

Общество с ограниченной ответственностью  
ООО "РезервуарСтройМаш"

Противопожарный резервуар объемом 500 м3

Рабочая документация

Конструкции металлические

РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

г. Саратов 2022г.

Общество с ограниченной ответственностью  
ООО "РезервуарСтройМаш"

Согласовано  
Должность \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

< > \_\_\_\_\_ 2022г.

Утверждаю  
Должность \_\_\_\_\_  
ООО"РезервуарСтройМаш"

Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

< > \_\_\_\_\_ 2022г.

Противопожарный резервуар объемом 500 м3

Рабочая документация

Конструкции металлические

РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

г. Саратов 2022г.

# Ведомость чертежей

№ п/п	Наименование чертежа	№ черт.	Примечание
1	Ведомость рабочих чертежей	1	
2	Общие данные начало	2	
3	Общие данные окончание	3	
4	Общий вид	4	
5	Схемы нагрузок на фундамент при эксплуатации	5	
6	Стенка полотнище. Общий вид	6	
7	Днище. Общий вид	7	
8	Днище. Центральная часть	8	
9	Схема покрытия резервуара	9	
10	Полотнище настила крыши	10	
11	Сектор каркаса крыши	11	
12	Центральное кольцо	12	
13	Схема расположения люков и патрубков на развертке стенки	13	
14	Схема расположения люков и патрубков в крыше	14	
15	Спецификация люков и патрубков	15	
16	Патрубки в стенке	16	
17	Патрубки в крыше	17	
18	Люк-лаз Ду800 SM01, SM02	18	
19	Световой люк Ду300 SM01-SM03	19	
20	Патрубки SN05, SN06 SN07 и SN08	20	
21	Патрубки SN03, SN04 и SN09-SN12	21	
22	Схема площадки на крыше резервуара	22	
23	Шахтная лестница. Схема	23	
24	Шахтная лестница. Разрезы	24	
25	Шахтная лестница. Узлы	25	
26	Шахтная лестница. Узлы	26	
27	Крепление заземления	27	
28	Молниеотвод	28	
29	Анкерное крепление	29	
30	Спецификация материалов	30	
31	Спецификация материалов	31	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м3</i>	Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022		Р	1	31
Проверил					10.03.2022	<i>Ведомость рабочих чертежей</i>	<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		
Н.контр.					10.03.2022				

1. Общие положения

- 1.1. Настоящий проект разработан ООО "РезервуарСтройМаш" на стадии рабочего проекта КМ по техническому заданию на проектирования резервуара 500м3 для противопожарного запаса воды
- 1.2. Резервуар запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016 "Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов . Общие технические условия".
- 1.3. Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию бака.
- 1.4. Основание и фундаменты бака, теплоизоляция, установка технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов должны выполняться по отдельным проектам с учетом конструктивных решений и требований настоящего проекта.
- 1.5. Монтаж конструкций резервуара должен осуществляться в соответствии с проектом производства работ (ППР), выполненным специализированной организацией.

2. Конструктивные решения. Тип резервуара - вертикальный цилиндрический со стационарной каркасной крышей.

- 2.1. Стенка резервуара состоит из одного полотнища, изготовленного на заводе и свернутого в рулон для транспортировки на площадку строительства. Монтажный стык выполнен совмещенным (зубчатый стык).
- 2.2. Днище резервуара полистового исполнения с кольцевыми крайками. Уклон на днище предусмотрен от центра 1:100.
- 2.3. Крыша резервуара - коническая каркасная, выполнена из элементов каркаса, 1-го центрального кольца и настила, свернутого в рулон для транспортировки.
- 2.4. Основные эксплуатационные характеристики резервуара указаны на чертеже общего вида резервуара.
- 2.5. Резервуар является конструктивно неустойчивым. Требуется установка анкерных креплений.

3. Материалы

3.1. Материалы, используемые в конструкциях резервуара должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий, а также дополнительным требованиям настоящего проекта.

Материал основных конструкций резервуара (Стенка, днище, крыша, люки и патрубки) - сталь 09Г2С; материал вспомогательных конструкций резервуара (площадка на крыше, лестница, ограждение, ) - Ст3.

Для крепежных деталей (болтов, гаек, шайб) фланцевых соединений следует применять:

- болты по ГОСТ Р ИСО 4014-2013, кл. прочности 5,8 по ГОСТ ISO 898-1-2014 из стали марки 20 (20ПС) по ГОСТ 1050-80.
- 3.2. - гайки по ГОСТ ISO 4032-2014, класс прочности 5 по ГОСТ ISO 898-2-2015 из стали марки 20 (20ПС) по ГОСТ 1050-80.
- 3.3. - шайбы по ГОСТ 11371-78 из стали марки 25 (35) ГОСТ 1050-80 из стали марки 20 (20ПС) по ГОСТ 1050-80.
- 3.4. Для монтажных болтов, гаек, шайб (временно используемых при сварке) следует применять сталь марки 20(20ПС) по ГОСТ 1050-80.

При изготовлении конструкции резервуара допускается замена металлопроката в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016 "Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов . Общие технические условия".

3.5.1. Швеллеры по ГОСТ 8240 могут применяться с параллельными гранями полок или с уклоном внутренних граней полок;

3.5.2. Размеры труб, фасонного и сортового проката могут быть изменены в сторону увеличения при условии согласования увеличения массы заказчиком;

3.5.3. Обечайки люков и патрубков могут выполняться из прямошовных труб по ГОСТ 10706, ГОСТ 20295 или гнутыми из листа. Для обечайек, устанавливаемых в стенке резервуара, сварной шов должен контролироваться радиографией или УЗК.

4. Изготовление и монтаж

- 4.1. Изготовление конструкций резервуара должно выполняться на специализированных заводах металлоконструкций, имеющих необходимое оборудование и разрешения на соответствующий вид деятельности.
- 4.2. Технические требования к изготовлению конструкций резервуара, включая требования по приемке и контролю, принимать по ГОСТ 31385-2016, если иное, в части ужесточения требований, не указано в чертежах настоящего проекта.
- 4.3. При заводском изготовлении и монтаже конструкций резервуара сварные соединения следует выполнять автоматической сваркой под слоем флюса или полуавтоматической сваркой в среде защитных газов. Применение ручной сварки должно быть ограничено. Технология сварки и сварочные материалы должны обеспечивать механические характеристики сварных соединений

- 4.4. Монтаж, испытание и приемка резервуара должны осуществляться в соответствии с проектом производства работ, ГОСТ 31385-2016 "Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов . Общие технические условия".
- 4.5. Для сварки конструкций резервуара при монтаже следует применять электроды по ГОСТ 9467 типа Э50А для стали 09Г2С и Э42А для стали Ст3сп5
- 4.6. Приварка к стенке резервуара конструктивных элементов , не предусмотренных или не привязанных по расположению в настоящем проекте, должна выполняться с учетом требований п. 6.1.4.11 ГОСТ 31385-2016. Проекты и технические решения, на основании которых осуществляется приварка дополнительных конструктивных элементов к стенке резервуара, должны быть согласованы с разработчиком настоящего проекта КМ.
- 4.7. Контроль качества сварных соединений бака должен проводиться в соответствии с разделом 9 ГОСТ 31385-2016 и указаниями настоящего проекта .
- 4.8. На развертке стенки резервуара завод-изготовитель должен указать листы, имеющие по факту поставки (по сертификатам металлокомбинатов) значение предела текучести.
- 4.9. Установка кольцевых ребер на отдельных участках, в том числе в зоне монтажных стыков стенки рулонизируемого резервуара, не допускается.
- 5. Защита от коррозии
  - 5.1. Защиту внутренних и наружных конструкций резервуара от коррозии выполнять по отдельному проекту.
  - 5.2. На время транспортировки металлоконструкции покрыть одним слоем грунта ХС-059.
  - 5.3. Изоляцию бака выполнить по отдельному проекту.
- 6. Основание и фундаменты
  - 6.1. Основания и фундаменты бака должны разрабатываться отдельным проектом с учетом расчетных нагрузок приведенных на листе 5 данного проекта.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ					
Противопожарный резервуар объемом 500 м3					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022
Общие данные начало				ООО "РезервуарСтройМаш"	
Стадия			Лист	Листов	
Р			2	31	

Основные эксплуатационные характеристики резервуара

№	Наименование параметра	Ед. изм.	Величина
1	Номинальный объем резервуара	м³	500
2	Полный объем резервуара	м³	509,2
3	Рабочий уровень налива продукта	мм	5420
4	Коэффициент заполнения	0,909	
5	Максимальный рабочий объем	м³	463,1
6	Наименование рабочей среды	Растительное масло	
7	Плотность	кг/м³	1000
8	Максимальная температура продукта	°С	+40
9	Внутренне избыточное давление	кПа	0
10	Нормативный внутренний вакуум	кПа	0
11	Температура наиболее холодных суток	°С	-45
12	Расчетная температура металла	°С	-60-(+90)
13	Расчетная снеговая нагрузка	кПа	2,8
14	Нормативная ветровая нагрузка	кПа	0,23
15	Сейсмичность площадки строительства	баллов	до 9
16	Основной материал корпуса, штуцеров	09Г2С	
17	Теплоизоляция на стенке/ крыше	мм	100/100
18	Припуск на коррозию стенки	мм	0,4
19	Припуск на коррозию днища	мм	3,2
20	Припуск на коррозию крыши	мм	1,4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 31385-2016	"Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия"	
СП 16.133330.2017	"Стальные конструкции"	
СП 28.133330.2017	"Защита строительных конструкций от коррозии"	
СП 20.133330.2016	"Нагрузки и воздействия"	
ГОСТ 5274-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	
СТО-СА-03-002-2009	Правила проектирования, изготовления и монтажа вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов	
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.	
ГОСТ 8713-79	Сварка под флюсом. Соединения сварные	

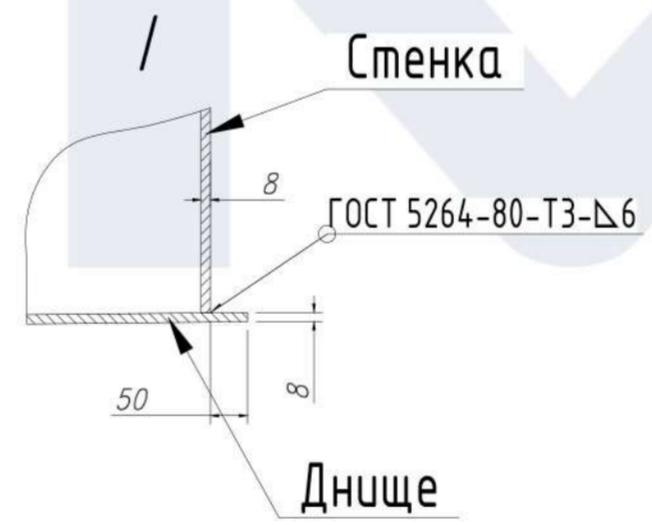
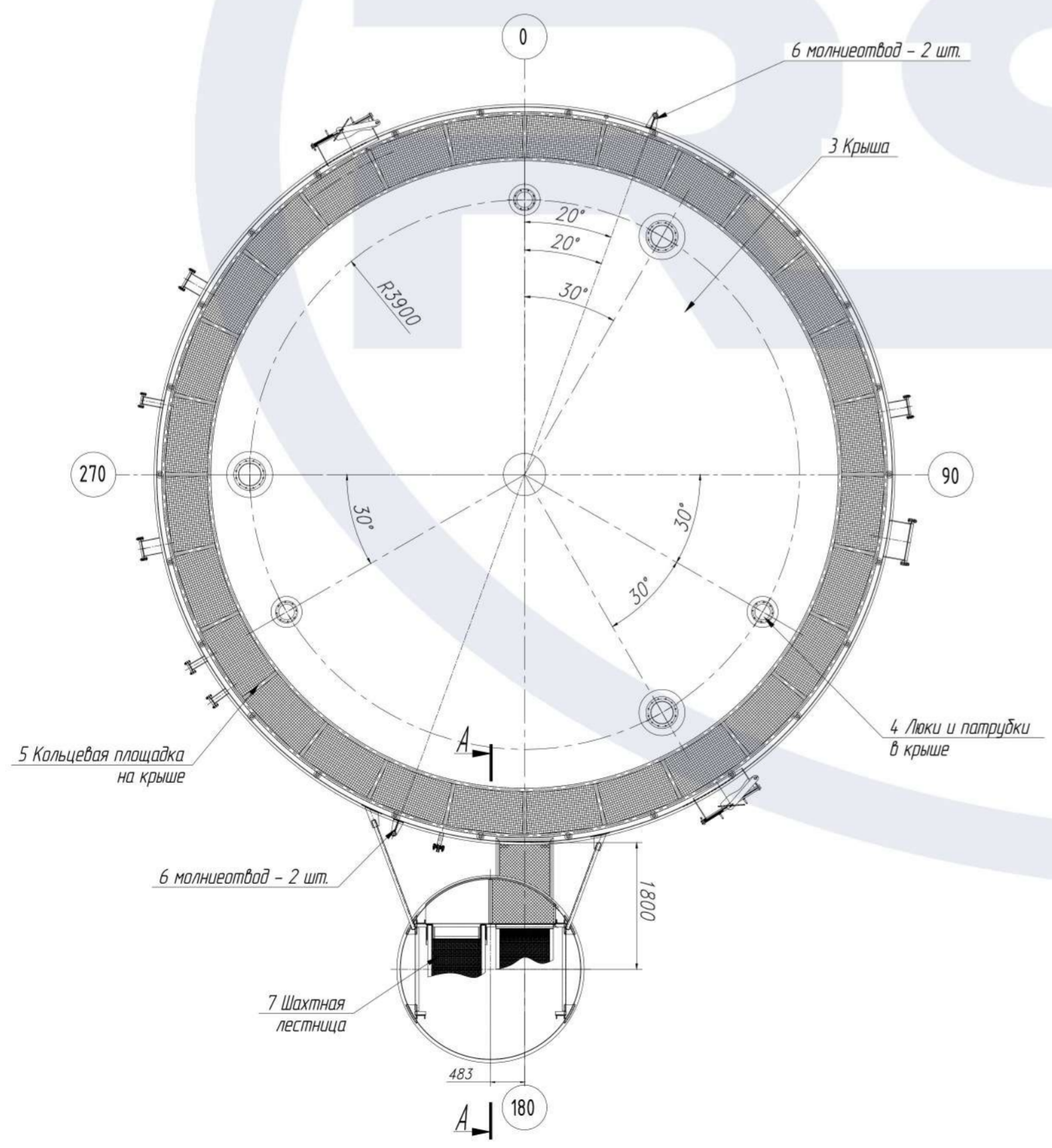
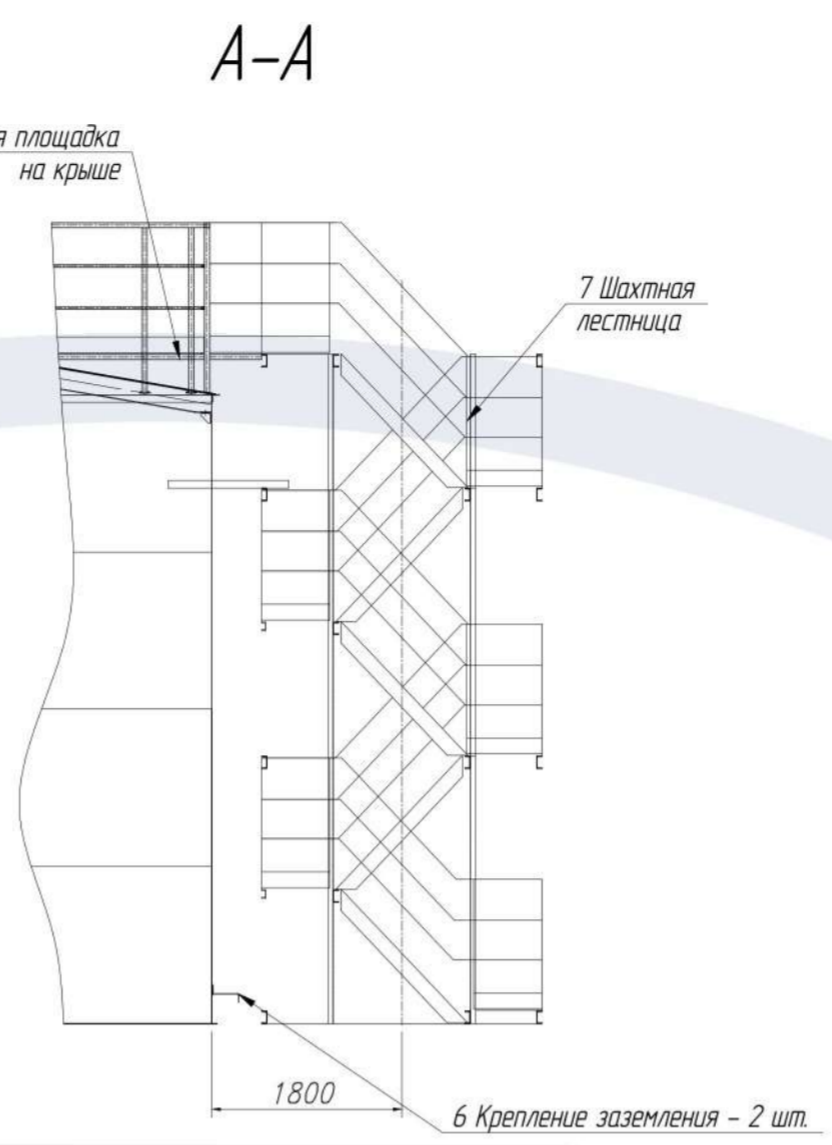
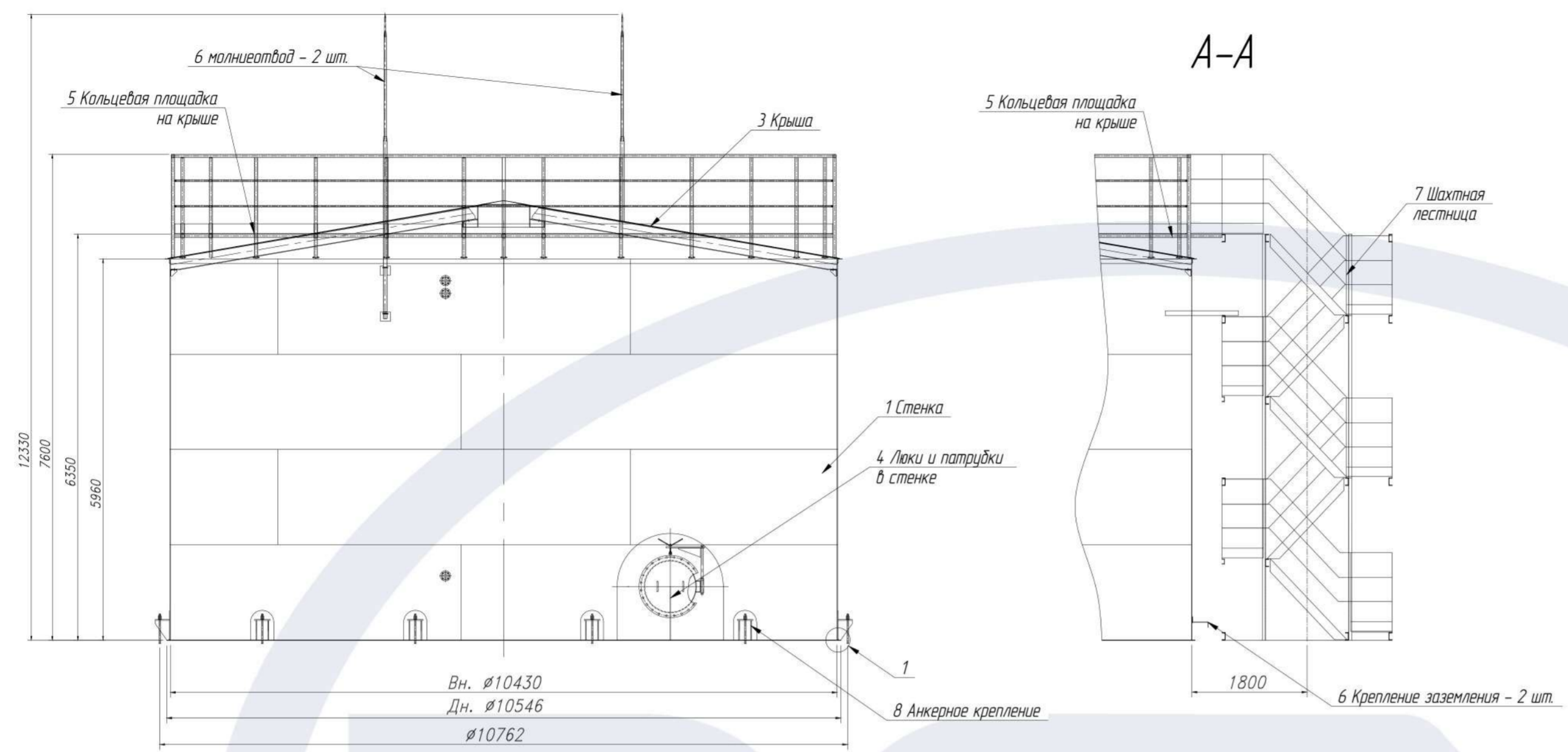
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-KM</i>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
ГИП					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м³</i>	Стадия	Лист	Листов		
Разработал					10.03.2022		Р	3	31		
Проверил					10.03.2022						
Н.контр.					10.03.2022	<i>Общие данные окончание</i>			<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		



Наименование рабочего пространства		Корпус	
1	Вместимость номинальная (объем), м. куб., допускаемые отклонения ±5%	500	
2	Коэффициент заполнения	0,909	
3	Давление рабочее, МПа (кгс/см. куб.)	Атмосферное	
4	Давление расчетное, МПа (кгс/см. куб.)	0	
5	Давление пробное, МПа (кгс/см. куб.)	0	
6	Давление разряжения расчетное, МПа (кгс/см. куб.)	0	
7	Давление разряжения пробное, МПа (кгс/см. куб.)	0	
8	Температура рабочая, °С, не более	+5 - (+30)	
9	Температура расчетная, °С, не более	-60 - (+90)	
10	Характеристики рабочей среды	Состав	Техническая вода
		Плотность, кг/м. куб.	1000
		Категория взрывоопасности по ГОСТ 30852.11-2002	Нет
		Группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5-2002	Нет
		Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76	4
11	Основной конструкционный материал корпуса и трубопроводов	09Г2С	
12	Материал прокладок	Паронит	
13	Место установки резервуара	Наружное	
14	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ1	
15	Сейсмичность района по шкале MSK-64, балл, не более	9	
17	Число циклов нагружения за весь срок службы не более	1000	

№ п/п	Конструктивные элементы бака	Масса, кг.
1	Стенка	10 895,8
2	Днище	5 719,8
3	Крыша	7 287,6
4	Люки и патрубки в стенке и крыше	2 249,9
5	Кольцевая площадка на крыше.	1186,5
6	Крепление заземления, молниеотводы	81,1
7	Шахтная лестница	2196
8	Анкерное крепление	324,6
Итого:		29 941,4

Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП					10.03.2022			
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022			
Н.контр.					10.03.2022			
Противопожарный резервуар объемом 500 мЗ						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	31
Общий вид						ООО "РезервуарСтройМаш"		
Формат А3								

Схема приложения нагрузок на основание резервуара

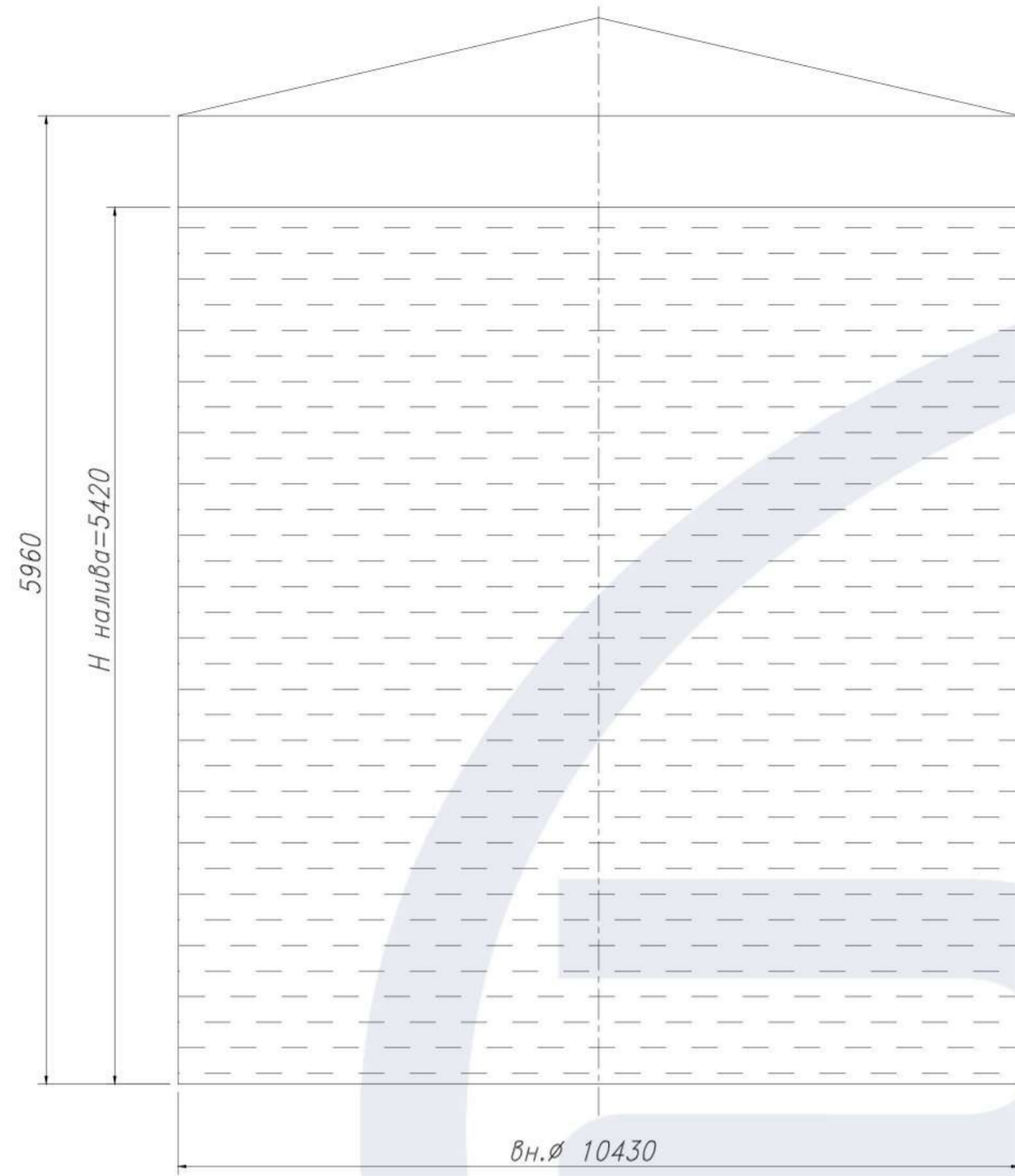
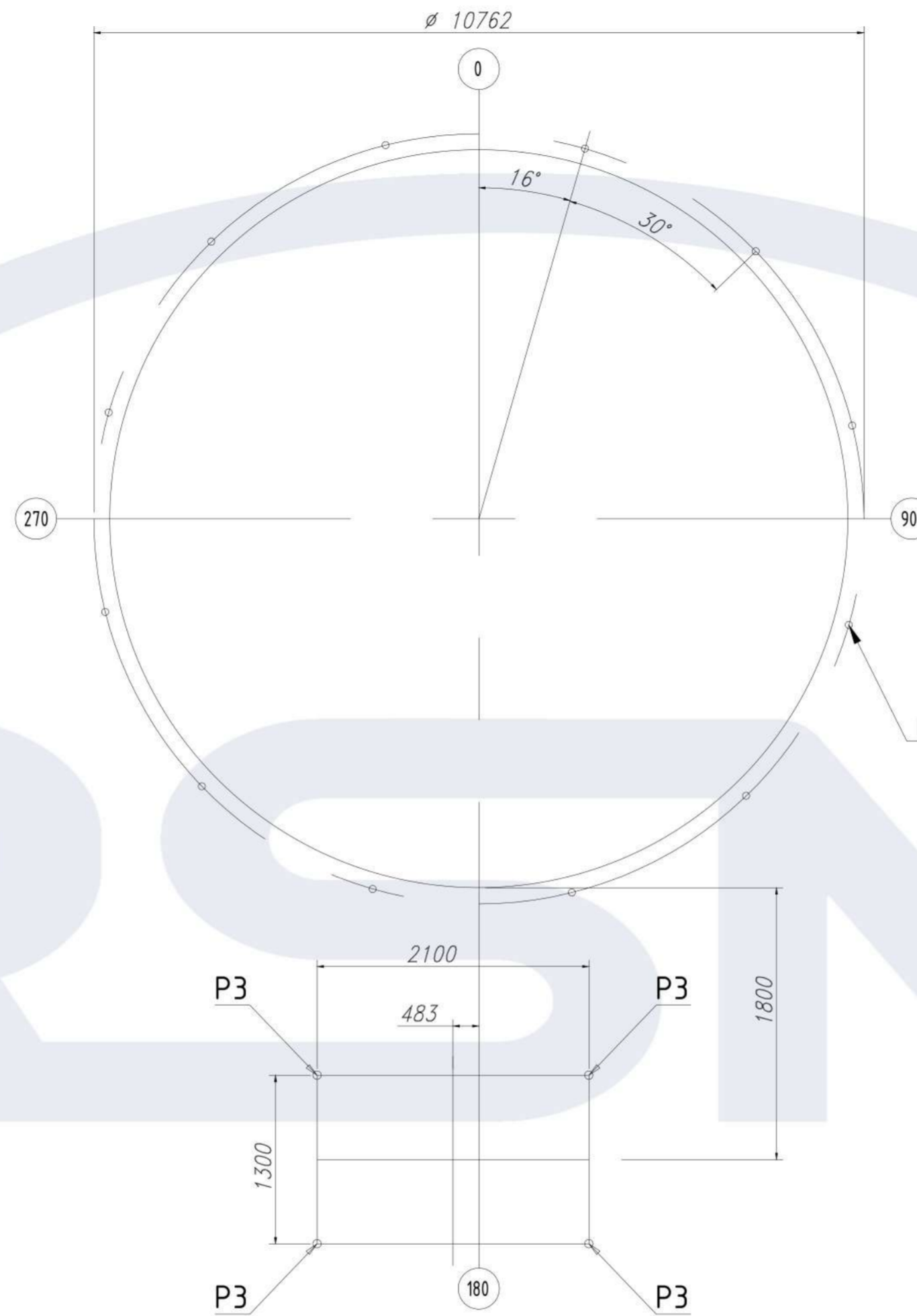


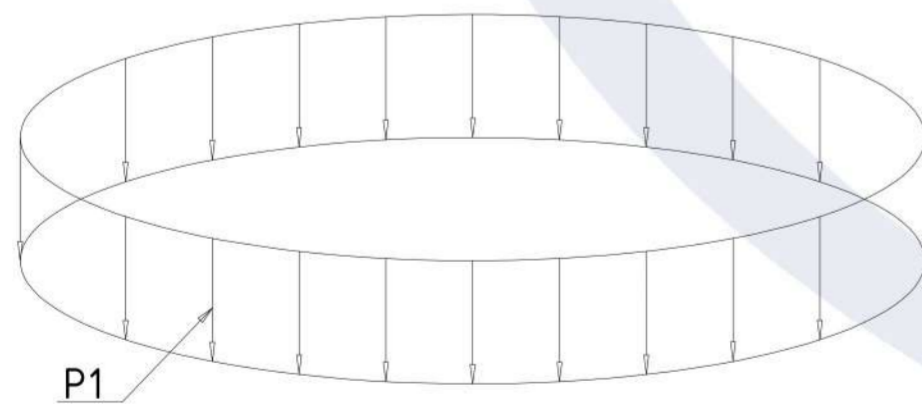
Схема осей резервуара



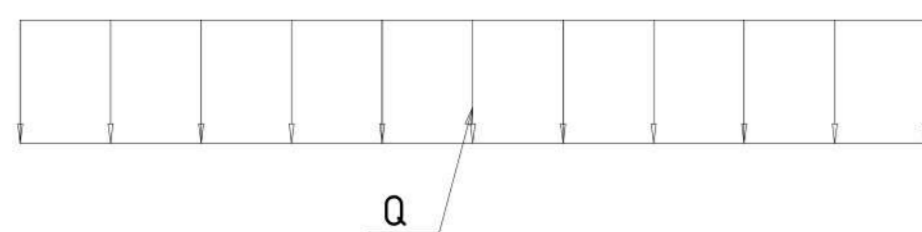
$P_1 = 14,7 \text{ кН/м}$  - контурная нагрузка от конструкций резервуара с учетом теплоизоляции стенки, крыши, оборудования, снега;  
 $P_2 = 36,7 \text{ кН/м}$  - контурная нагрузка от опрокидывающего момента ветра и сейсмического воздействия;  
 $P_3 = 9,8 \pm 19,6 \text{ кН}$  - вес конструкции шахтной лестницы с учетом сгеговой, ветровой нагрузки и сейсмического воздействия.

