетки Сетка 5-1,2 12Х18Н9Т – 3,72 м².
3 Спецификация металлопроката составлена без учета 1% на массу сварных швов и 3% к итогу на уточнение массы при разработке чертежей КМД.

Общий вид



						Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ6.СМ				
						ЕвроХим-Северо-Запад-2 Производство аммиака и карбамида, Кингисепп А11.100 здания дожимного компрессора				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Орлова				18.03.25		Р		1	
Проверил	Куровский				18.03.25					
Гл. констр.	Ведякин				18.03.25					
										
Н. контр.	Гудкова				18.03.25					
ГИП	Кульдеев				18.03.25					
						Спецификация металлопроката				