$Q = 0,053 \text{ МПа}$  - гидростатическое давление продукта с массой днища.

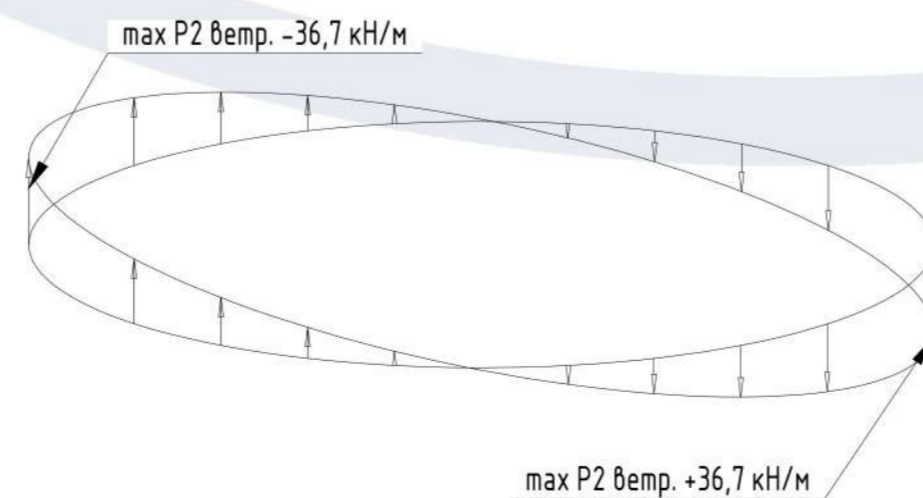
Равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара



Равномерно-распределенная нагрузка по всей площади днища резервуара



Контурное давление от ветрового момента

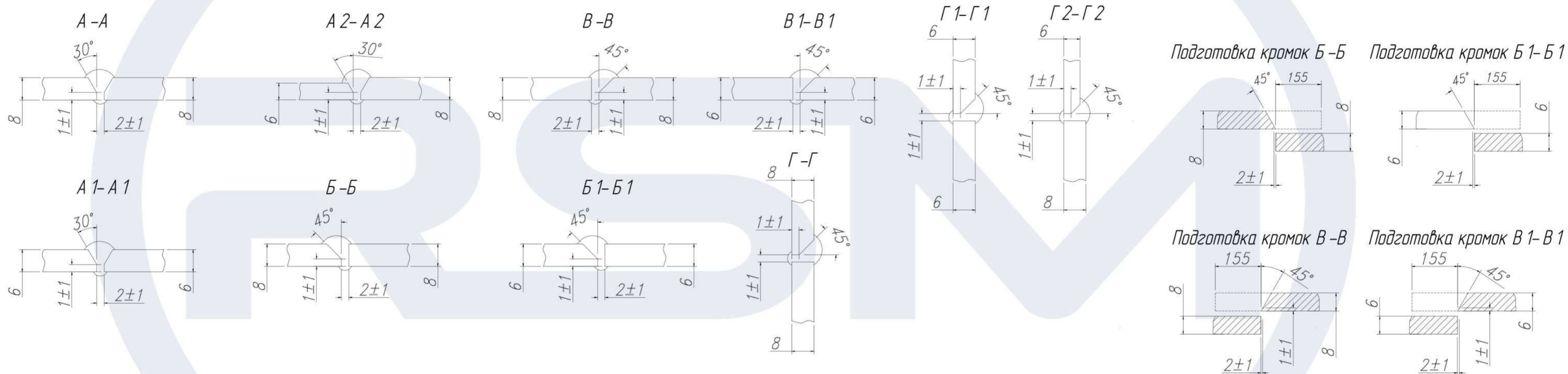
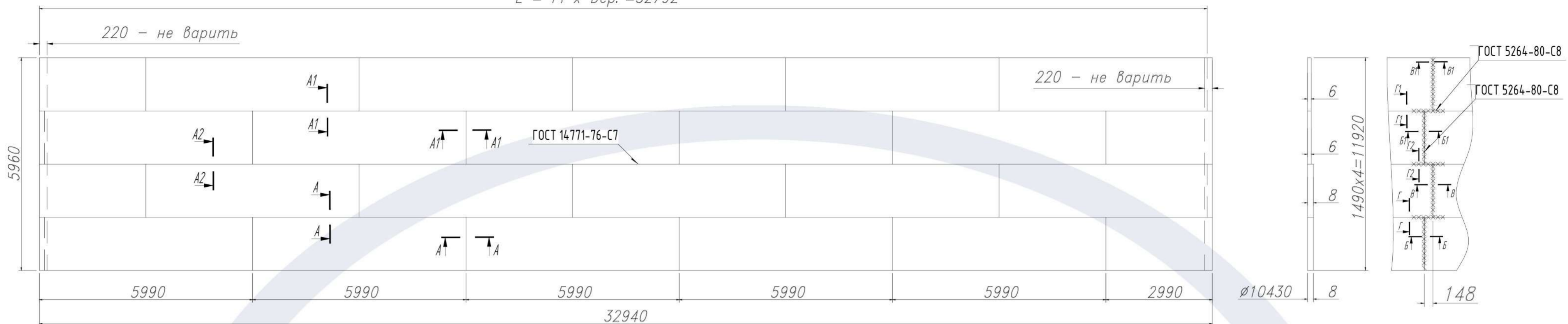


1. Настоящий чертеж является заданием на проектирование оснований и фундаментов

*PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ*

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП					10.03.2022	Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022		Р	5	31
Проверил					10.03.2022		ООО "РезервуарСтройМаш"		
Н.контр.					10.03.2022	Схемы нагрузок на фундамент при эксплуатации			

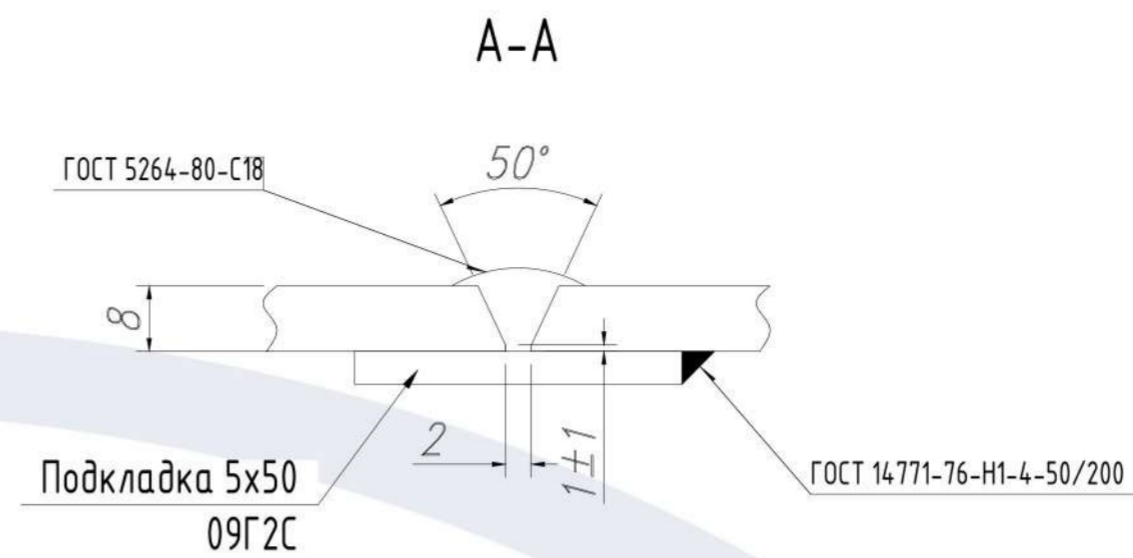
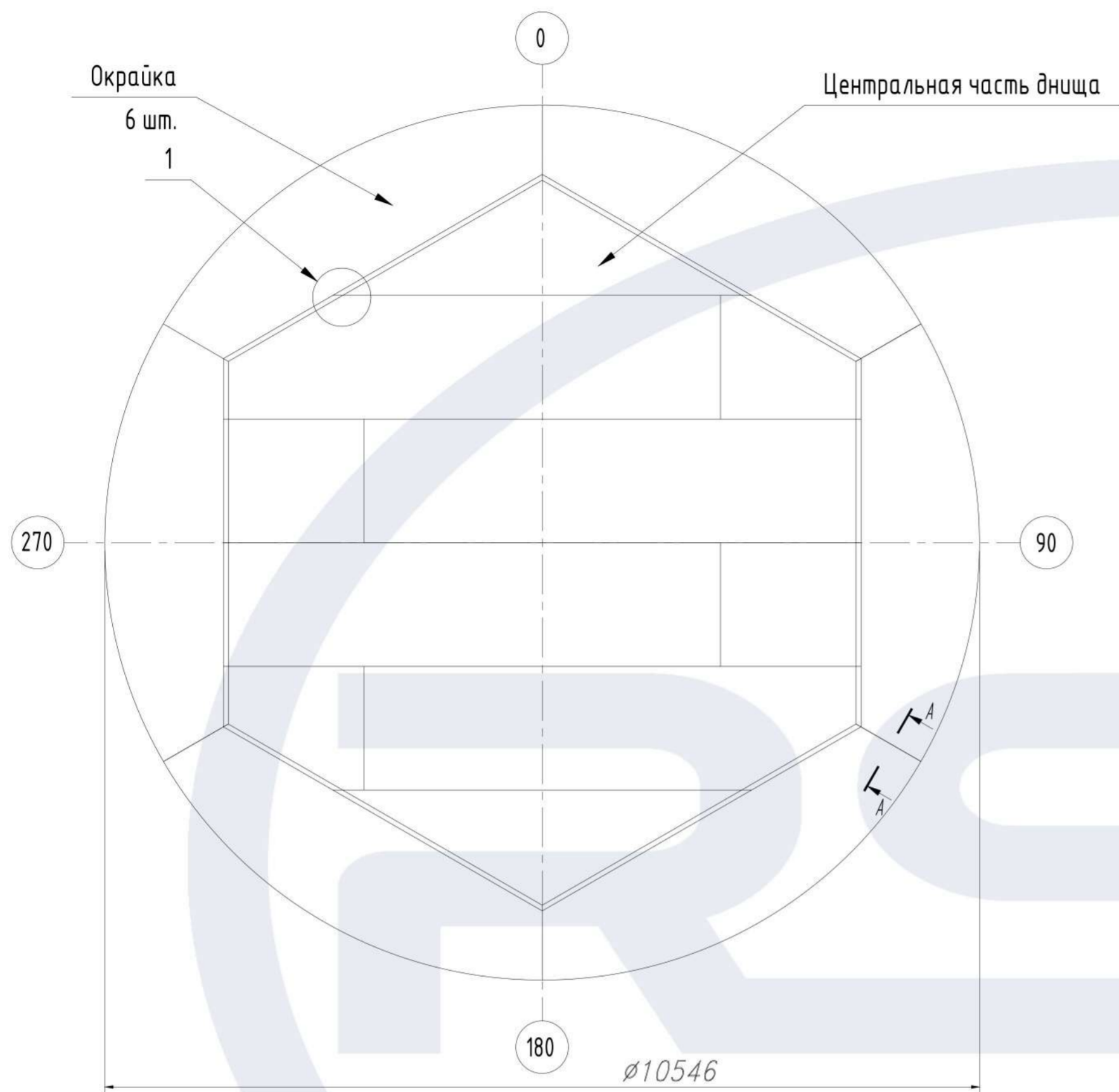
$$L = \pi \times D_{ср.} = 32792$$



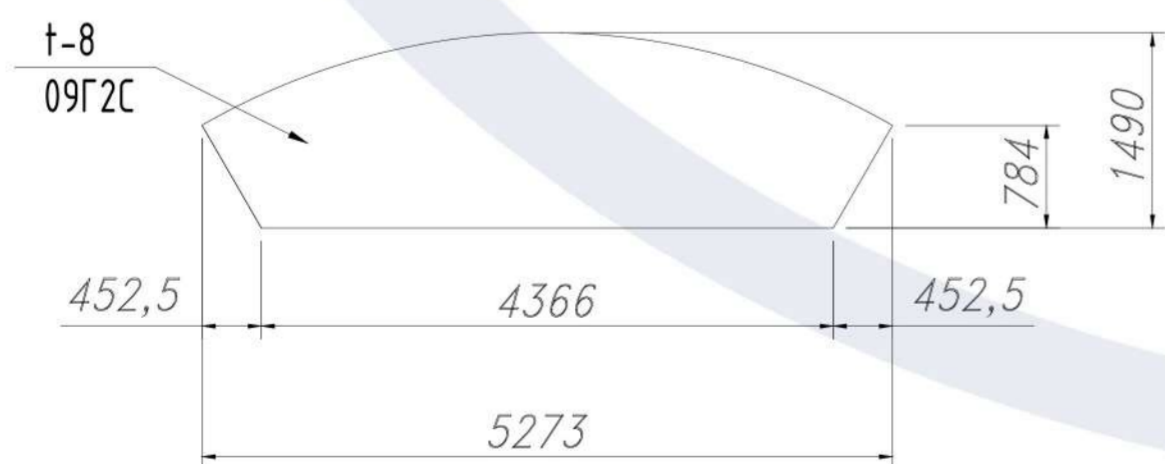
1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Полотнище стенки имеет прямоугольную форму с прямолинейными начальной и конечной кромками. Продольные швы в зоне этих кромок имеют непроваренные участки длиной 220 мм для сварки монтажного стыка.
3. Заводские сварные швы выполнять автоматической (полуавтоматической) сваркой под слоем защитных флюсов или в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, сварочная проволока Св-08Г2С.
4. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой электродами Э50 (Э50А).
5. Допускается непровар горизонтальных швов на длине не более 30 мм в зоне примыкания к разделке под монтажную сварку.
5. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны фрезерованием или плазменной резкой. Размеры даны с обработанными кромками. Допуски на отклонение линейных размеров:
  - по ширине листа  $\pm 0,5$  мм;
  - по длине листа  $\pm 1,0$  мм.
6. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
7. Сварные швы должны быть подвергнуты контролю согласно требований ГОСТ 31385-2016.
8. Контроль герметичности сварных швов проводится при монтаже во время гидравлических испытаний.
9. Направление закатки рулона при необходимости согласовать с Заказчиком (монтажной организацией). По умолчанию закатку определить таким образом, что разворачивание при монтаже должно производиться по часовой стрелке.
10. Вертикальные и заводские сварные швы допускается не смещать согласно п. 6.1.2.3 ГОСТ 31385-2016.
11. Масса стенки (включая наплавленный металл) - 10 895,8 кг.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>			
						<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м3</i>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Стенка полотнище. Общий вид</i>	Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.03.2022		Р	6	31
Разработал					10.03.2022		<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022				





Окрайка-5 шт.



1. Материал смотреть в спецификации металлопроката.
2. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.
3. Заводские сварные швы выполнять автоматической сваркой под слоем флюса.
4. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80, электроды по ГОСТ 9467 типа Э50А.
5. Стыковые швы окраек выводить снаружи на подкладки, имеющие припуск по длине, после сварки подкладки обрезать по месту.
6. Стыковые швы окраек зачистить заподлицо в местах нахлеста полотнищ и опирания стенки бака.
7. Сварные соединения окраек должны контролироваться радиографическим методом в объеме 100% в зоне опирания стенки (один снимок длиной не менее 240 мм у наружного периметра окраек).
8. Срезы по узлу 1 выполнить по месту при монтаже днища.
9. Смотреть совместно с листом 8.

PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022

Противопожарный резервуар объемом 500 м<sup>3</sup>

Стадия	Лист	Листов
Р	7	31

Днище. Общий вид

ООО "РезервуарСтройМаш"

Формат А3

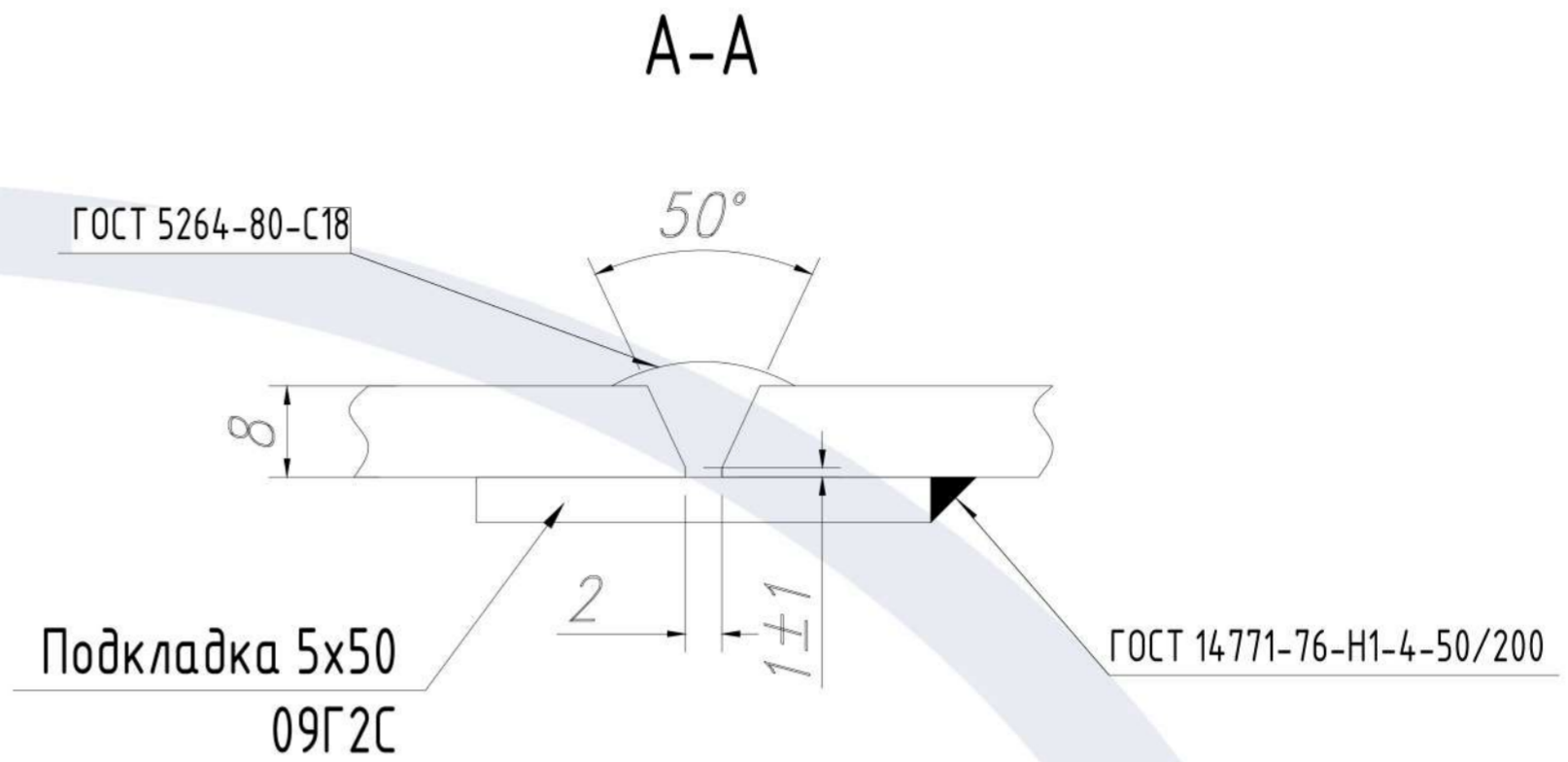
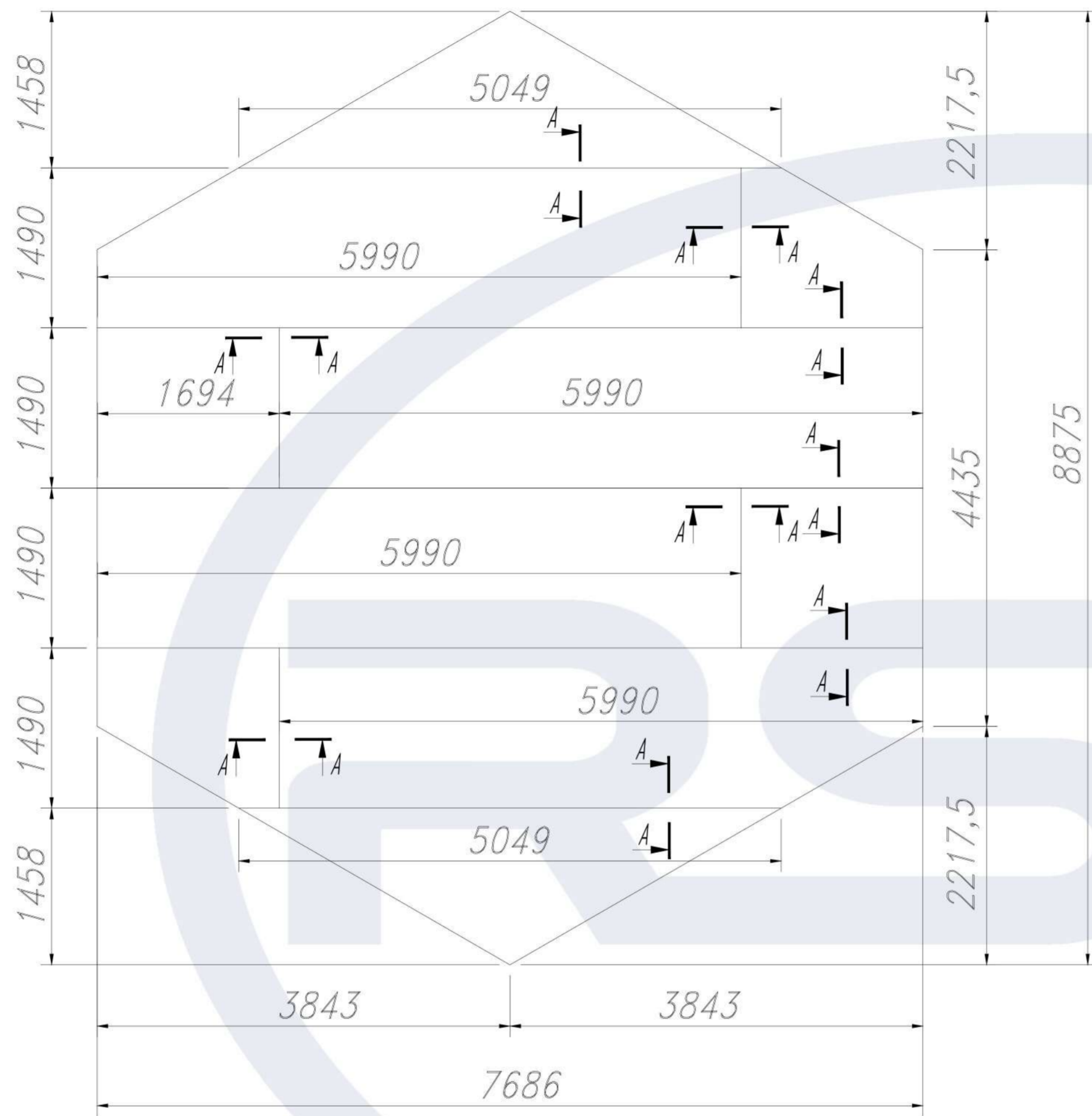
Масса элементов днища, вкл. 1%, кг.	
Окрайки	2 386,2
Подкладки	88,7
Центральная часть днища	3244,9

Согласовано

Взам. инв. №

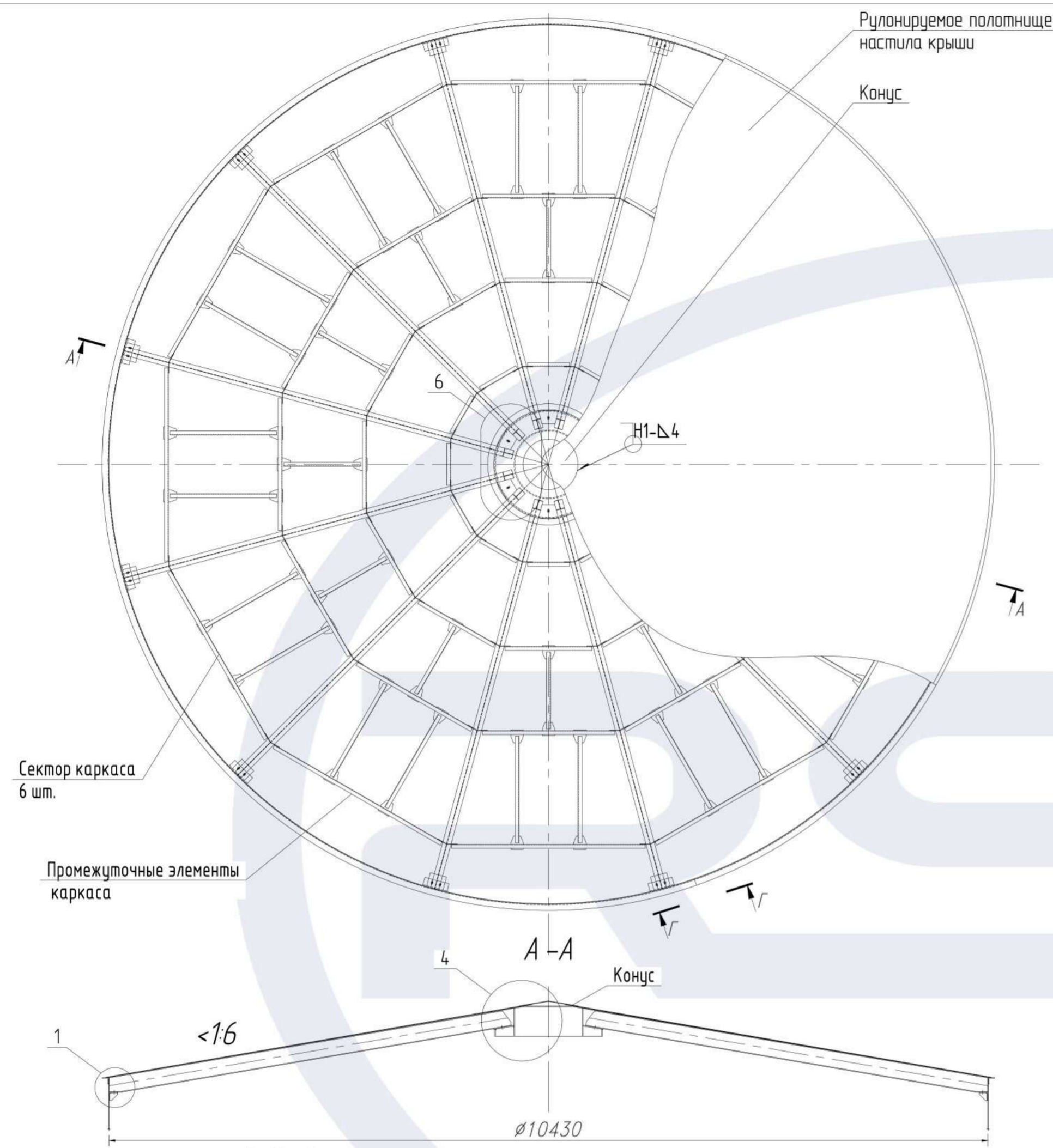
Подпись и дата

Инв. № подл.

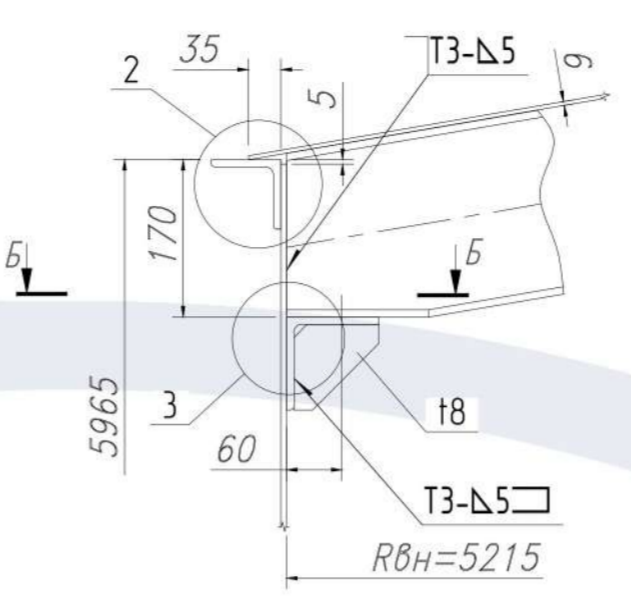


1. Центральная часть днища изготавливается листовым методом, сварка производится встык на подкладках.
2. Материал смотреть в спецификации металлопроката.
3. Сварочные материалы и технология сварки должны обеспечивать равнопрочность сварных швов основному металлу.
4. Заводские сварные швы выполнять автоматической сваркой под слоем флюса.
5. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80, электроды по ГОСТ 9467 типа Э42А.
6. Смотреть совместно с листом 7.

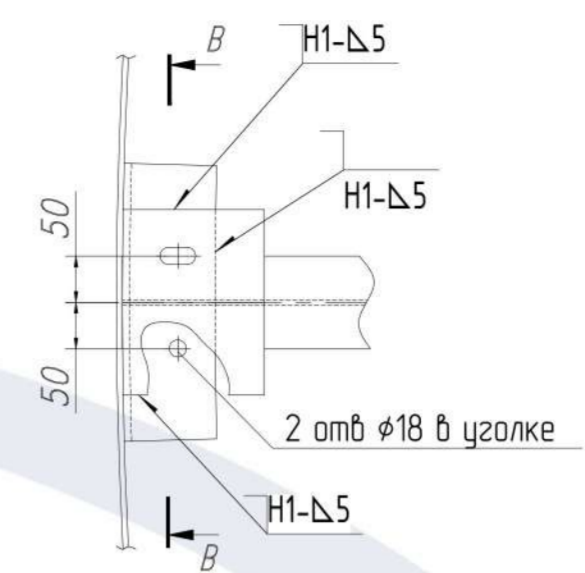
						<i>РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м<sup>3</sup></i>					
ГИП					10.03.2022				Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022				Р	8	31
Проверил					10.03.2022				<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		
Н.контр.					10.03.2022						
<i>Днище. Центральная часть</i>											



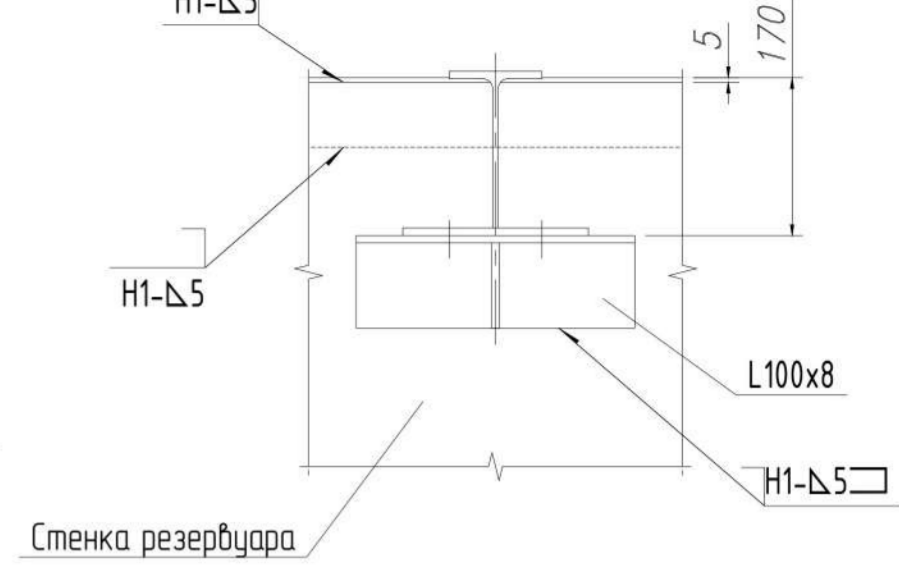
Вид. 1



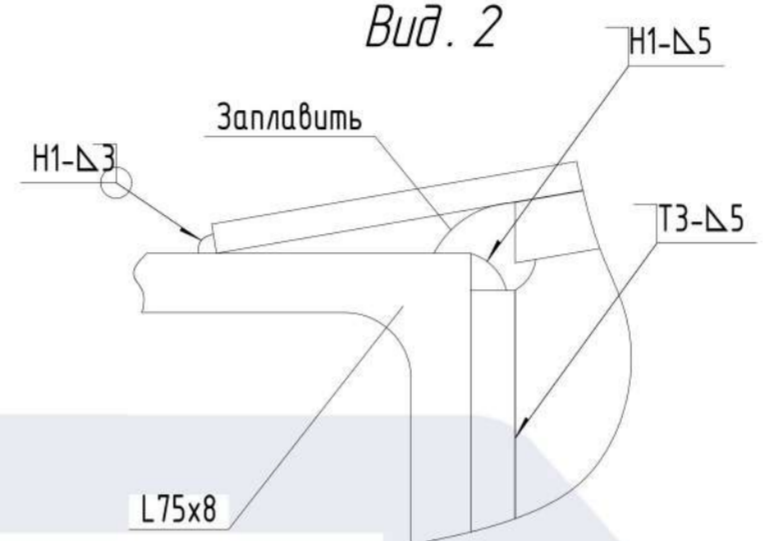
Б-Б



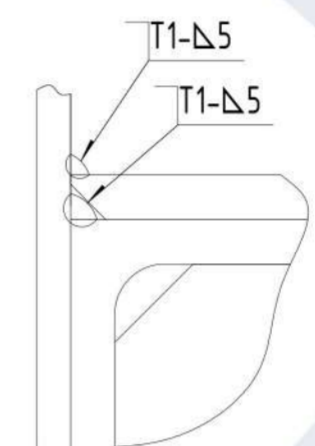
В-В



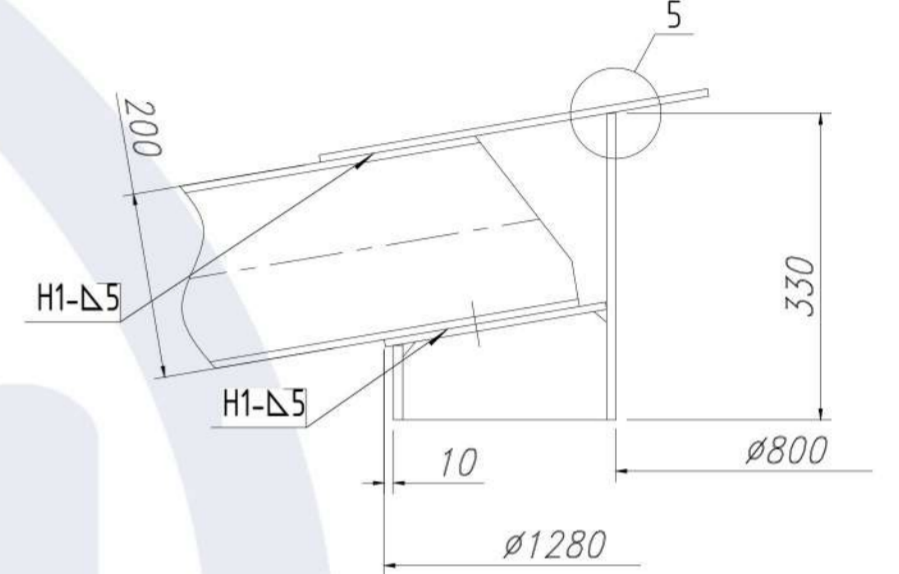
Вид. 2



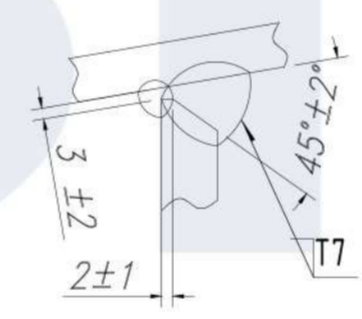
Вид. 3



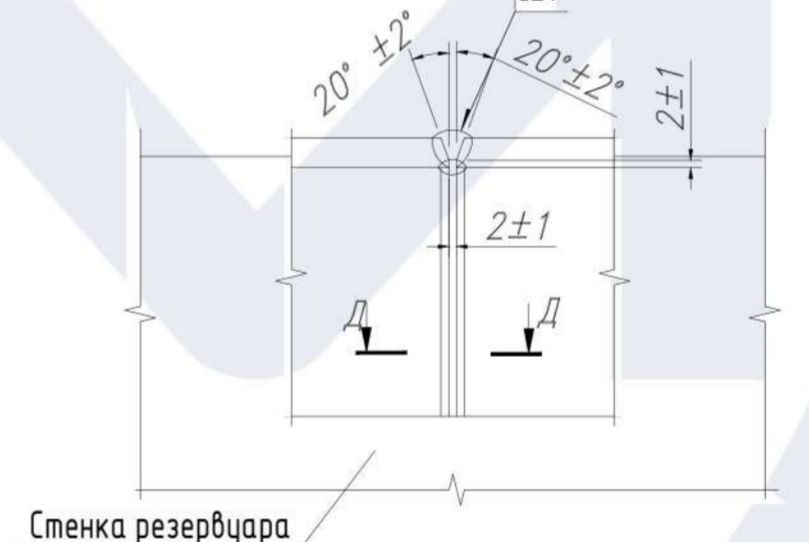
Вид. 4



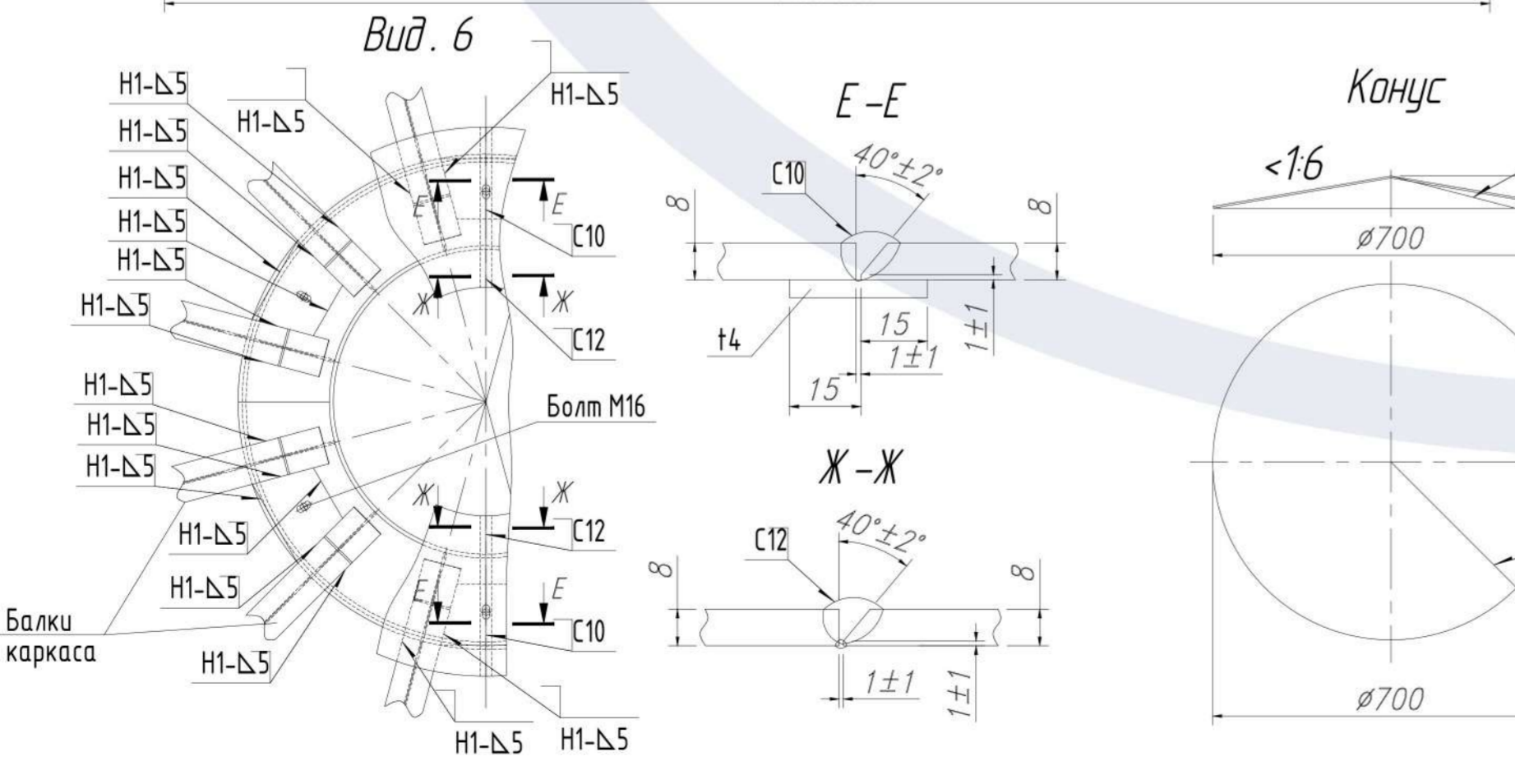
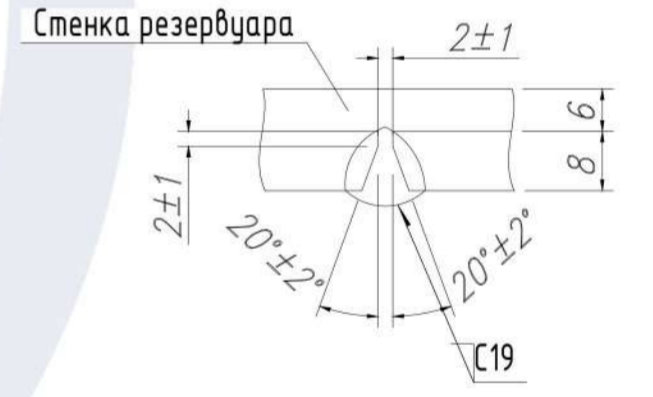
Вид. 5



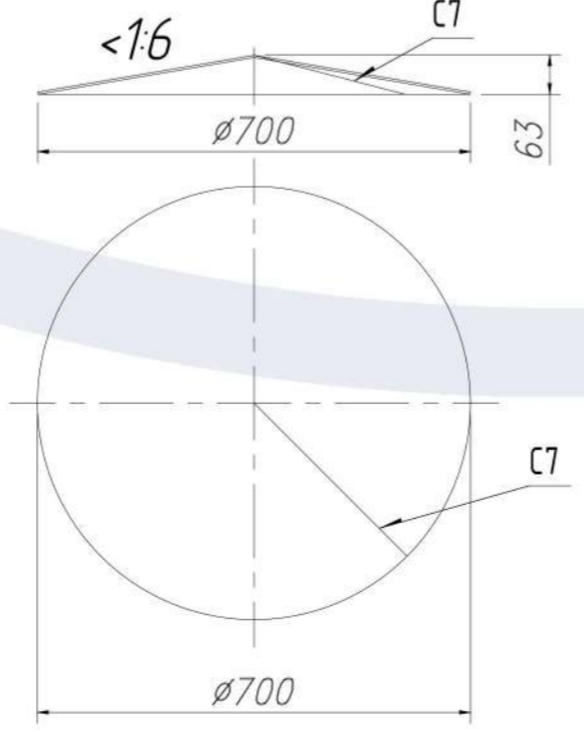
Г-Г



Д-Д



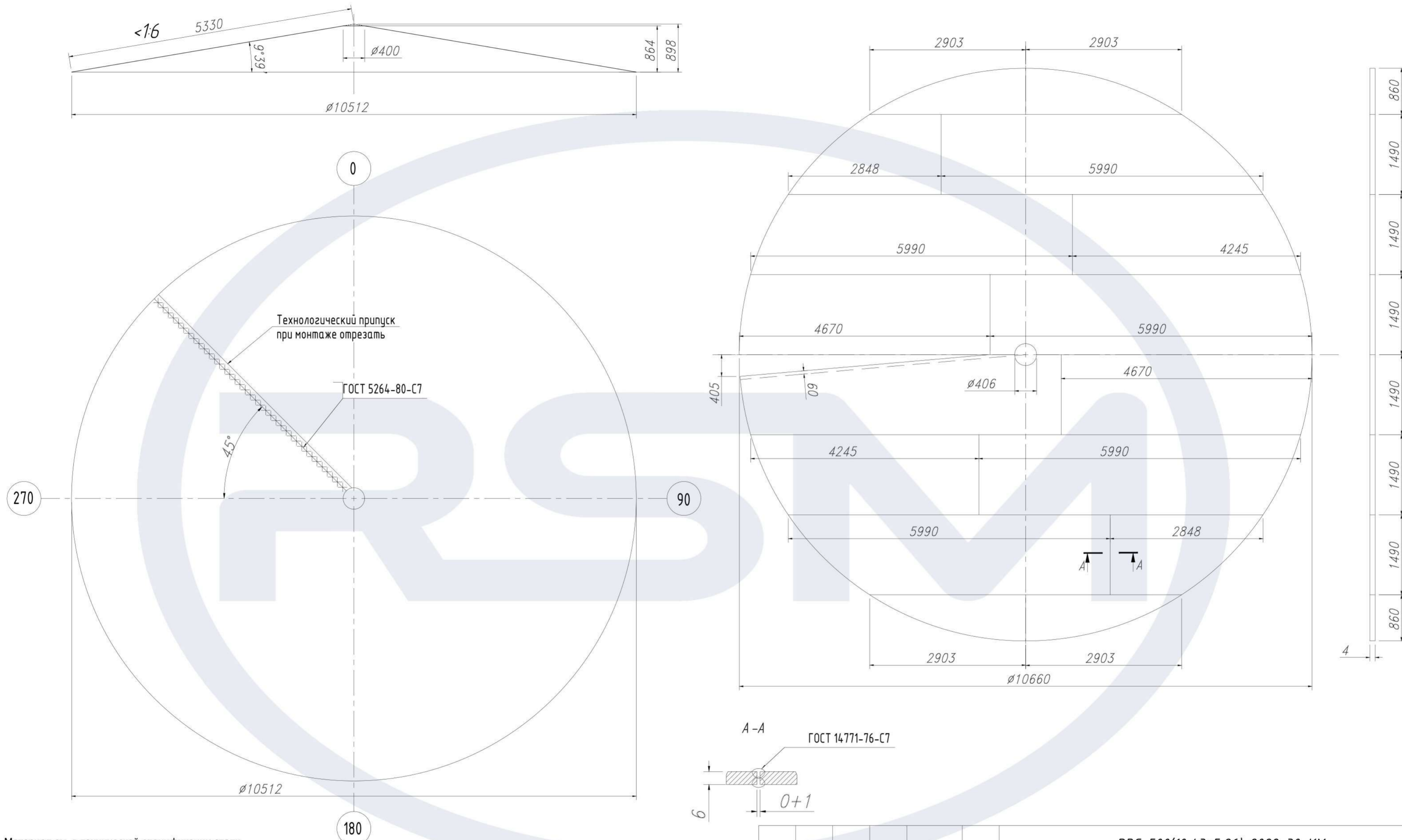
Конус



1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Заводские сварные швы выполнять автоматической (полуавтоматической) сваркой под слоем защитных флюсов или в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, сварочная проволока Св-08Г2С.
3. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой электродами Э46 (Э50).
4. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
5. Сварные швы должны быть подвергнуты контролю согласно требований ГОСТ 31385-2016.
6. Контроль герметичности сварных швов проводится согласно требований ГОСТ 31385-2016.

РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					10.03.2022
					10.03.2022
					10.03.2022
					10.03.2022
Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>					
Схема покрытия резервуара					
ООО "РезервуарСтройМаш"					

Общий вид настила крыши



1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Заводские сварные швы выполнять автоматической (полуавтоматической) сваркой под слоем защитных флюсов или в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, сварочная проволока Св-08Г2С.
3. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой электродами Э46 (Э50).
4. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
5. Кромки листов, свариваемых встык, должны быть обработаны фрезерованием или плазменной резкой. Размеры даны с обработанными кромками. Допуски на отклонение линейных размеров:
  - по ширине листа  $\pm 0,5$  мм;
  - по длине листа  $\pm 1,0$  мм.
5. Сварные швы должны быть подвергнуты контролю согласно требований ГОСТ 31385-2016.
6. Контроль герметичности сварных швов проводится согласно требований ГОСТ 31385-2016.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>  Полотнище настила крыши					
ГИП					10.03.2022				Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022				Р	10	31
Проверил					10.03.2022				ООО "РезервуарСтройМаш"		
Н.контр.					10.03.2022	Формат А3					

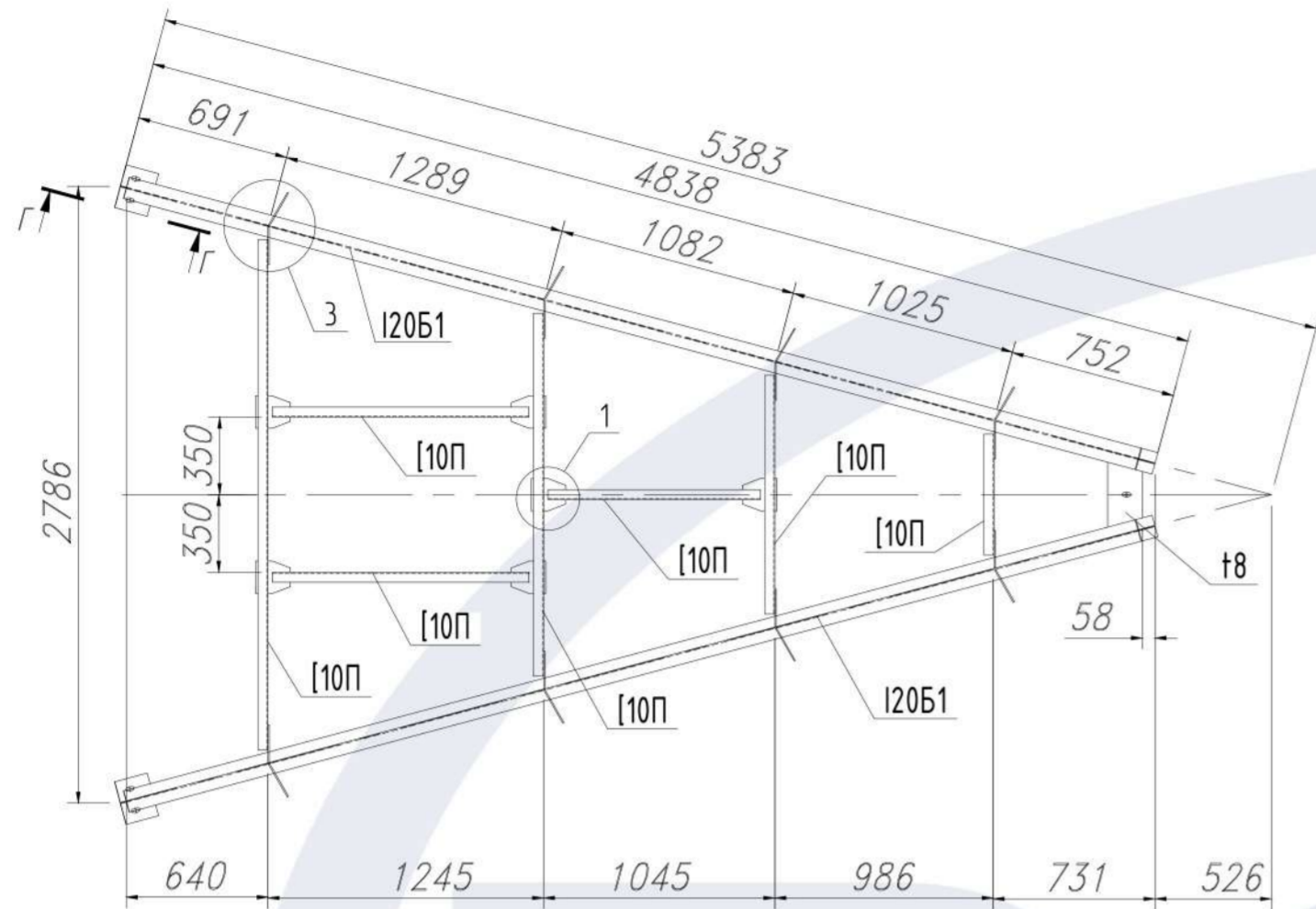
Согласовано

Взам. инв. №

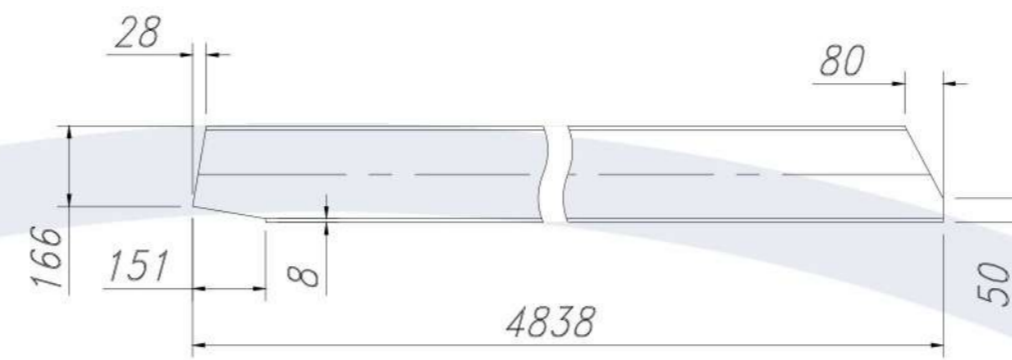
Подпись и дата

Инв. № подл.

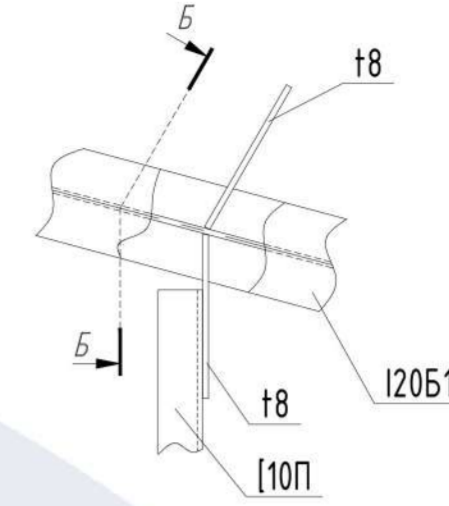
Сектор каркаса  
(6 шт. на резервуар)



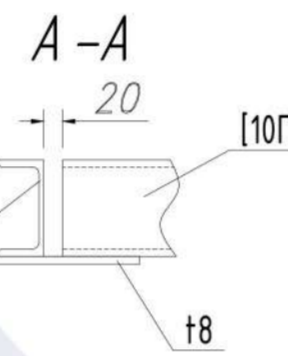
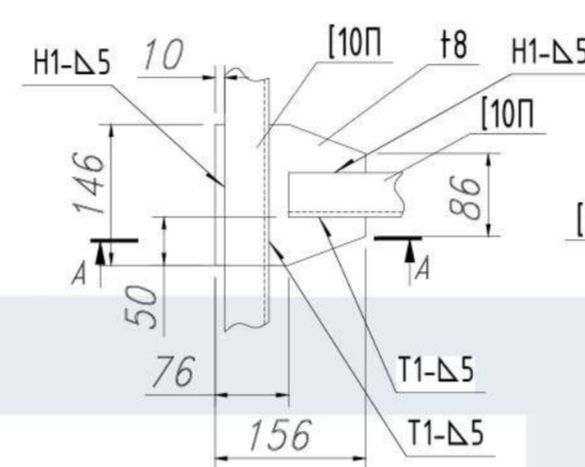
Радиальная балка  
секторов каркаса



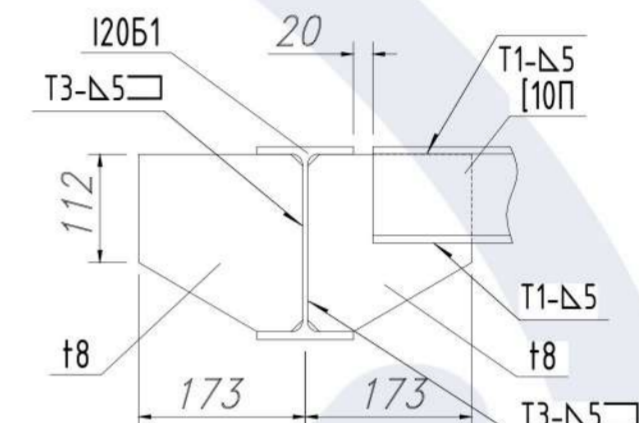
Вид. 3



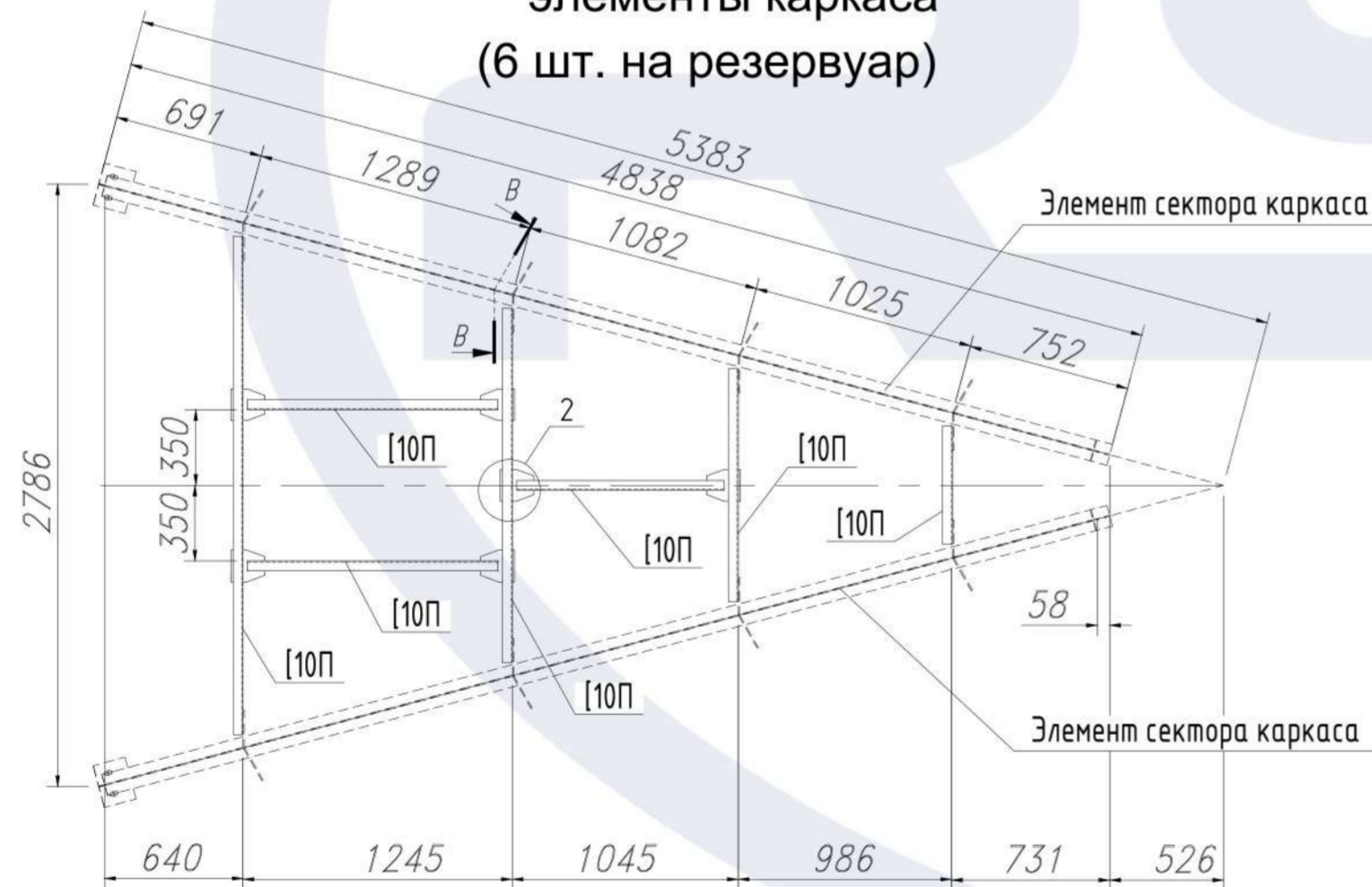
Вид. 1



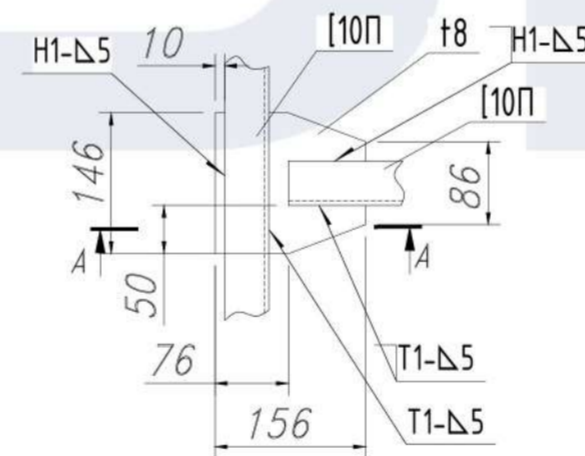
Б-Б



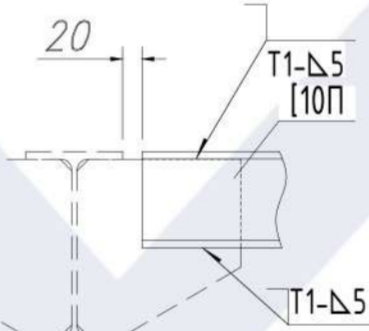
промежуточные  
элементы каркаса  
(6 шт. на резервуар)



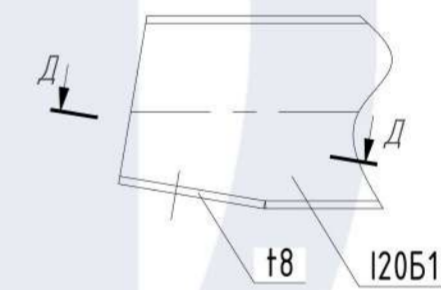
Вид. 2



В-В

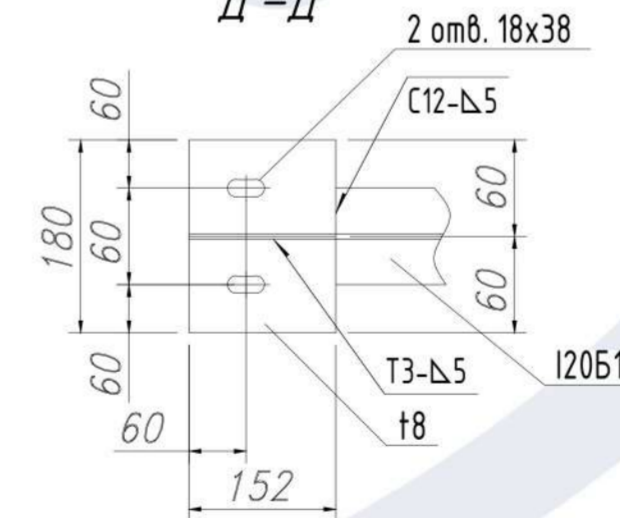


Г-Г



Сектор каркаса

Д-Д



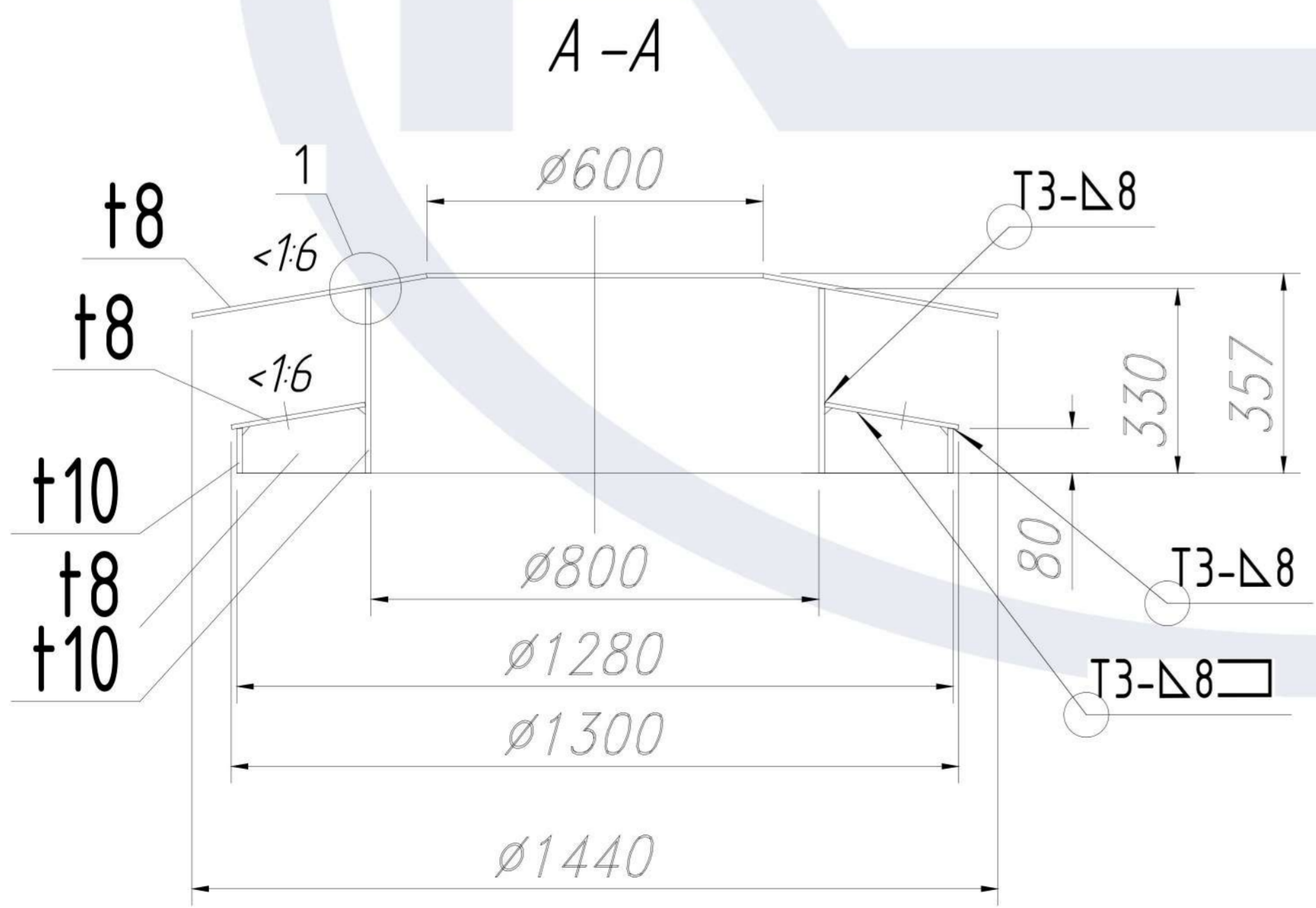
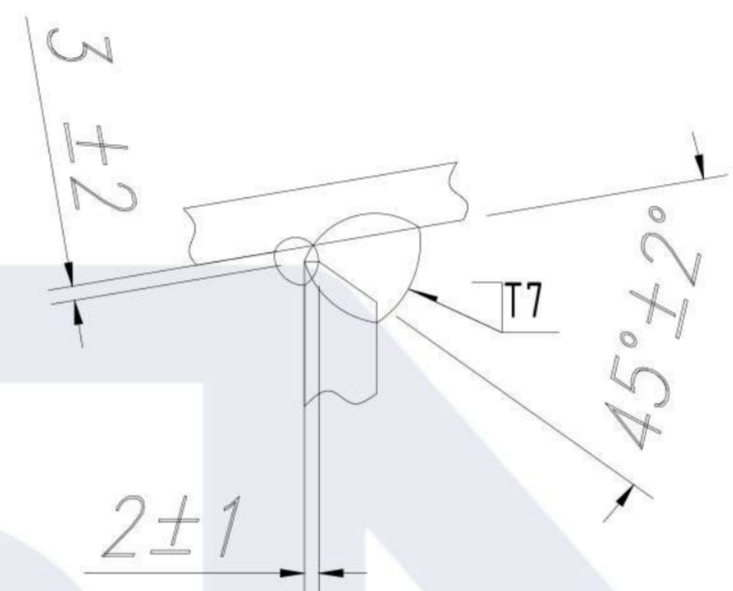
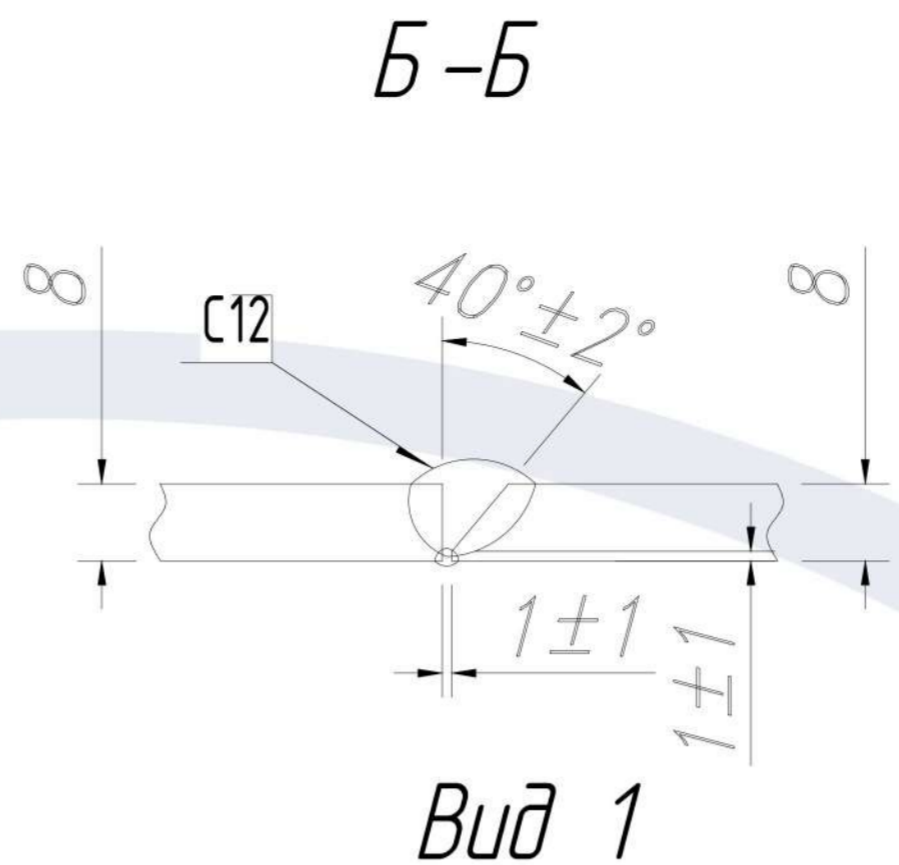
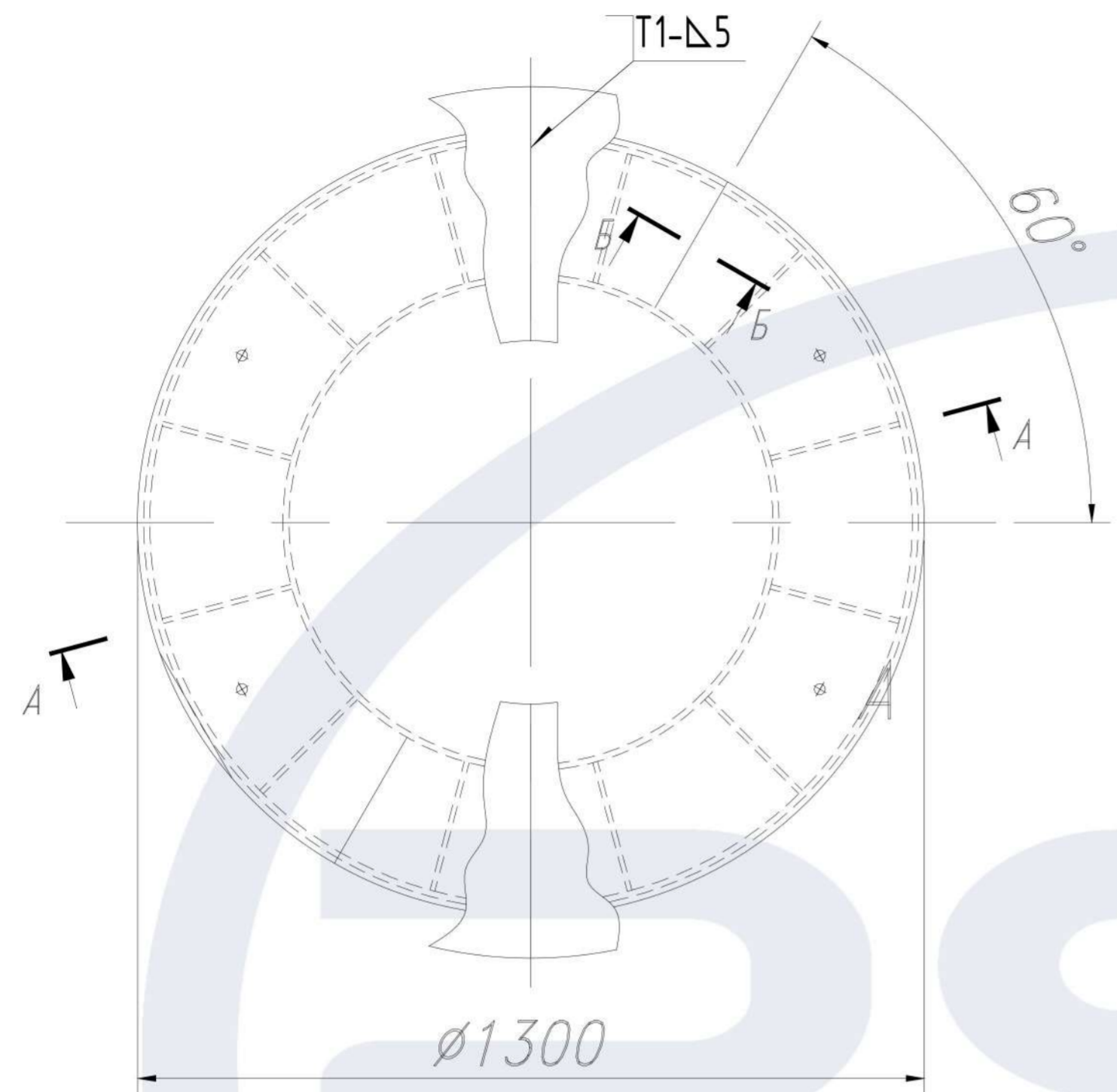
Элемент сектора каркаса

Элемент сектора каркаса

PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					10.03.2022	Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
					10.03.2022		Р	11	31
					10.03.2022				
					10.03.2022	Сектор каркаса крыши	ООО "РезервуарСтройМаш"		

1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Смотреть совместно с листами 40-42.



1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Смотреть совместно с листами 40-42.

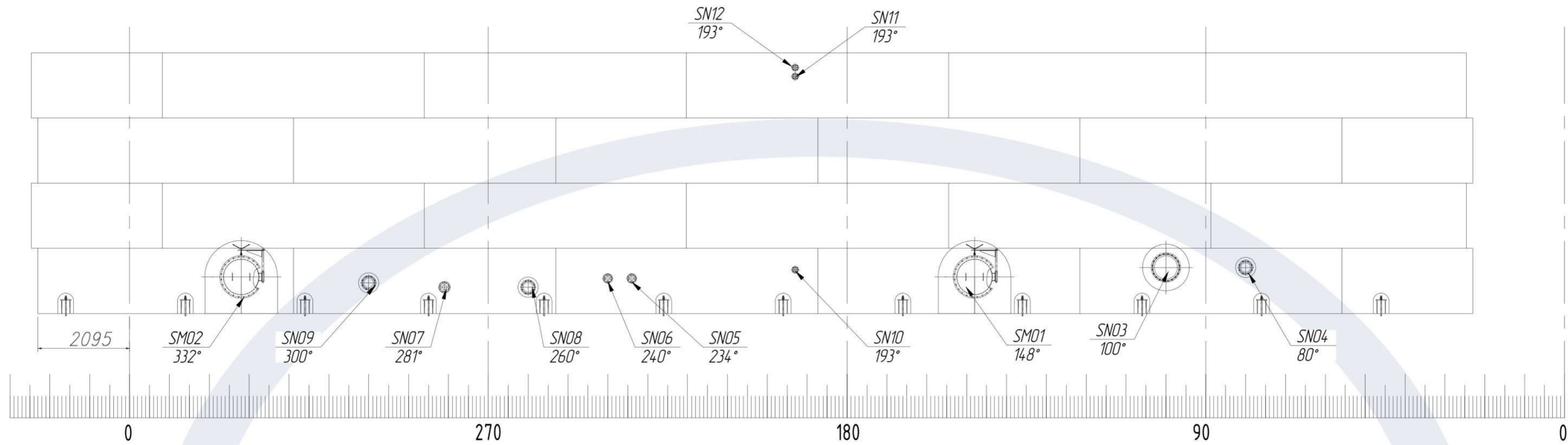
						РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>  Центральное кольцо  ООО "РезервуарСтройМаш"		
ГИП					10.03.2022			
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022			
Н.контр.					10.03.2022			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	12	31

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. 1° = 91,09 мм.
2. Смотреть совместно с листами 15,16,18,20,21,29.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 мЗ</i>	Стадия	Лист	Листов
ГИП							Р	13	31
Разработал					10.03.2022		<i>000 "РезервуарСтройМаш"</i>		
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022	<i>Схема расположения люков и патрубков на развертке стенки</i>			

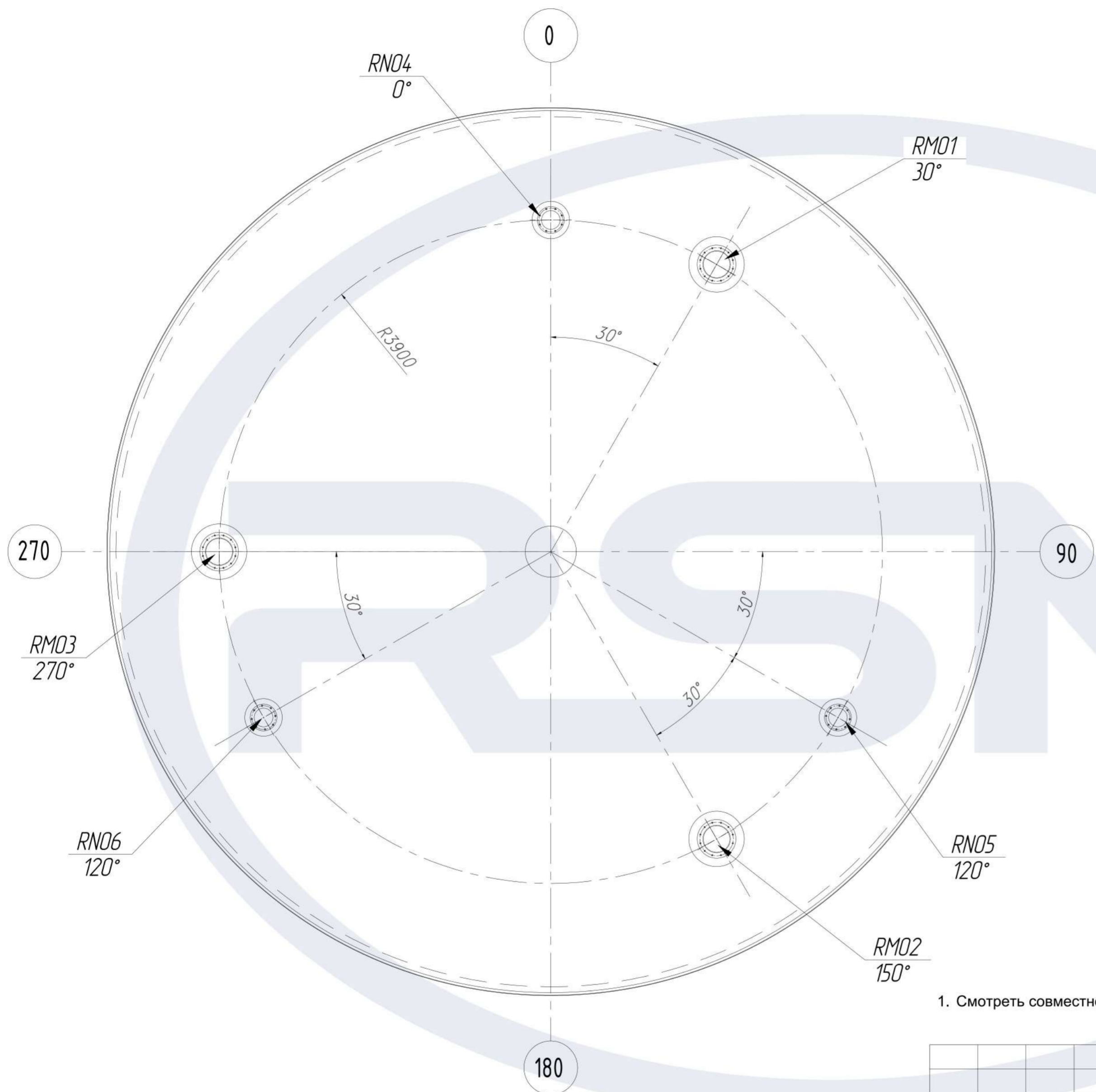
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Смотреть совместно с листами 15,17,19.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-KM</i>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Противопожарный резервуар объемом <b>500 м<sup>3</sup></b>  Схема расположения люков и патрубков в крыше	Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.03.2022		Р	14	31
Разработал					10.03.2022				
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022				
							ООО "РезервуарСтройМаш"		
							Формат А3		

Создано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



Марка	Назначение	Усл. проход, мм	Усл. давление, МПа	Тип патрубка	Расположение				Труба		Фланец Tf, мм	Крышка (фланец) Tс, мм	Усиливающий лист			Сварные швы			Масса, кг	№ черт.	Прим.
					α°	A	B	C	Dr, мм	Tr, мм			Dr, мм	Tr, мм	Тип	K1 мм	K2 мм	K3 мм			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Люки и патрубки в стенке

SM01	Люк-лаз	800	0,25	F	148	830	300	-	820	8	800-2,5-01-1	1-800-0,25	1660x1660	8	OL						
SM02	Люк-лаз	800	0,25	F	332	830	300	-	820	8	800-2,5-01-1	1-800-0,25	1660x1660	8	OL						
SN03	Патрубок отводящий	500	1,0	S	100	1050	300	250	530	9	500-10-01-1	500-10-01-1	1070	8	OR						
SN04	Патрубок отводящий	200	1,0	S	80	1050	300	250	219	6	200-10-01-1	200-10-01-1	460	8	OR						
SN05	Патрубок входа	80	1,0	S	234	800	250	180	89	6	80-10-01-1	80-10-01-1	220	8	OR						
SN06	Патрубок входа	80	1,0	S	240	800	250	180	89	6	80-10-01-1	80-10-01-1	220	8	OR						
SN07	Патрубок подводящий	100	1,0	S	281	600	300	150	108	6	100-10-01-1	100-10-01-1	260	8	OR						
SN08	Патрубок подводящий	200	1,0	S	260	600	300	250	219	6	200-10-01-1	200-10-01-1	460	8	OR						
SN09	Патрубок отводящий	200	1,0	S	300	700	300	250	219	6	200-10-01-1	200-10-01-1	460	8	OR						
SN10	Патрубок КИП	50	1,0	S	193	1000	200	50	57	5	50-10-01-1	1-50-10	-	-	-						
SN11	Патрубок КИП	50	1,0	S	193	5420	200	50	57	5	50-10-01-1	1-50-10	-	-	-						
SN12	Патрубок КИП	50	1,0	S	193	5620	200	50	57	5	50-10-01-1	1-50-10	-	-	-						

Люки и патрубки в крыше

RM01	Световой люк	300	-	S	30	3900	300	35	325	6	Tf=10	t-10	650	6	OR						
RM02	Световой люк	300	-	S	150	3900	300	35	325	6	Tf=10	t-10	650	6	OR						
RM03	Световой люк	300	-	S	270	3900	300	35	325	6	Tf=10	t-10	650	6	OR						
RN04	Патрубок вентиляционный	200	0,6	F	0	3900	250	-	219	6	200-6-01-1	-	440	6	OR						
RN05	Патрубок вентиляционный	200	0,6	F	120	3900	250	-	219	6	200-6-01-1	-	440	6	OR						
RN06	Патрубок вентиляционный	200	0,6	F	240	3900	250	-	219	6	200-6-01-1	-	440	6	OR						

Схема расположения люков и патрубков в стенке

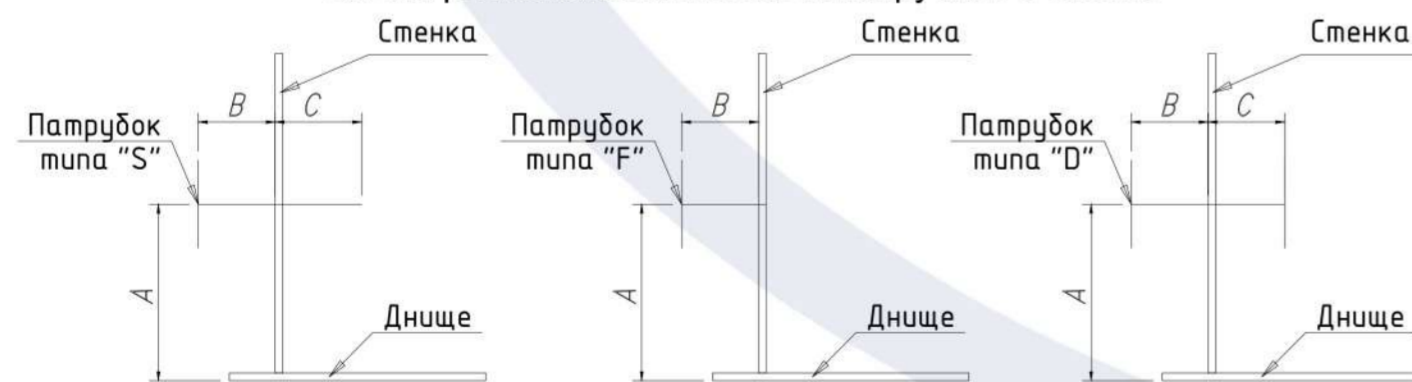
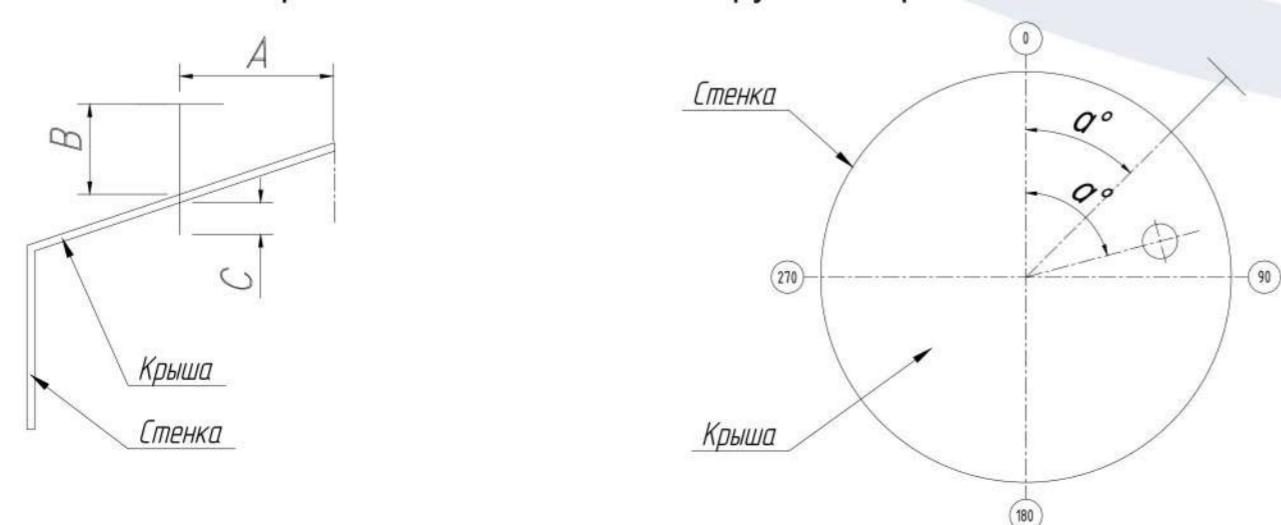


Схема расположения люков и патрубков в крыше



Примечания

1. Параметры расположения люков и патрубков ( $\alpha^\circ$ , A, B, C), не указанные в спецификации должны быть определены в технологической части проекта с учетом следующего конструктивного требования :  
- швы приварки люков и патрубков в стенке должны располагаться на расстояниях не менее 250 мм друг от друга и от вертикальных швов стенки и на расстояниях не менее 100 мм от горизонтальных швов стенки и от шва приварки стенки к днищу.
2. Общая масса люков и патрубков - 2 249,9 кг.

PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022

Противопожарный резервуар объемом 500 м<sup>3</sup>

Стадия	Лист	Листов
P	15	31

Спецификация люков и патрубков

ООО "РезервуарСтройМаш"

Формат А3

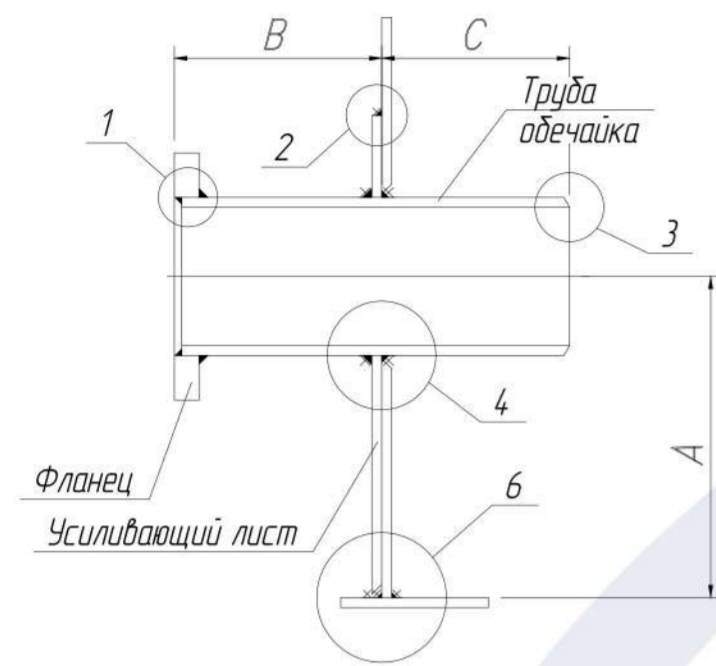
Согласовано

Взам. инв. №

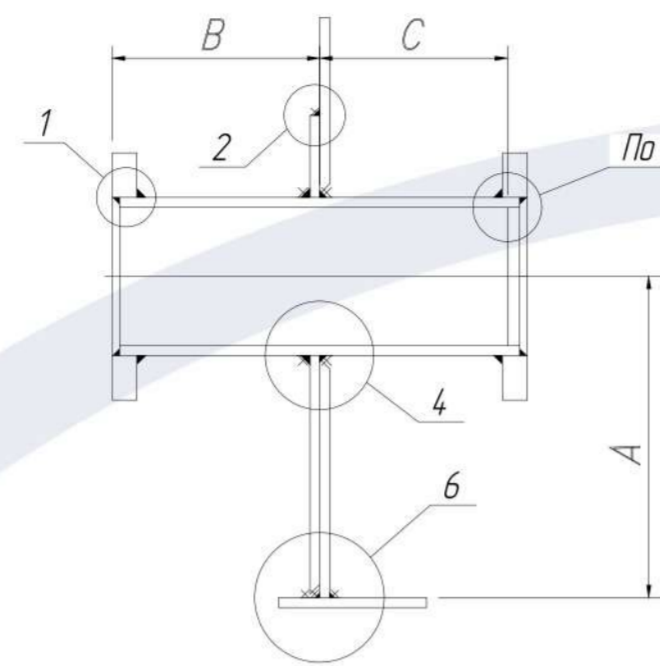
Подпись и дата

Инв. № подл.

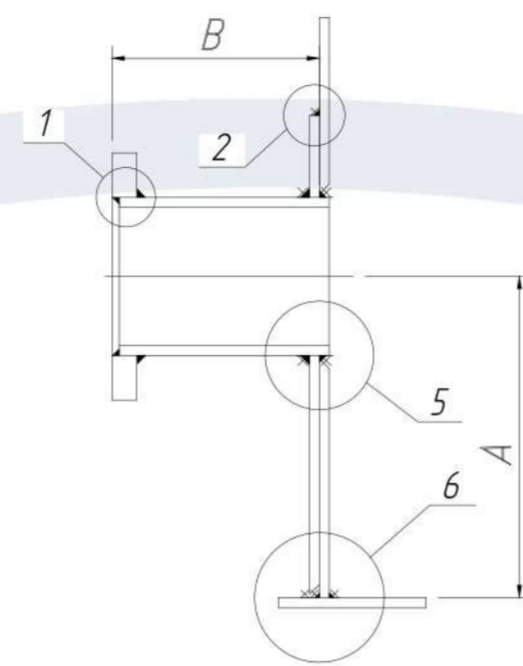
Патрубок тип "S"



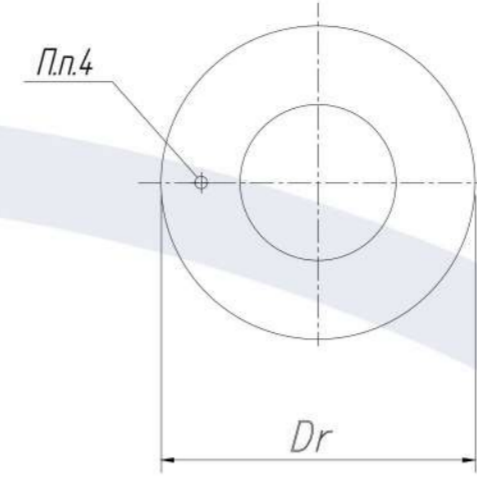
Патрубок тип "D"



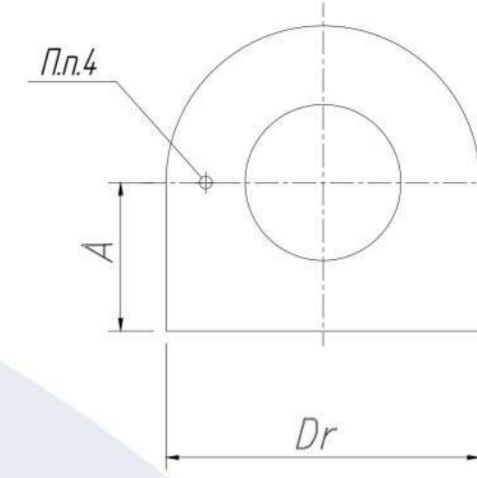
Патрубок тип "F"



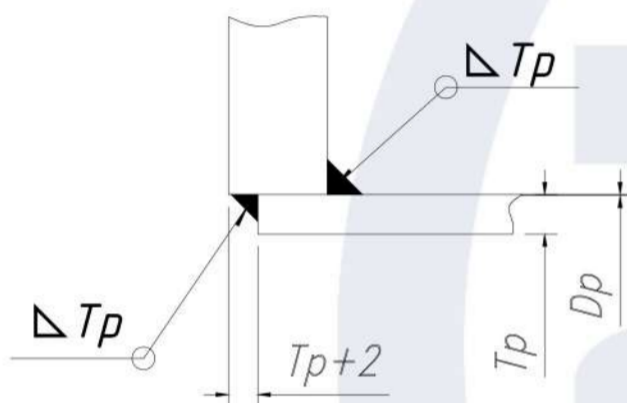
Усиливающий лист "OR"



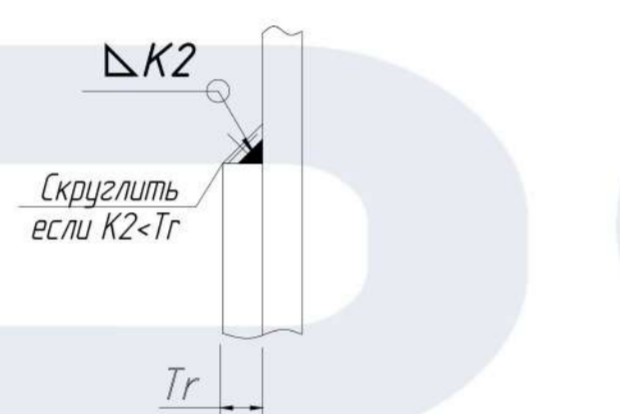
Усиливающий лист "OL"



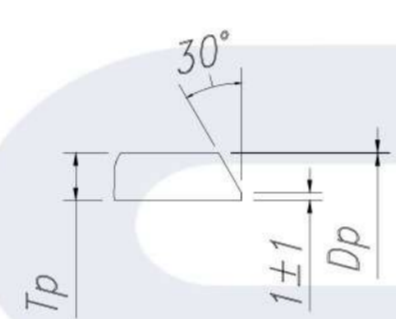
1



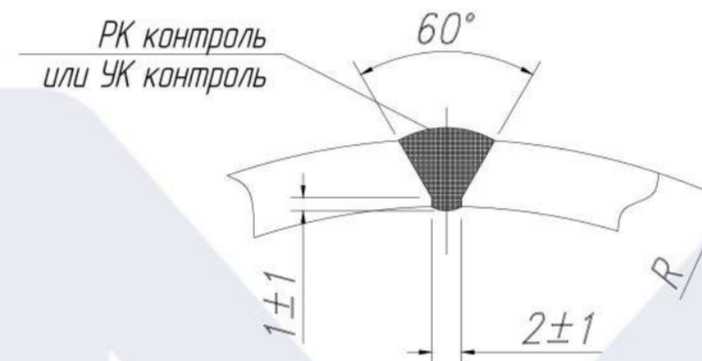
2



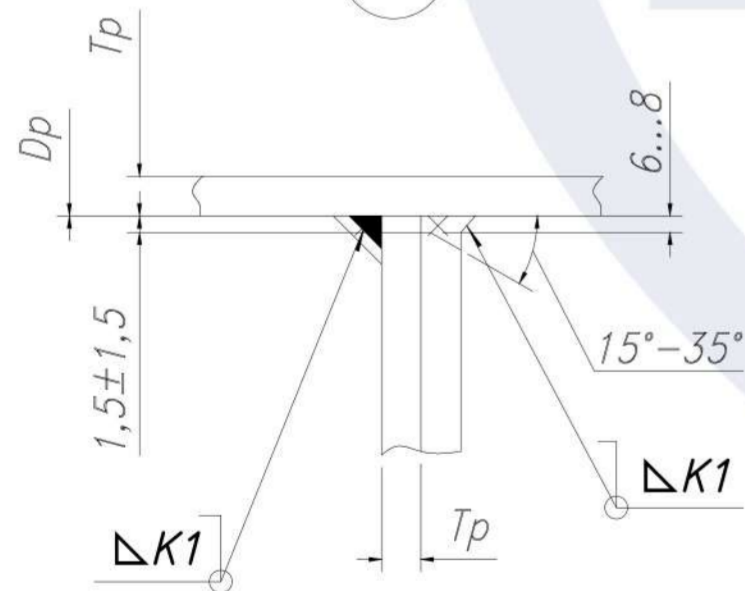
3



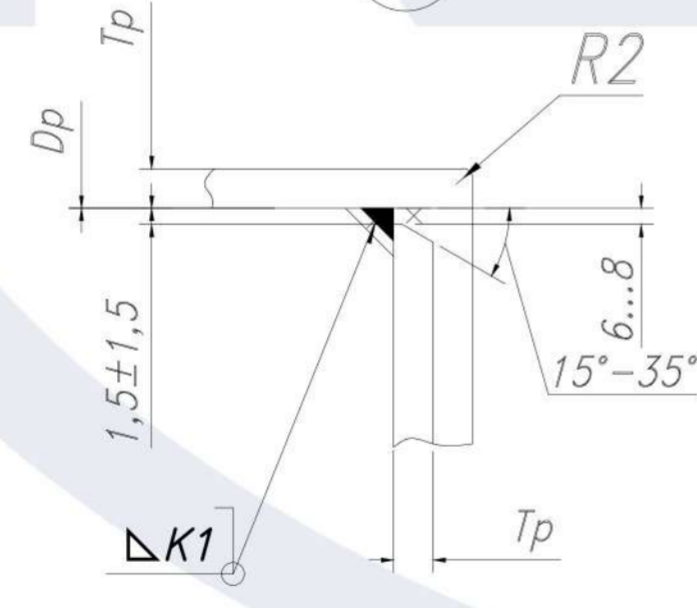
Стык сварной обечайки



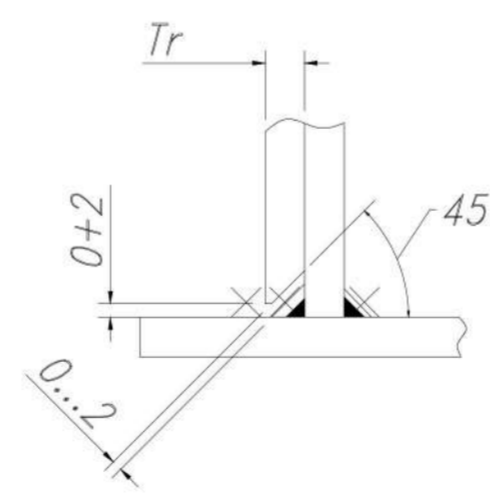
4



5



6



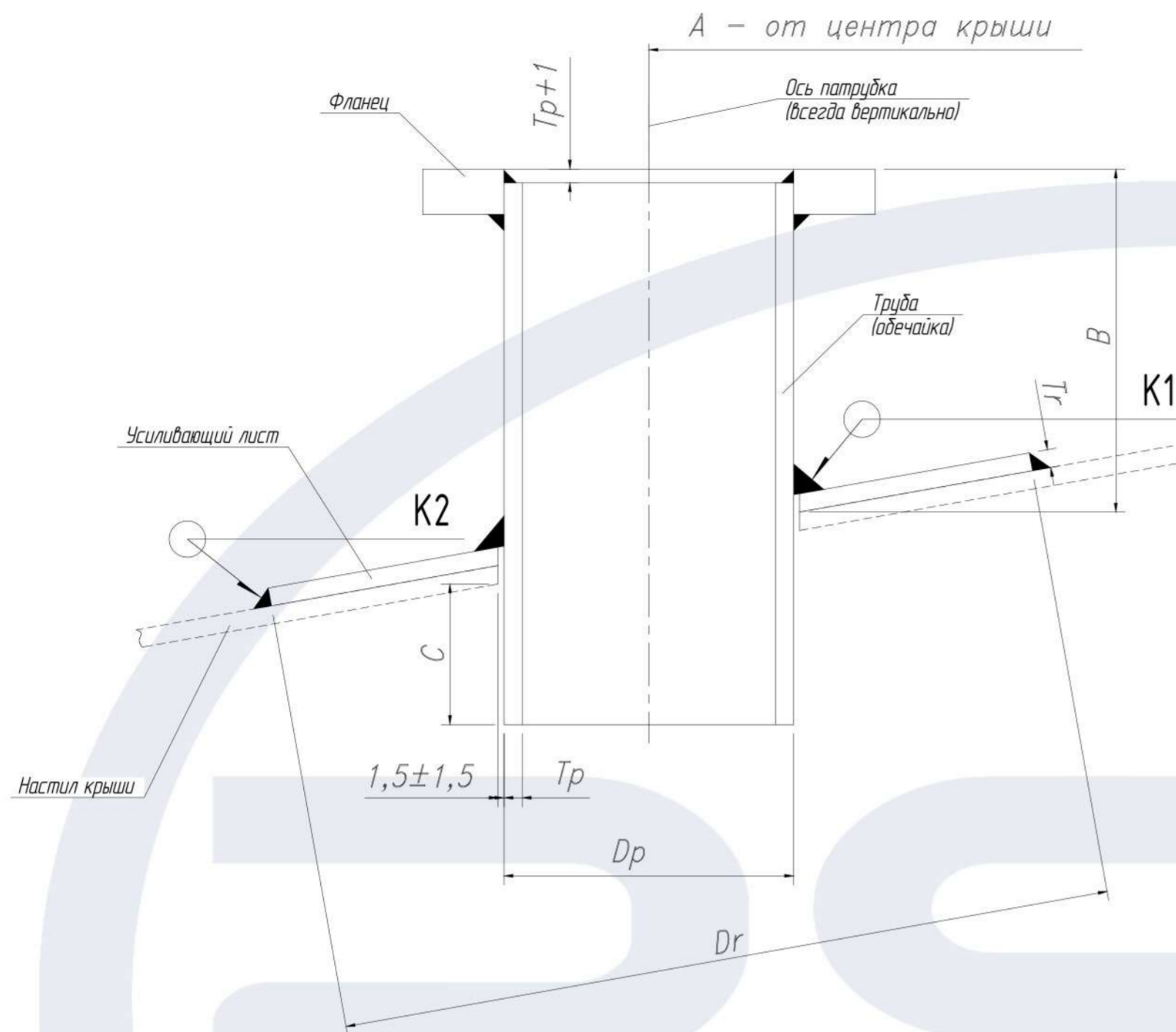
Примечания

1. Материал:
  - для обечайки, фланца, крышки, усиливающего листа - материал стенки;
  - для болтов и гаек - сталь марки СтЗсп по ГОСТ 535;
  - для прокладки - листовой паронит толщиной 3 мм по ГОСТ 481;
  - для прочих деталей - сталь марки СтЗсп по ГОСТ 14637 или ГОСТ 535;
2. Electroды по ГОСТ 9467 типа Э42А;
3. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца но не на оси.
4. Усиливающий лист должен иметь контрольное отверстие М10, раззенкованное с обратной стороны;
5. Для патрубков типа "F" внутренняя кромка трубы (обечайки) должна быть обрезана по очертанию стенки;
6. Работать совместно с листами: 13,15.

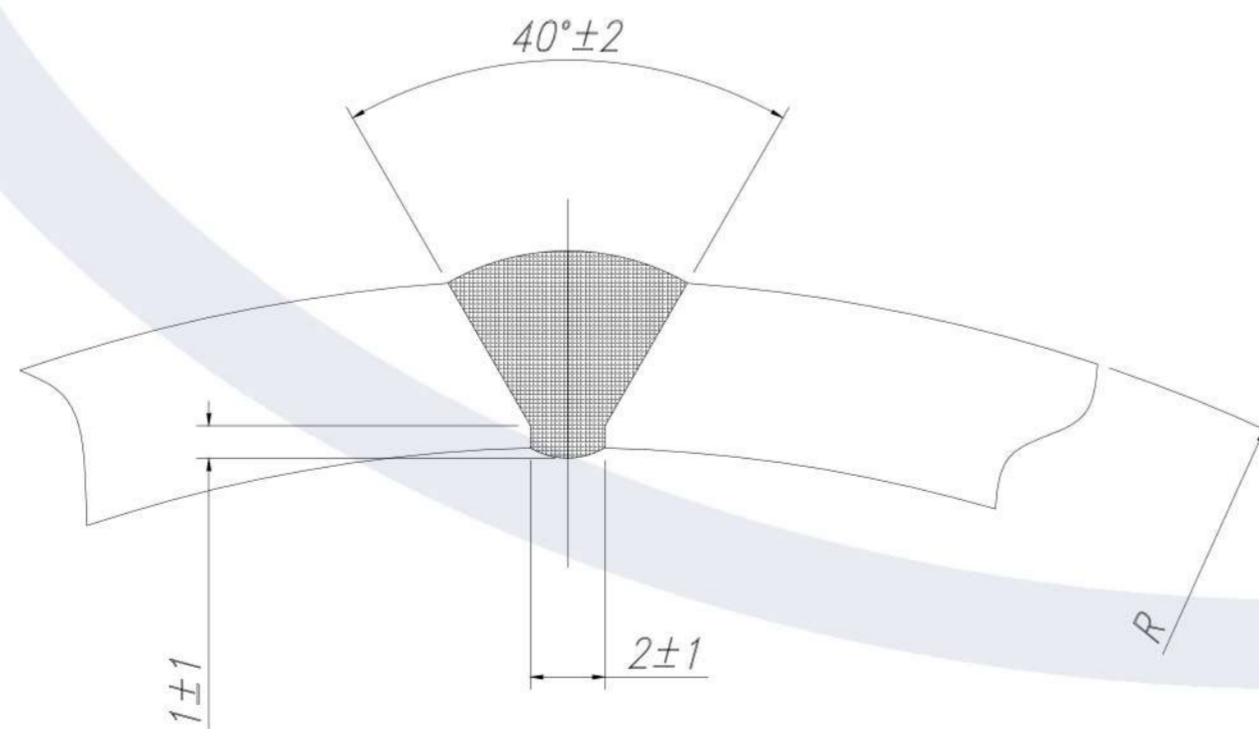
РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП					10.03.2022	Противопожарный резервуар объемом 500 мЗ	Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022		Р	16	31
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022	Патрубки в стенке	ООО "РезервуарСтройМаш"		

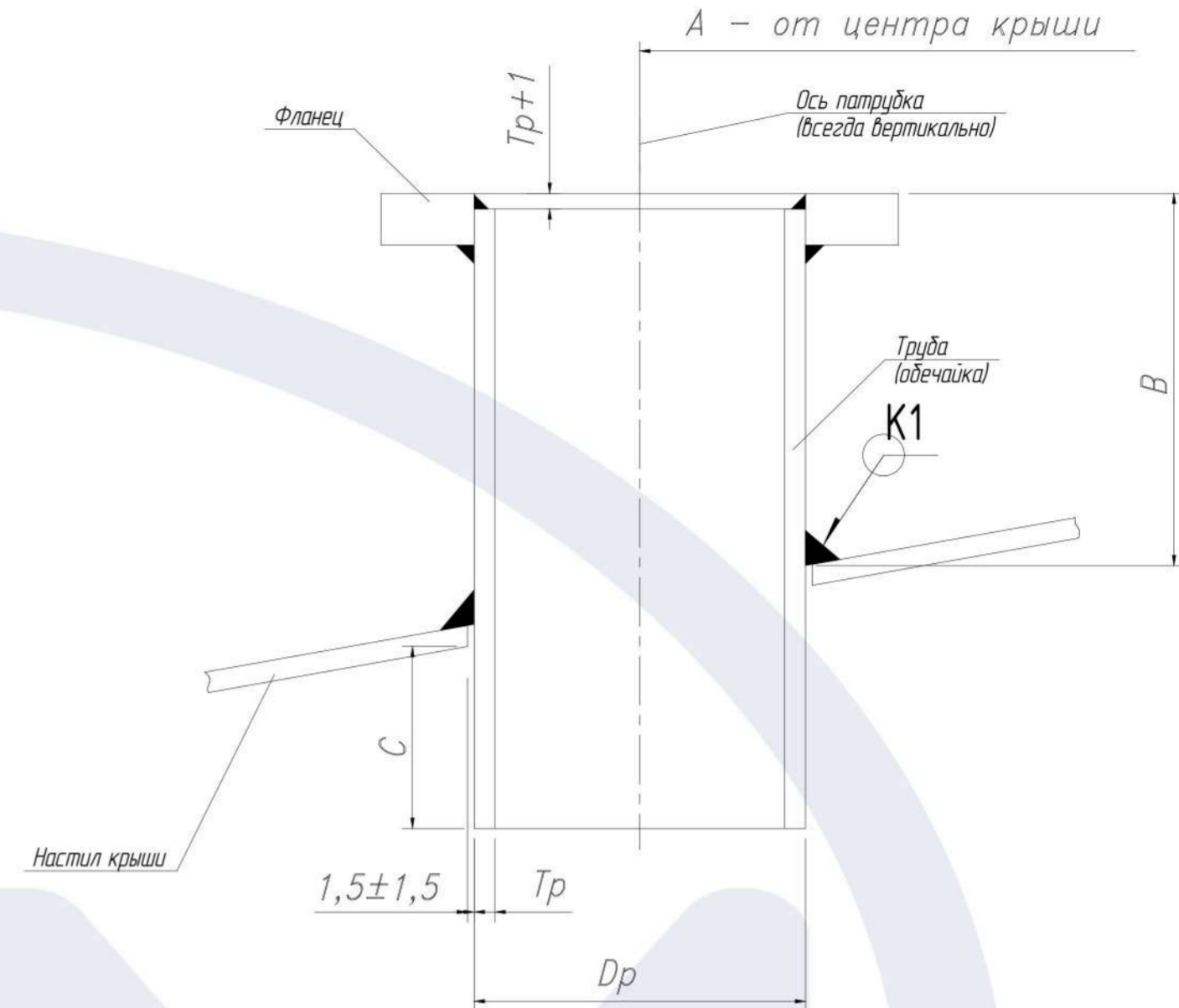
## Общий вид



## Стык сварной обечайки



## Установка патрубка без усиливающего листа



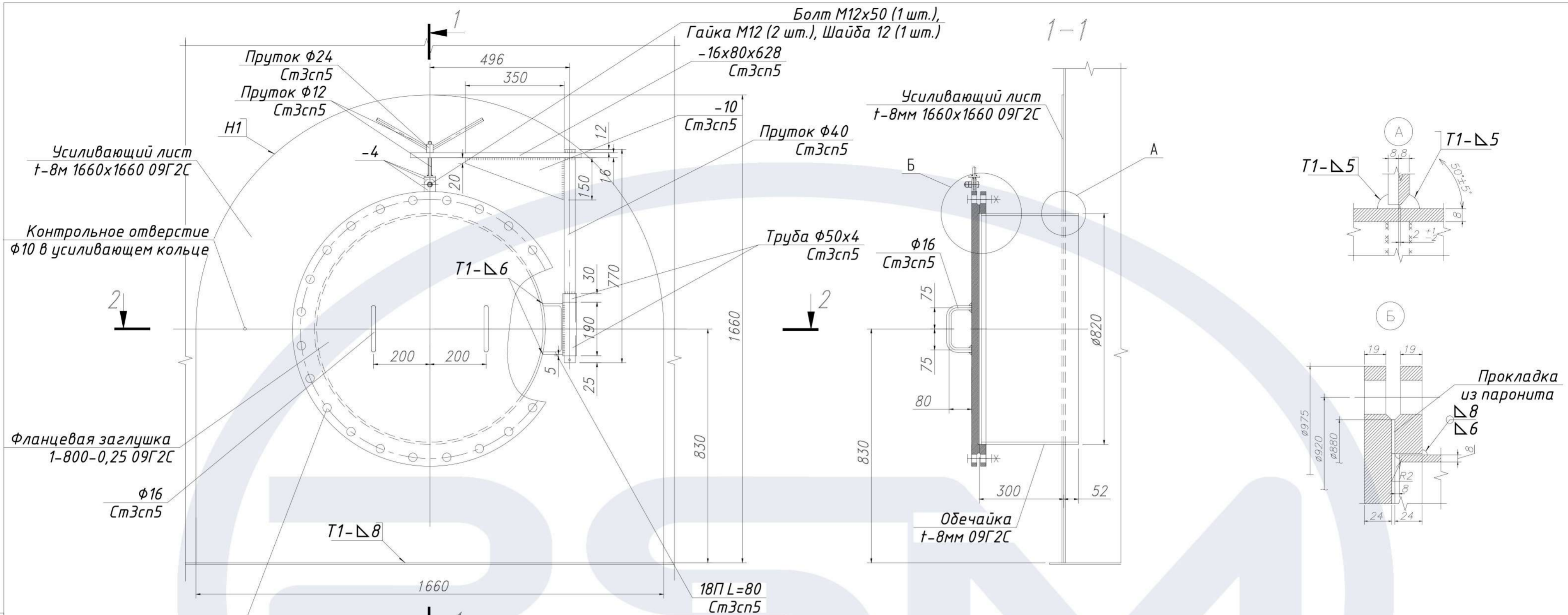
### Примечания

- Материал:
  - для обечайки, фланца, крышки, усиливающего листа - материал стенки;
  - для болтов и гаек - сталь марки Ст3сп по ГОСТ 535;
  - для прокладки - листовой паронит толщиной 3 мм по ГОСТ 481;
  - для прочих деталей - сталь марки Ст3сп по ГОСТ 14637 или ГОСТ 535;
- Электроды по ГОСТ 9467 типа Э42А;
- Болтовые отверстия располагать симметрично относительно вертикальной оси фланца но не на оси.
- Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной настила крыши.
- Если патрубок используется для вентиляции, трубу (обечайку) обрезать снизу заподлицо с настилом крыши;
- Работать совместно с листами: 14,15.

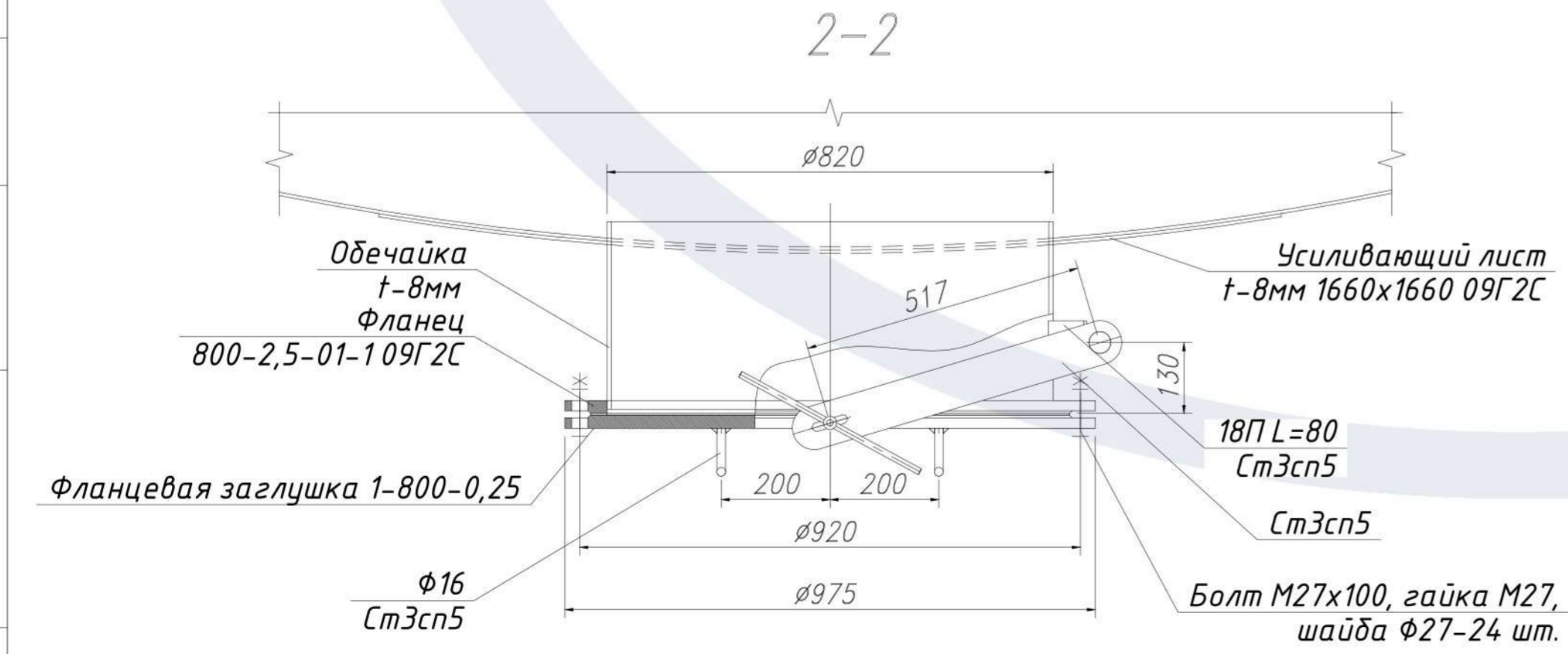
PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП					10.03.2022	Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>		
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022	Р	17	31
Н.контр.					10.03.2022	Патрубки в крыше		ООО "РезервуарСтройМаш"

Формат А3

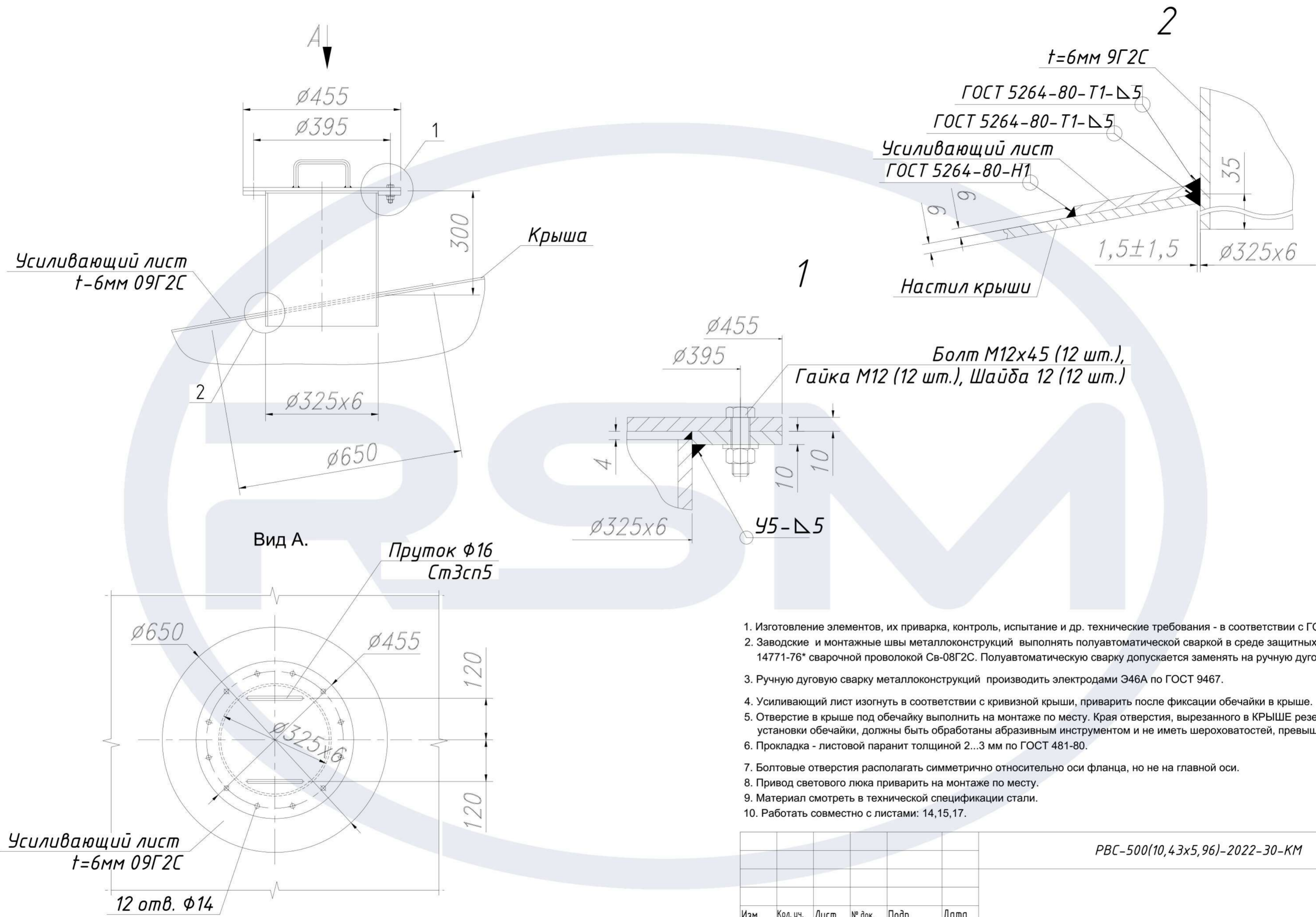


Болт М27х100, гайка М27, шайба Ф27-24 шт.



1. Изготовление элементов, их приварка, контроль, испытание и др. технические требования - в соответствии с ГОСТ 31385-2016.
2. Заводские и монтажные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76\* сварочной проволокой Св-08Г2С. Полуавтоматическую сварку допускается заменять на ручную дуговую сварку.
3. Ручную дуговую сварку металлоконструкций производить электродами Э46А по ГОСТ 9467.
4. Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной стенки приварить после приварки обечайки к стенке и проверки шва на плотность.
5. Отверстие в стенке под обечайку выполнить на монтаже по месту. Края отверстия, вырезанного в стенке резервуара для установки обечайки, должны быть обработаны абразивным инструментом и не иметь шероховатостей, превышающих 0,5 мм.
6. Прокладка - листовая паронит толщиной 2...3 мм по ГОСТ 481-80.
7. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно оси фланца, но не на главной оси.
8. Привод люка-лаза приварить на монтаже по месту.
9. Материал смотреть в технической спецификации стали.
10. Рычажный привод допускается изготавливать по чертежам завода изготовителя после согласования с разработчиком проекта КМ.
11. Работать совместно с листами: 13,15,16.

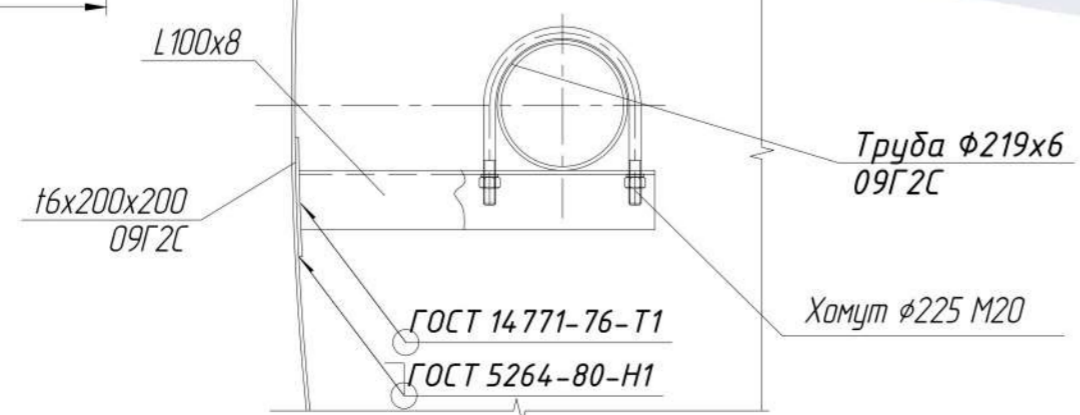
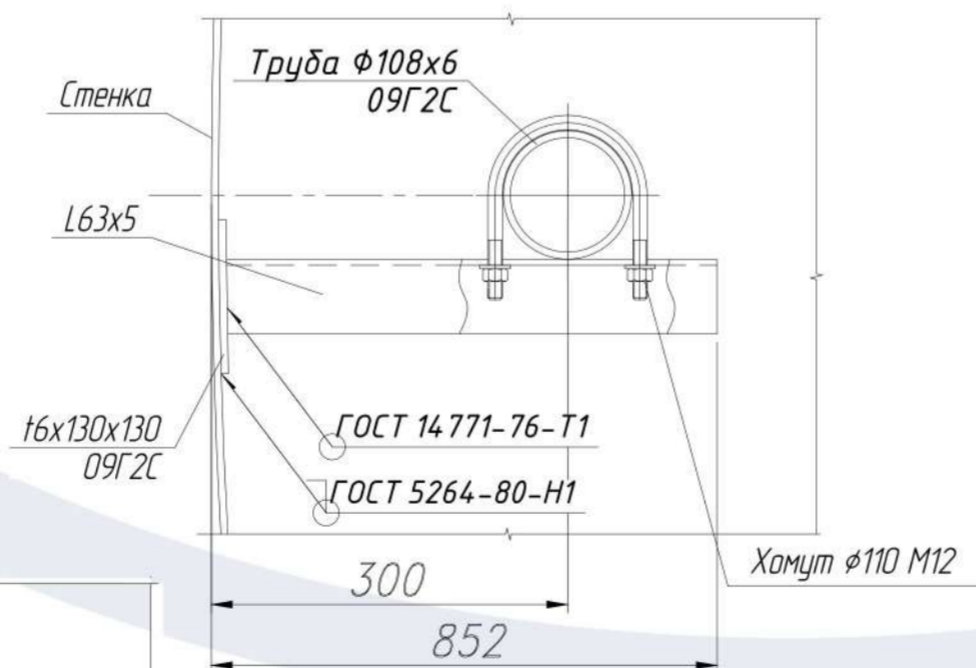
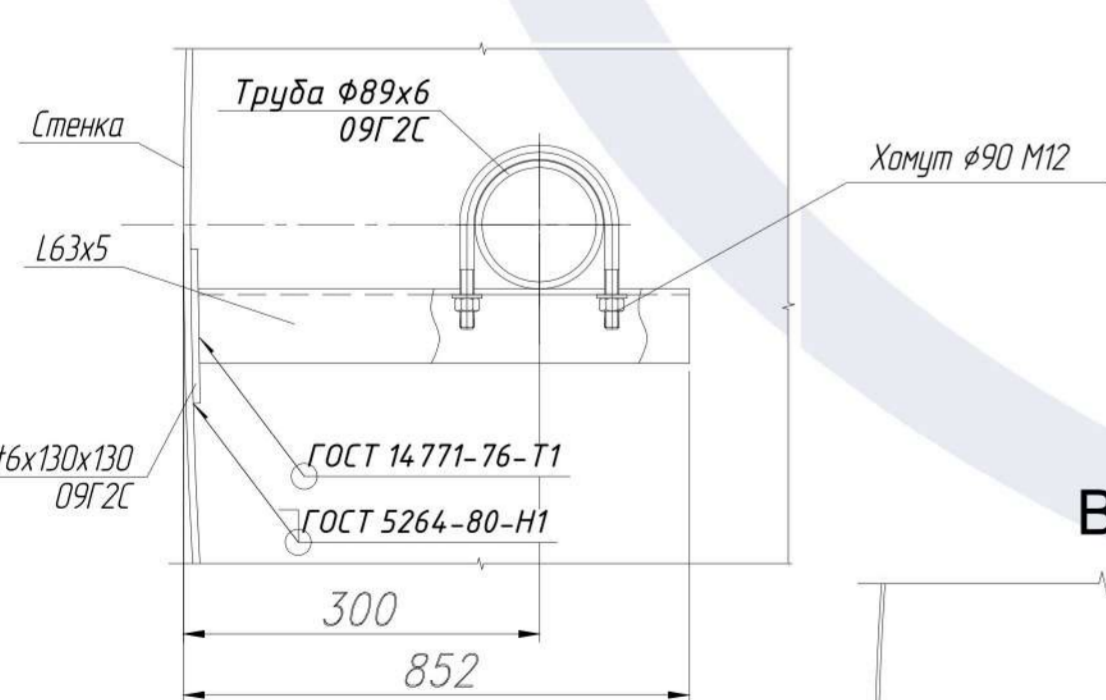
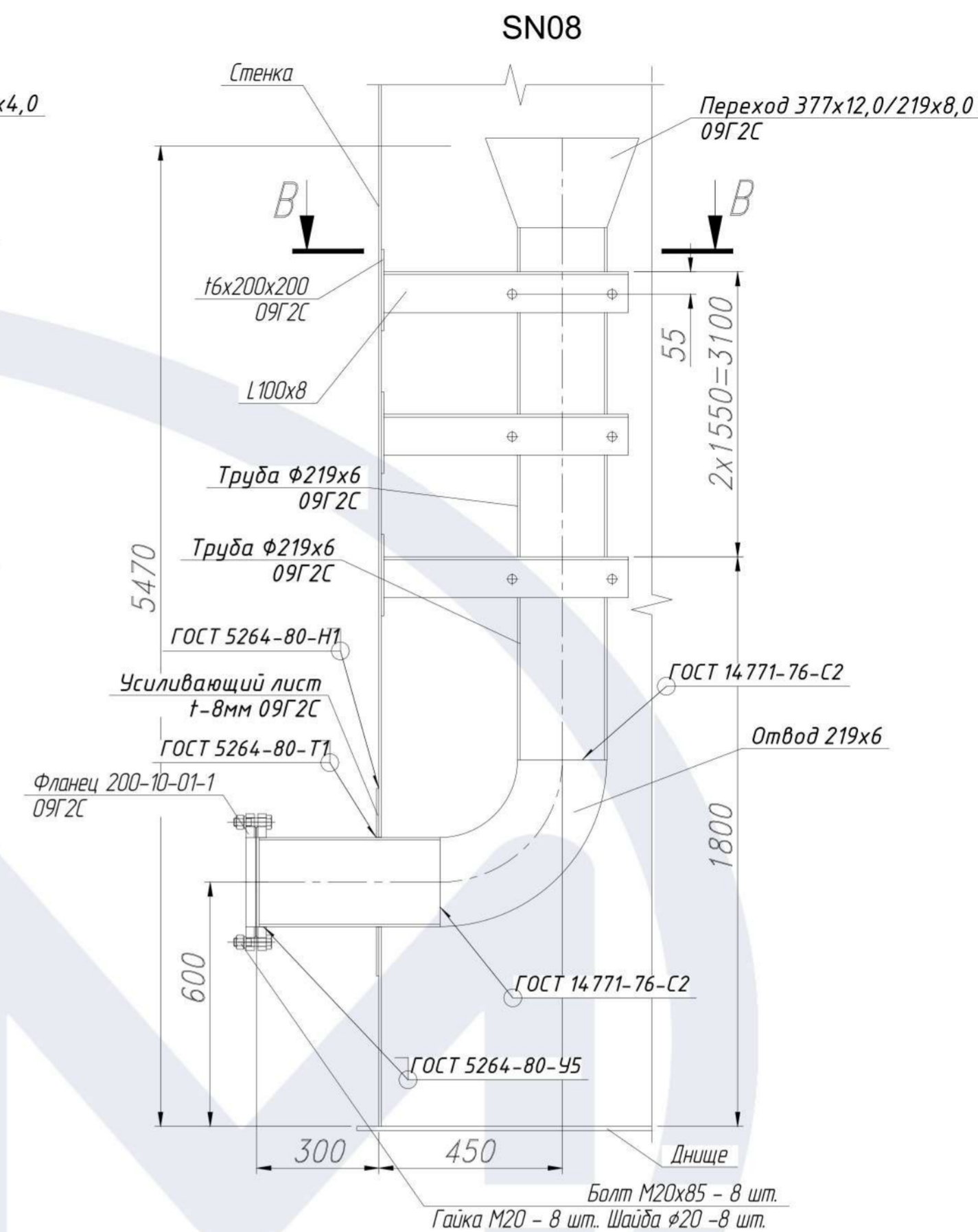
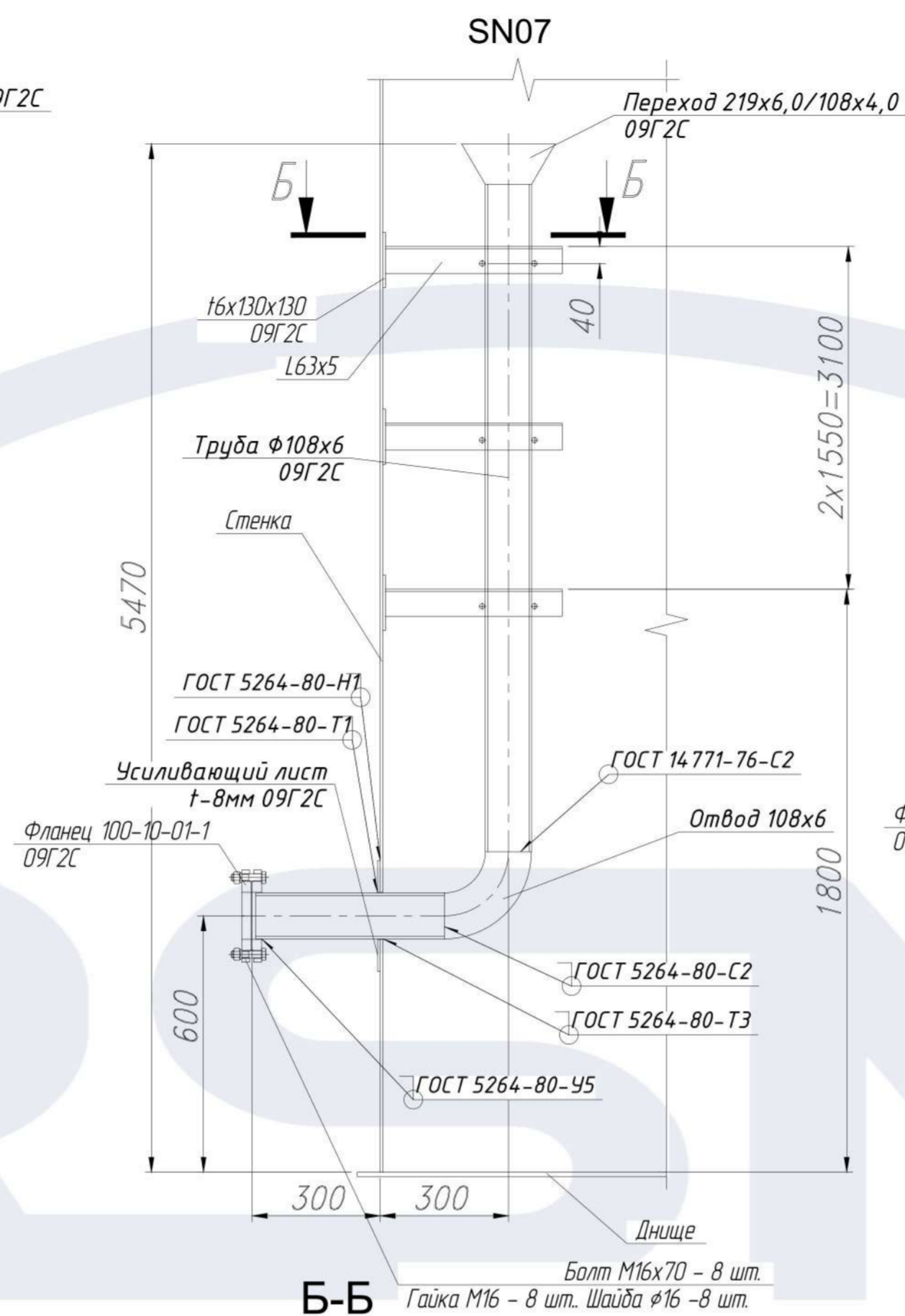
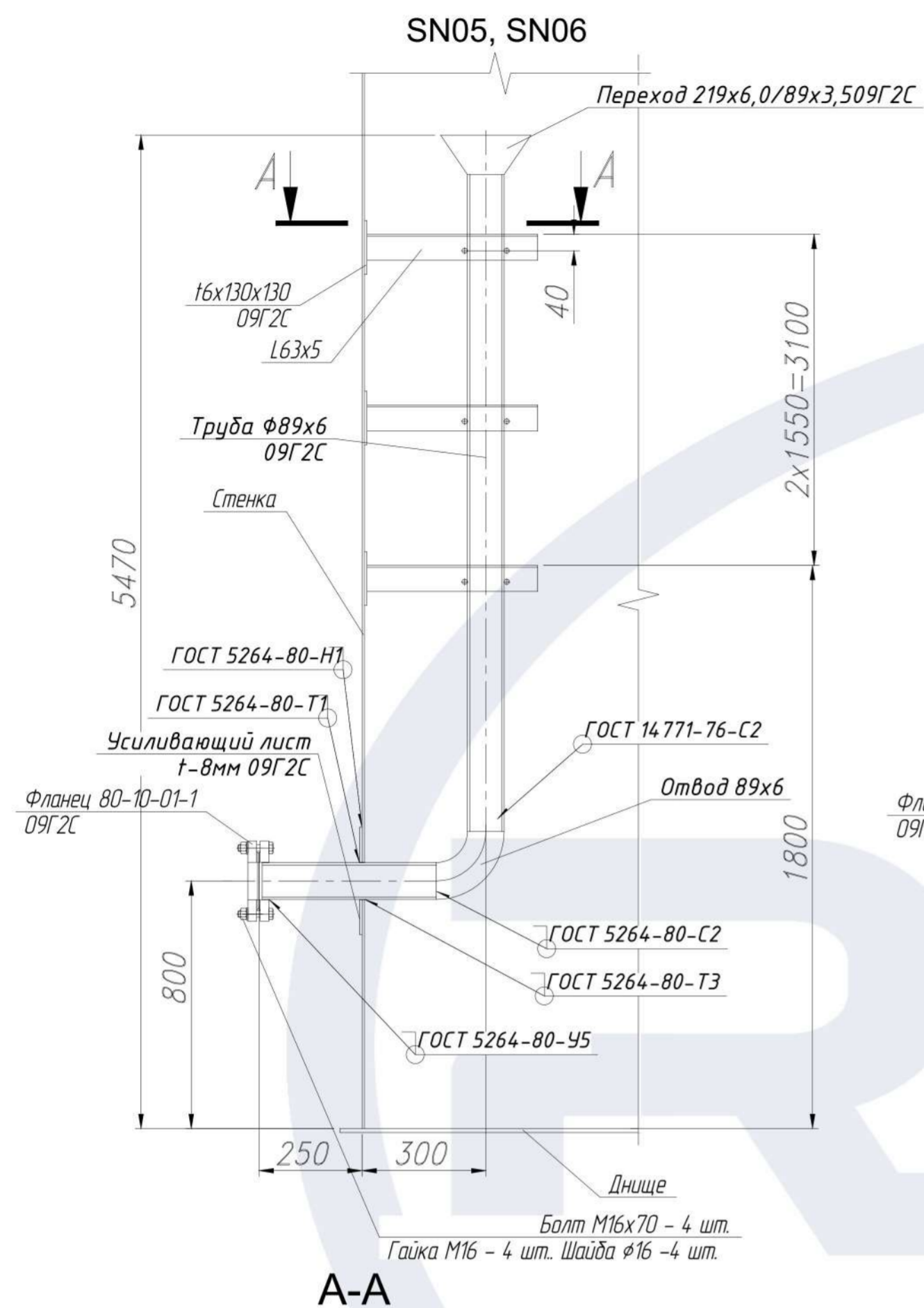
						РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП					10.03.2022	Противопожарный резервуар объемом 500 м3	Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022		Р	18	31
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022	Люк-лаз Ду800 SM01, SM02			ООО "РезервуарСтройМаш"



1. Изготовление элементов, их приварка, контроль, испытание и др. технические требования - в соответствии с ГОСТ 31385-2016.
2. Заводские и монтажные швы металлоконструкций выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76\* сварочной проволокой Св-08Г2С. Полуавтоматическую сварку допускается заменять на ручную дуговую сварку.
3. Ручную дуговую сварку металлоконструкций производить электродами Э46А по ГОСТ 9467.
4. Усиливающий лист изогнуть в соответствии с кривизной крыши, приварить после фиксации обечайки в крыше.
5. Отверстие в крыше под обечайку выполнить на монтаже по месту. Края отверстия, вырезанного в КРЫШЕ резервуара для установки обечайки, должны быть обработаны абразивным инструментом и не иметь шероховатостей, превышающих 0,5 мм.
6. Прокладка - листовая паранит толщиной 2...3 мм по ГОСТ 481-80.
7. Болтовые отверстия располагать симметрично относительно оси фланца, но не на главной оси.
8. Привод светового люка приварить на монтаже по месту.
9. Материал смотреть в технической спецификации стали.
10. Работать совместно с листами: 14,15,17.

						РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>	Стадия	Лист	Листов
ГИП					10.03.2022		Р	19	31
Разработал					10.03.2022		Световой люк Ду300 SM01-SM03 ООО "РезервуарСтройМаш"		
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022				

Создано				
Взам. инв. №				
Подпись и дата				
Инв. № подл.				



1. Заводские и монтажные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76\* сварочной проволокой Св-08Г2С. Полуавтоматическую сварку допускается заменять на ручную дуговую сварку.
2. Ручную дуговую сварку металлоконструкций производить электродами Э50А и Э42А по ГОСТ 9467.
3. Болтовые отверстия располагать симметрично вертикальной оси фланца, но не на главной оси.
4. Усиливающий лист должен быть изогнут по радиусу крыши.
5. Материал конструкций см. техническую спецификацию стали.
6. Указания по формированию отверстий и сварке смотреть л.15,16.
7. Смотреть совместно с листами 13,15,16.

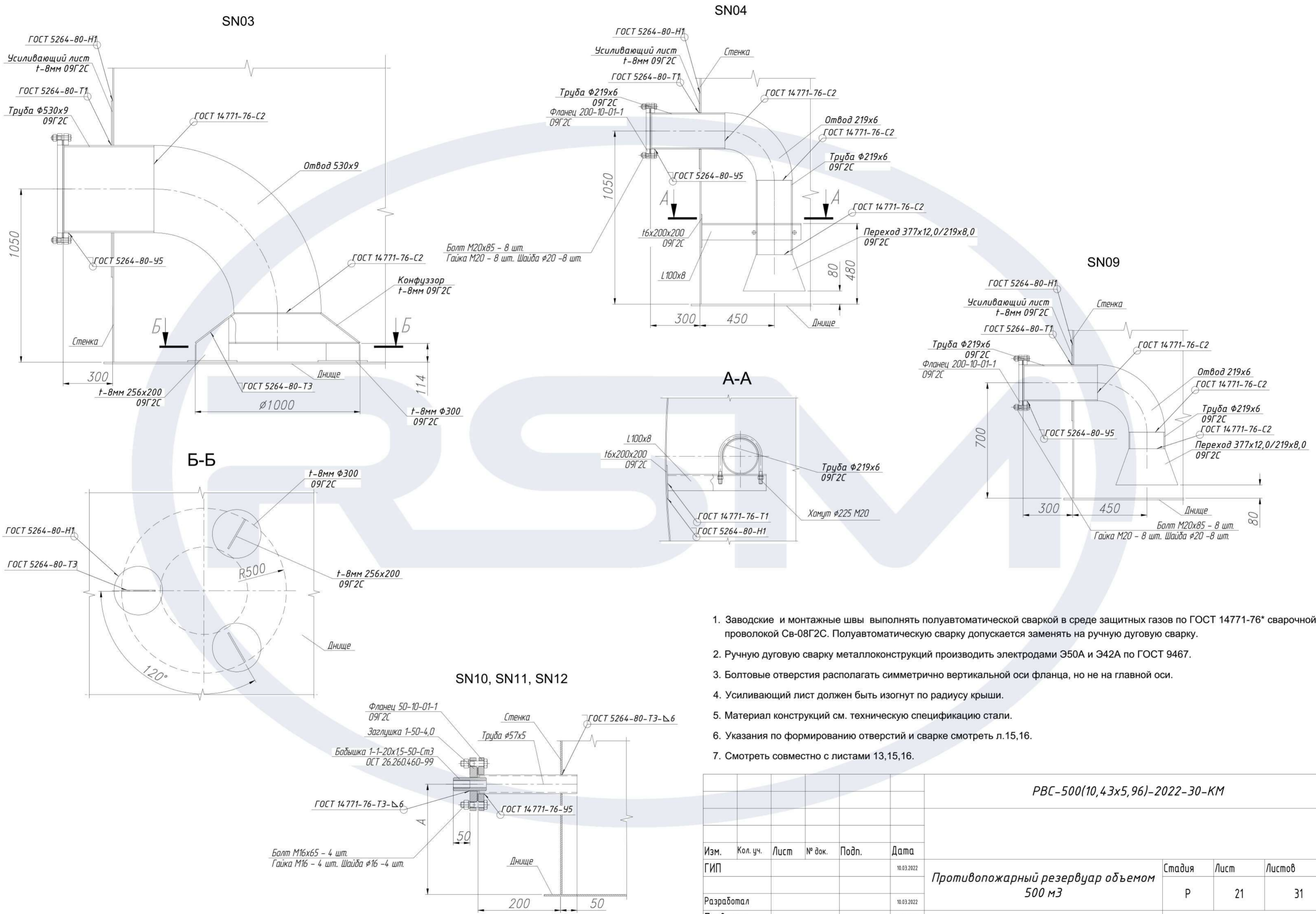
РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022
Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>					
Патрубки SN05, SN06 SN07 и SN08					
			Стадия	Лист	Листов
			Р	20	31
ООО "РезервуарСтройМаш"					

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



1. Заводские и монтажные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76\* сварочной проволокой Св-08Г2С. Полуавтоматическую сварку допускается заменять на ручную дуговую сварку.
2. Ручную дуговую сварку металлоконструкций производить электродами Э50А и Э42А по ГОСТ 9467.
3. Болтовые отверстия располагать симметрично вертикальной оси фланца, но не на главной оси.
4. Усиливающий лист должен быть изогнут по радиусу крыши.
5. Материал конструкций см. техническую спецификацию стали.
6. Указания по формированию отверстий и сварке смотреть л. 15, 16.
7. Смотреть совместно с листами 13, 15, 16.

РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022
Противопожарный резервуар объемом 500 м <sup>3</sup>					
Патрубки SN03, SN04 и SN09-SN12					
Стадия	Лист	Листов			
Р	21	31			
ООО "РезервуарСтройМаш"					

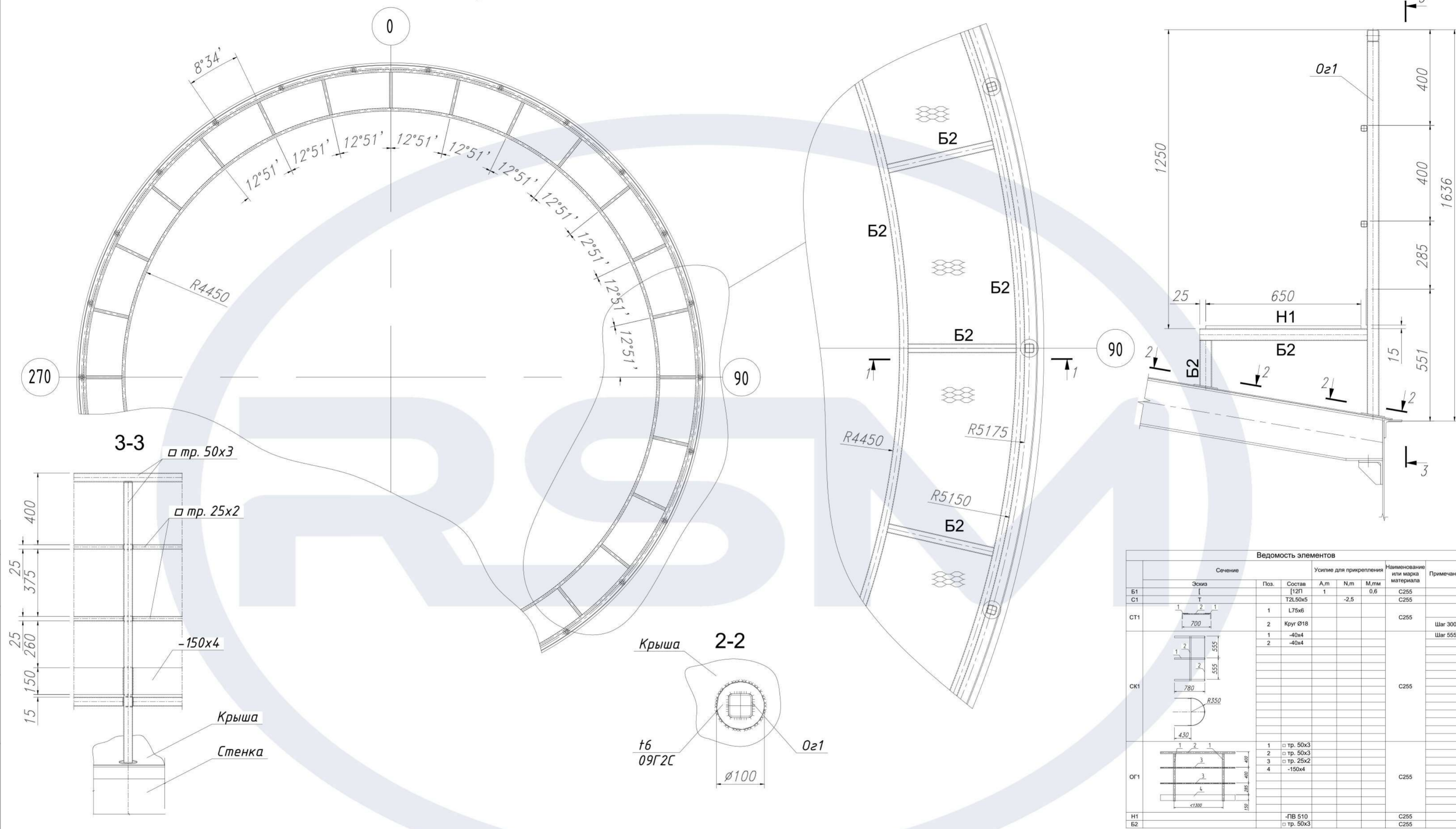
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

# Схема площадки на крыше



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

- Общие данные см. лист 1.
- Материал конструкций см. техническую спецификацию стали.
- Заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76 сварочной проволокой Св 08Г2С .
- Монтажную сварку выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э42А.
- Поручни ограждения не должны иметь острых углов и заусенцев. Соединения поручней должны быть зачищены механическим способом.
- Все сварные швы выполнять сплошными с катетом шва, равным наименьшей толщине свариваемых деталей, кроме оговоренных.
- Просечно-вытяжной настил ПВ-506 приварить к балкам площадок.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022

Сечение	Эскиз	Поз.	Усилие для приращения			Наименование или марка материала	Примечание
			А,м	N,м	M,мм		
Б1	[12П]		1		0,6	C255	
С1	Т			-2,5		C255	
СТ1	[700]	1	L75x6			C255	Шаг 300
		2	Круг Ø18			C255	Шаг 555
СК1	[555]	1	-40x4			C255	
		2	-40x4			C255	
ОГ1	[400]	1	□ тр. 50x3			C255	
		2	□ тр. 50x3			C255	
		3	□ тр. 25x2			C255	
		4	-150x4			C255	
Н1			-ПВ 510			C255	
Б2			□ тр. 50x3			C255	

PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Противопожарный резервуар объемом 500 м3

Схема площадки на крыше резервуара ООО "РезервуарСтройМаш"

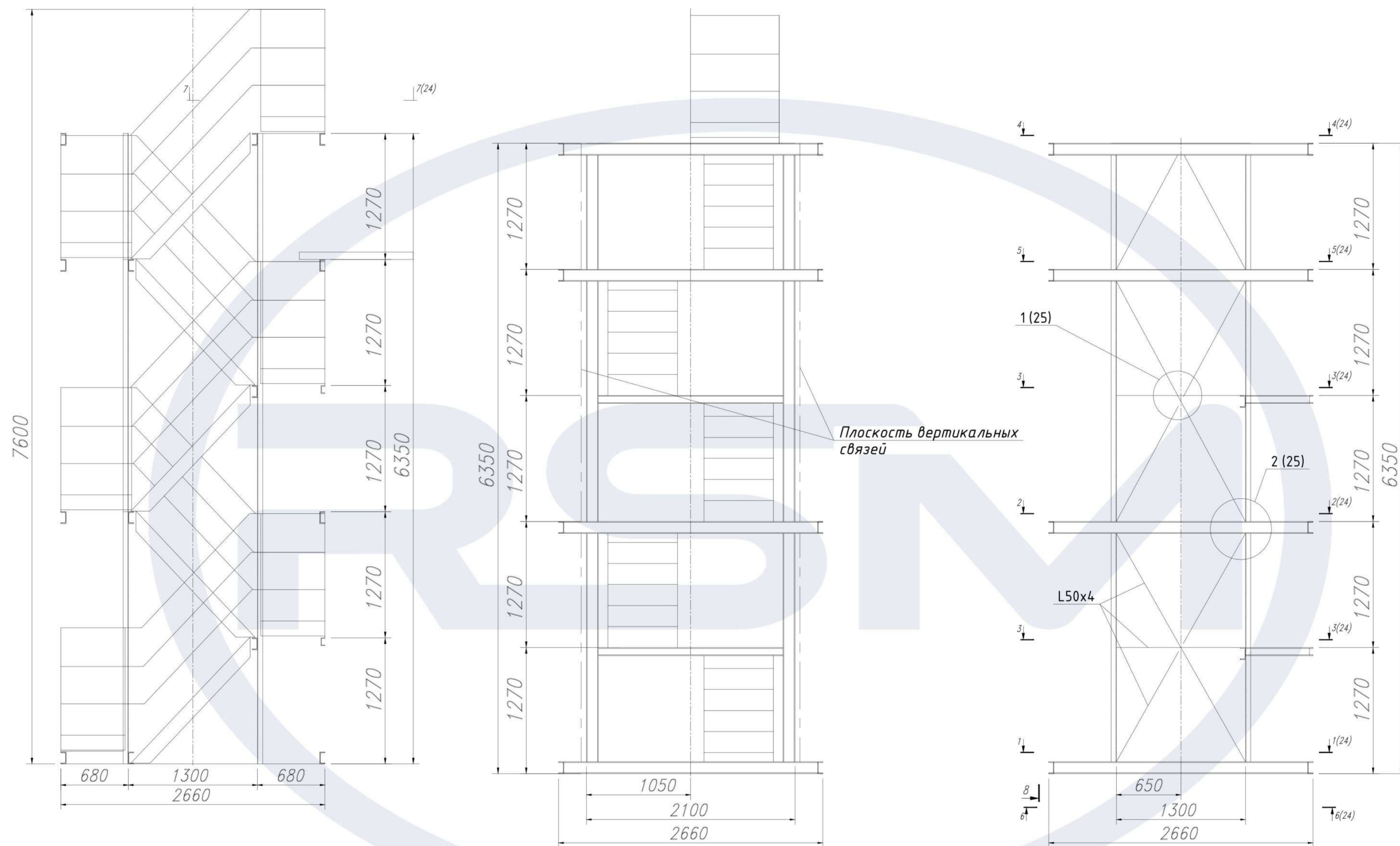
Стадия	Лист	Листов
Р	22	31

Формат А3



Схема лестницы

8-8



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Работать совместно с листами 24-26

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022

PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

Противопожарный резервуар объемом  
500 м<sup>3</sup>

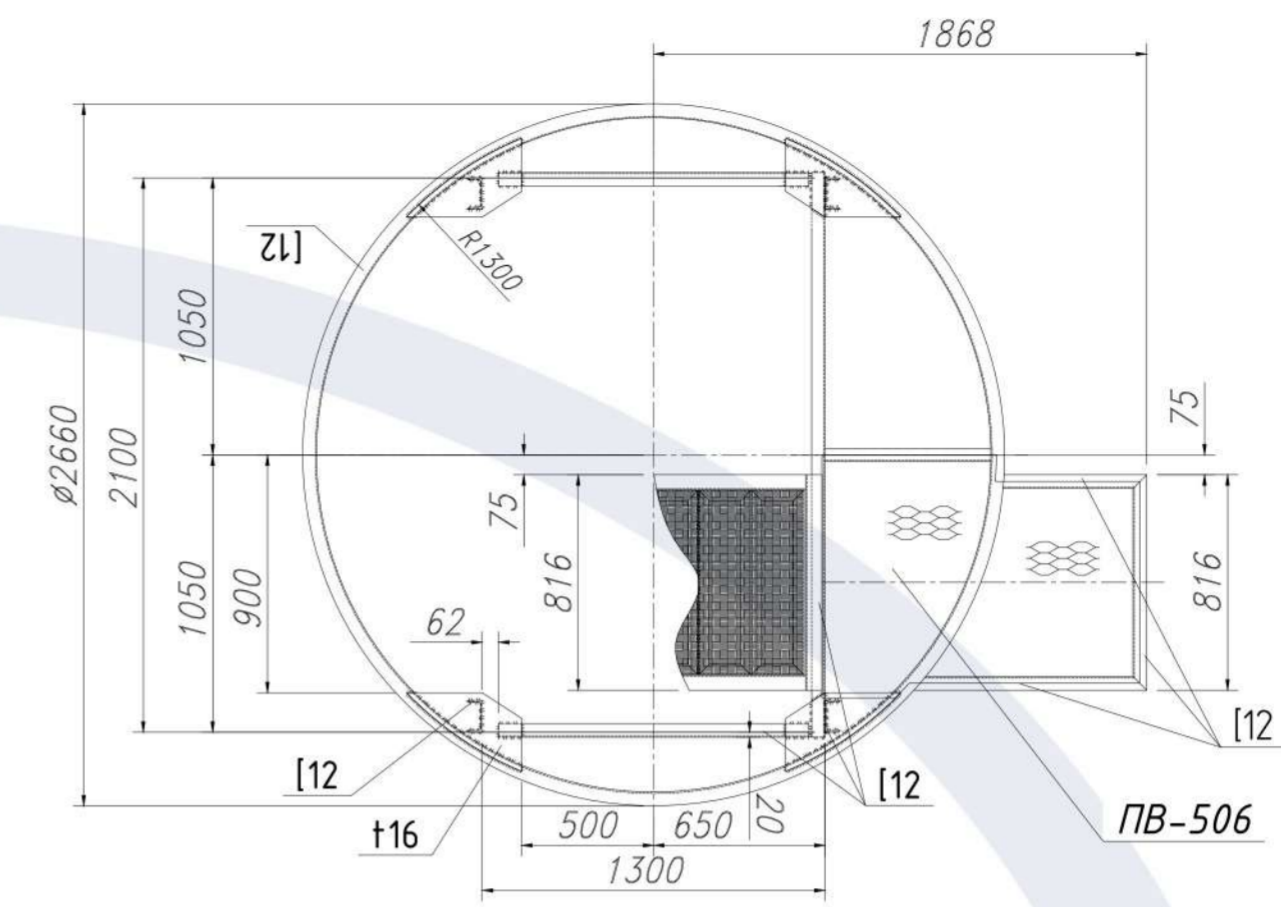
Стадия	Лист	Листов
Р	23	31

Шахтная лестница. Схема

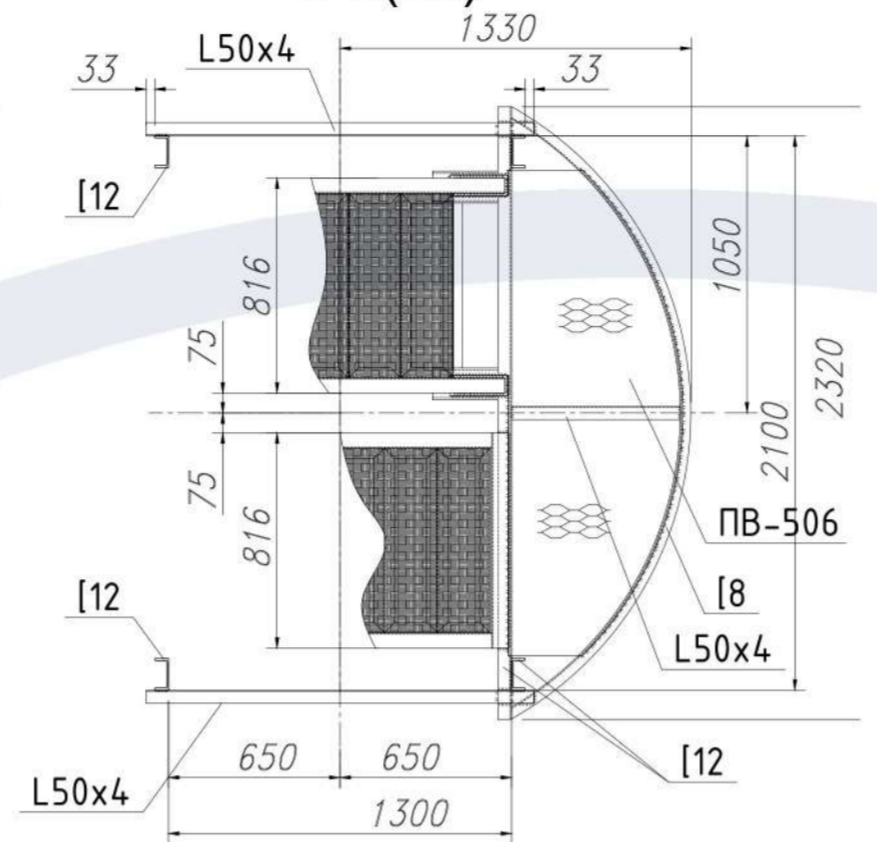
ООО "РезервуарСтройМаш"

Формат А3

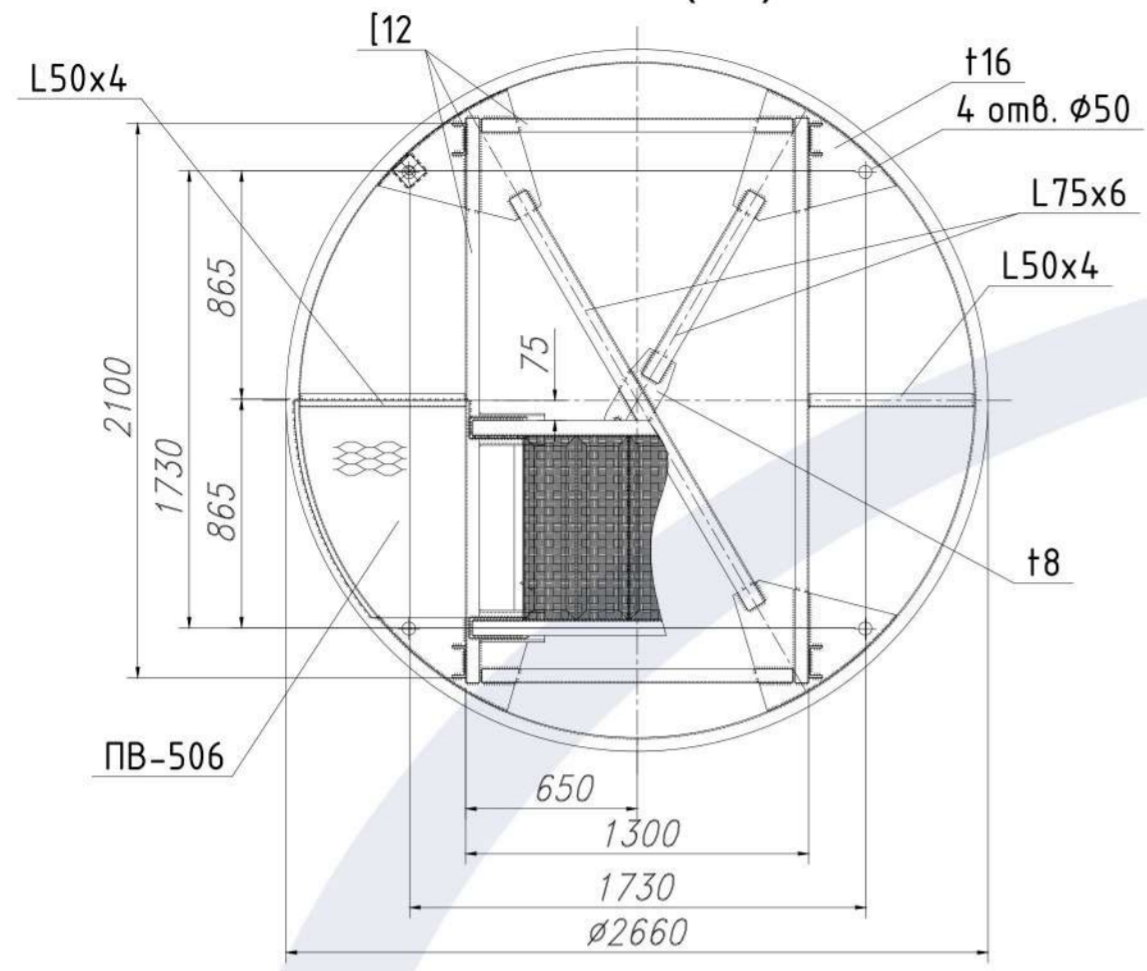
4-4(23)



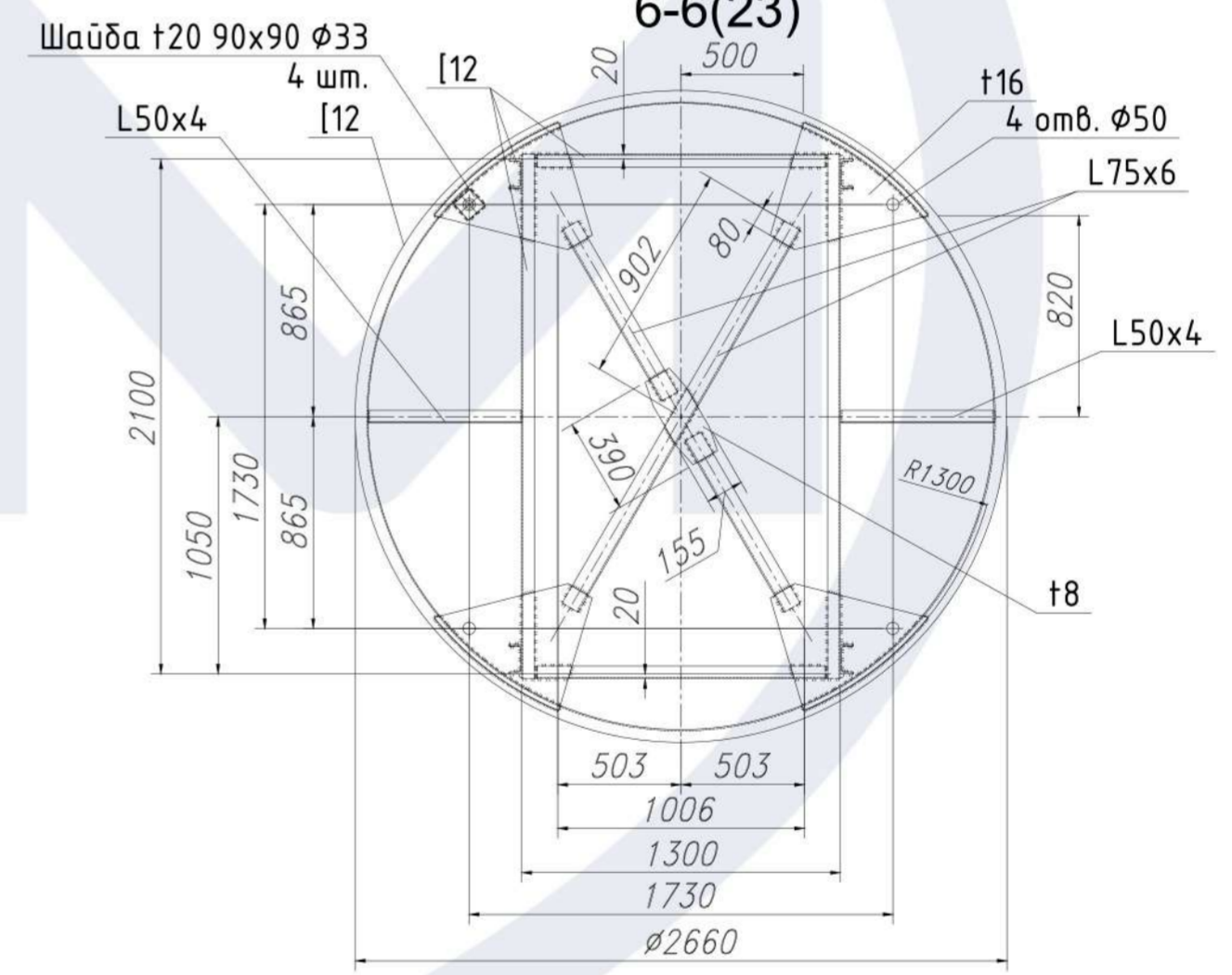
3-3(23)



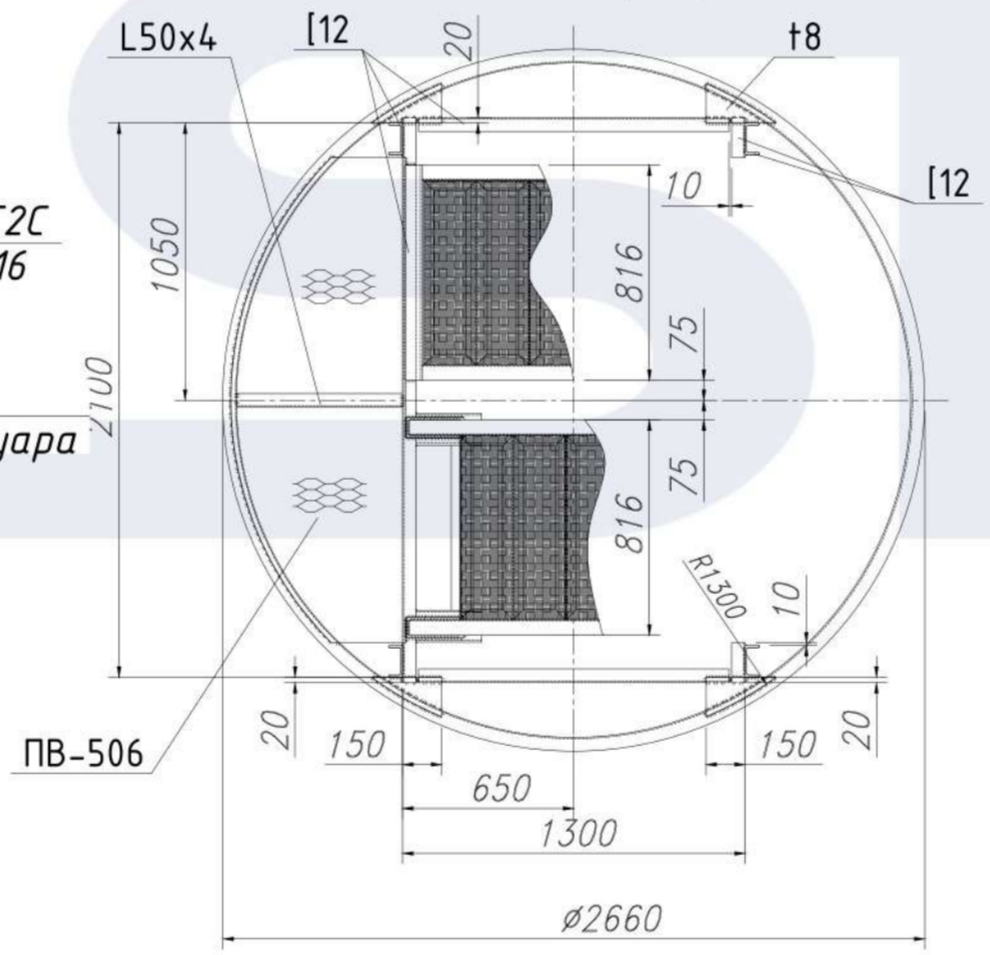
1-1(23)



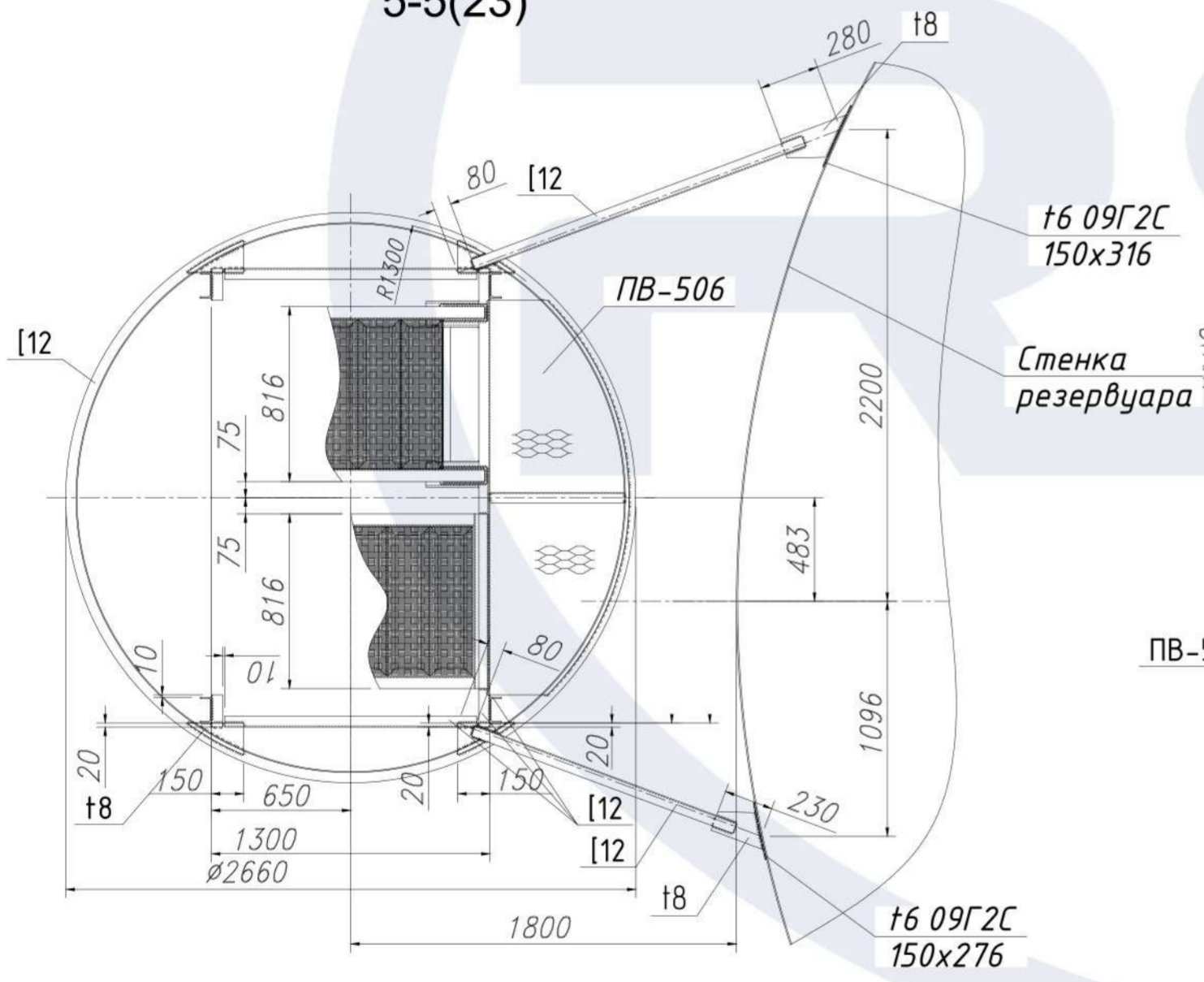
6-6(23)



2-2(23)



5-5(23)



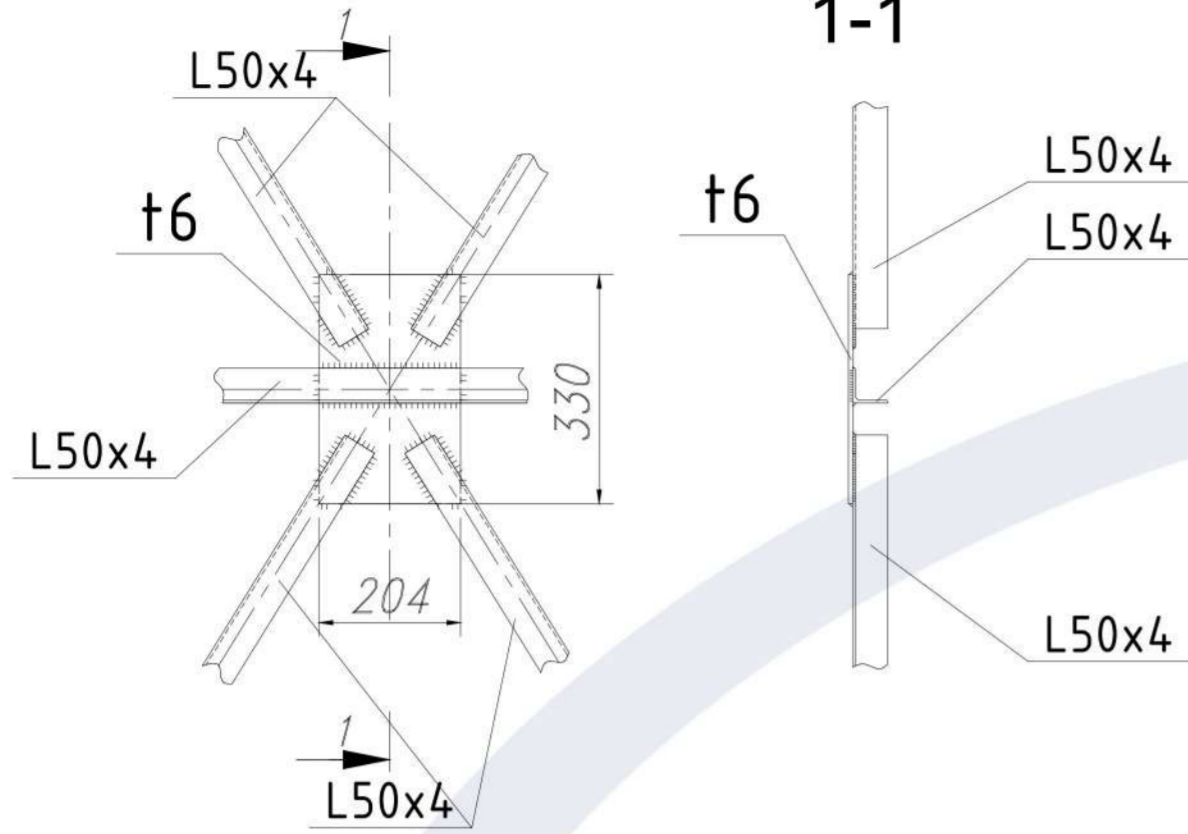
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					10.03.2022
					10.03.2022
					10.03.2022
					10.03.2022

<i>РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>		
<b>Противопожарный резервуар объемом 500 м3</b>		
Стадия	Лист	Листов
Р	24	31
<i>Шахтная лестница. Разрезы</i>		<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>
Формат А3		

1. Работать совместно с листами 23, 25-26.

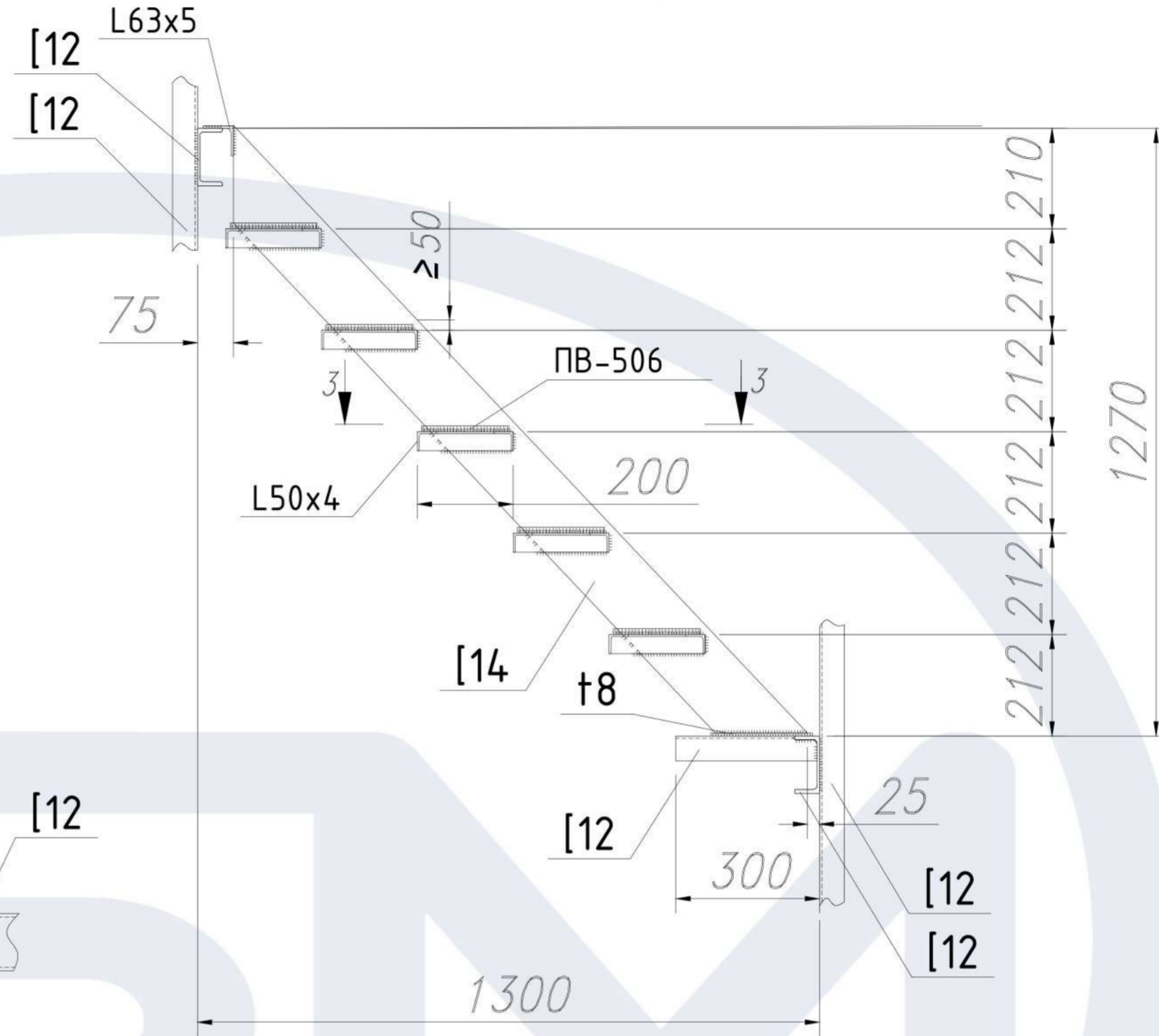
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

### Узел1(23)

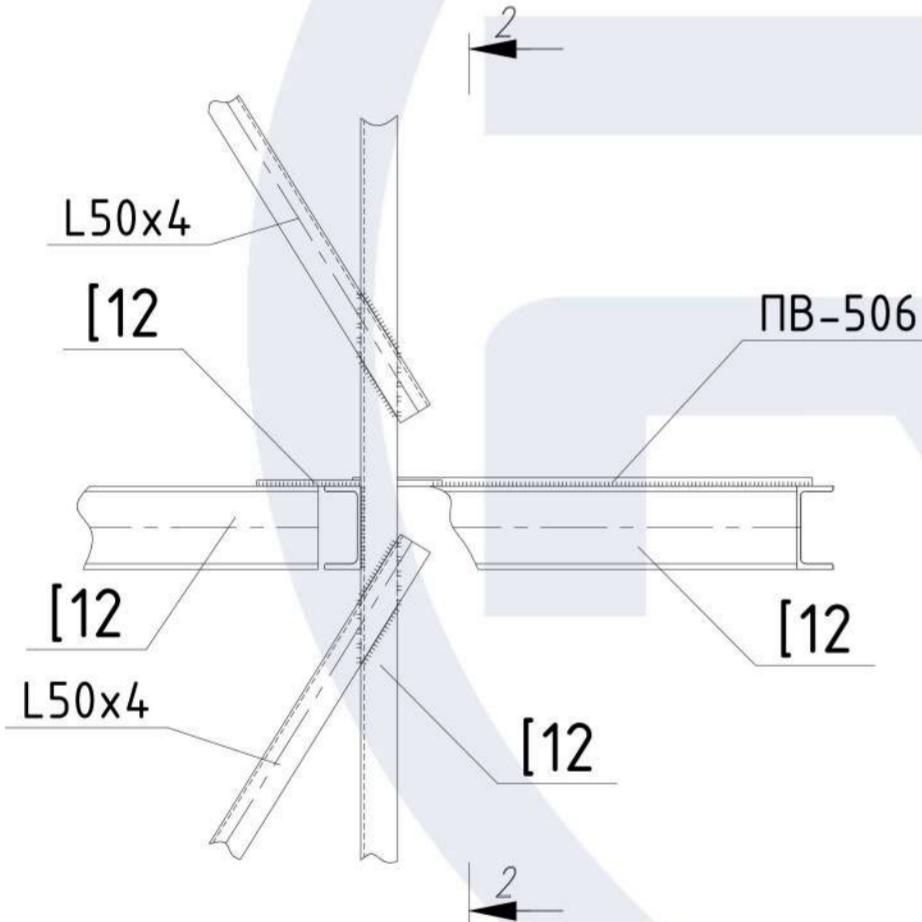


### 1-1

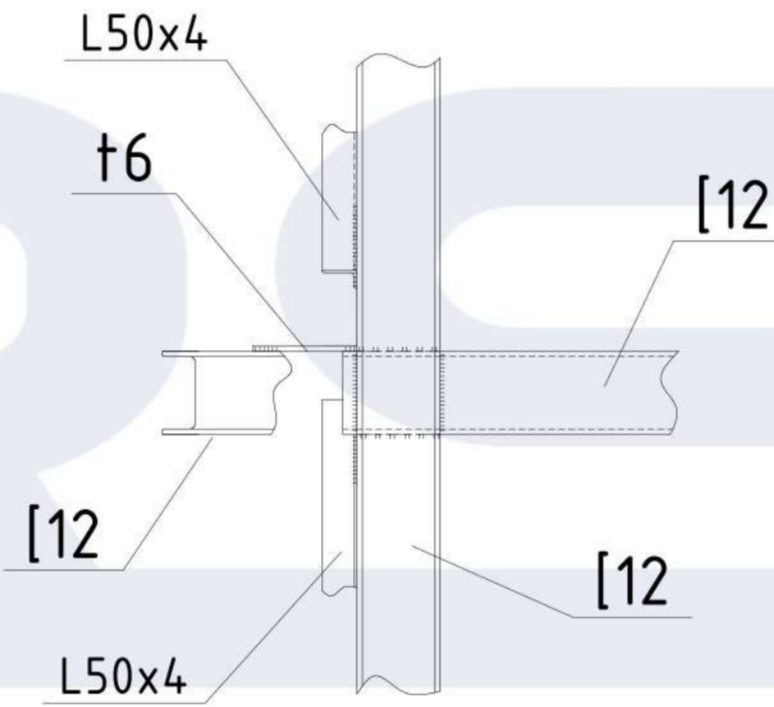
### Лестничный марш



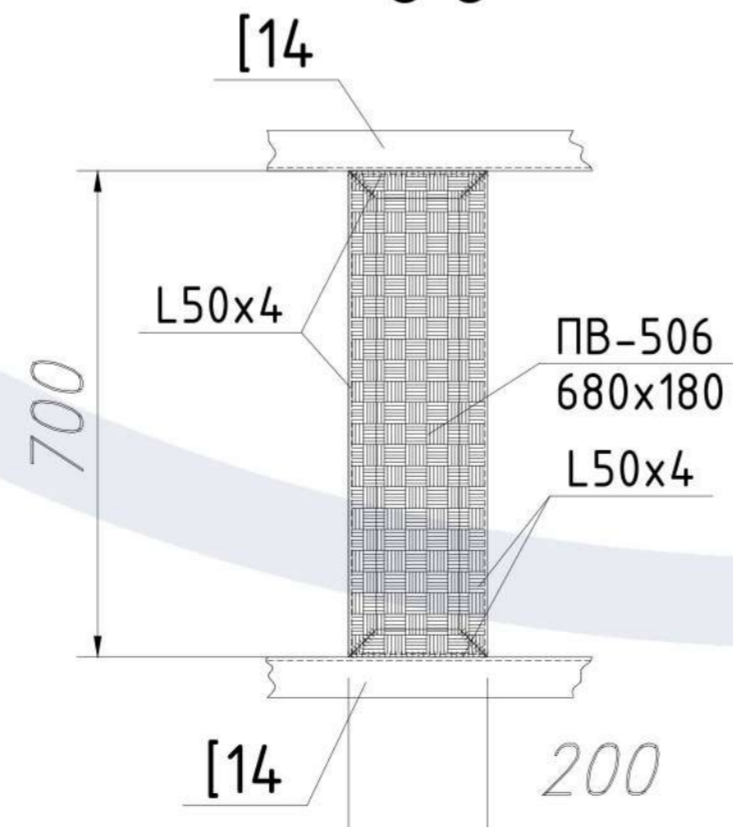
### Узел2(23)



### 2-2



### 3-3



Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Работать совместно с листами 23, 24, 26.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП					10.03.2022
Разработал					10.03.2022
Проверил					10.03.2022
Н.контр.					10.03.2022

PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ

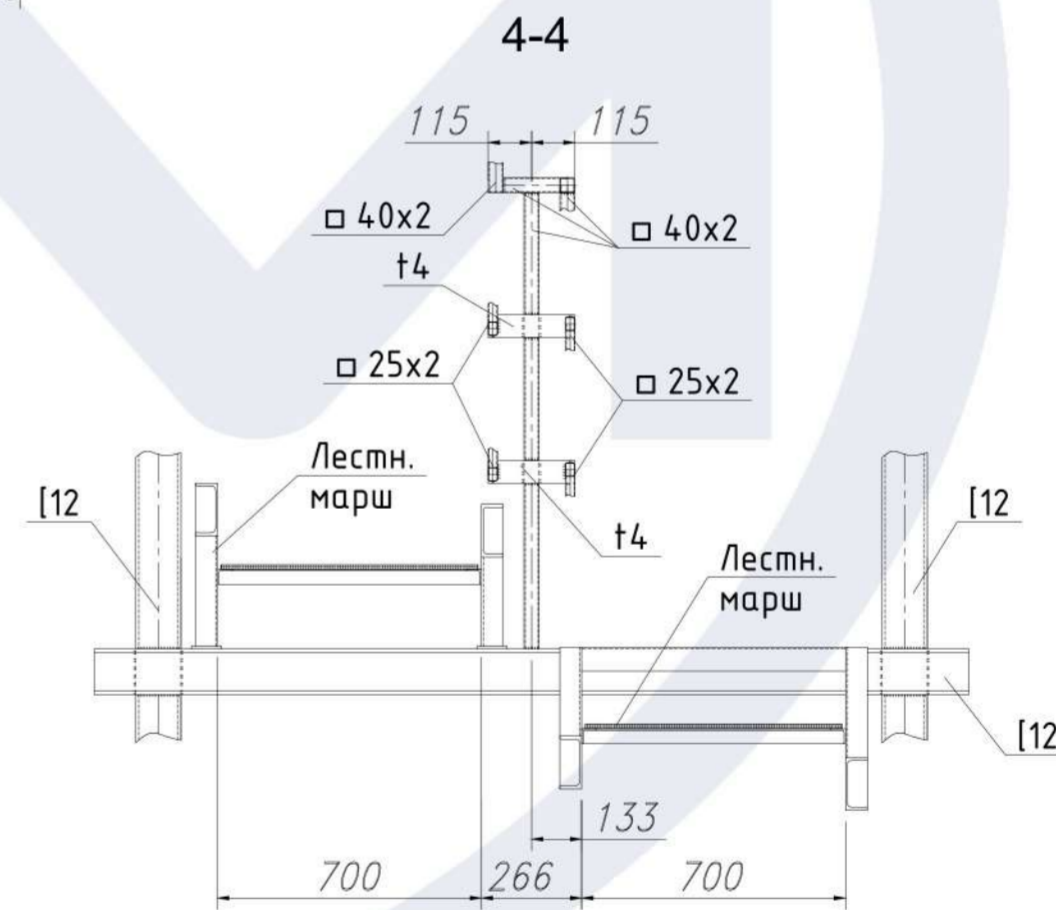
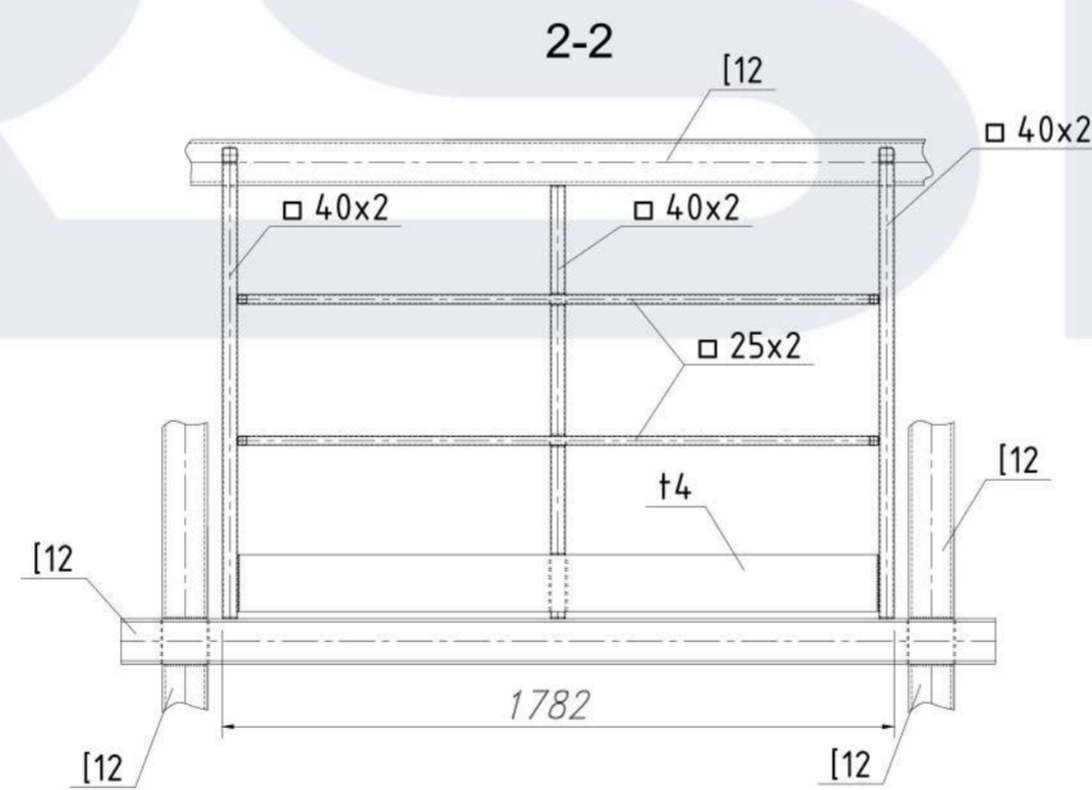
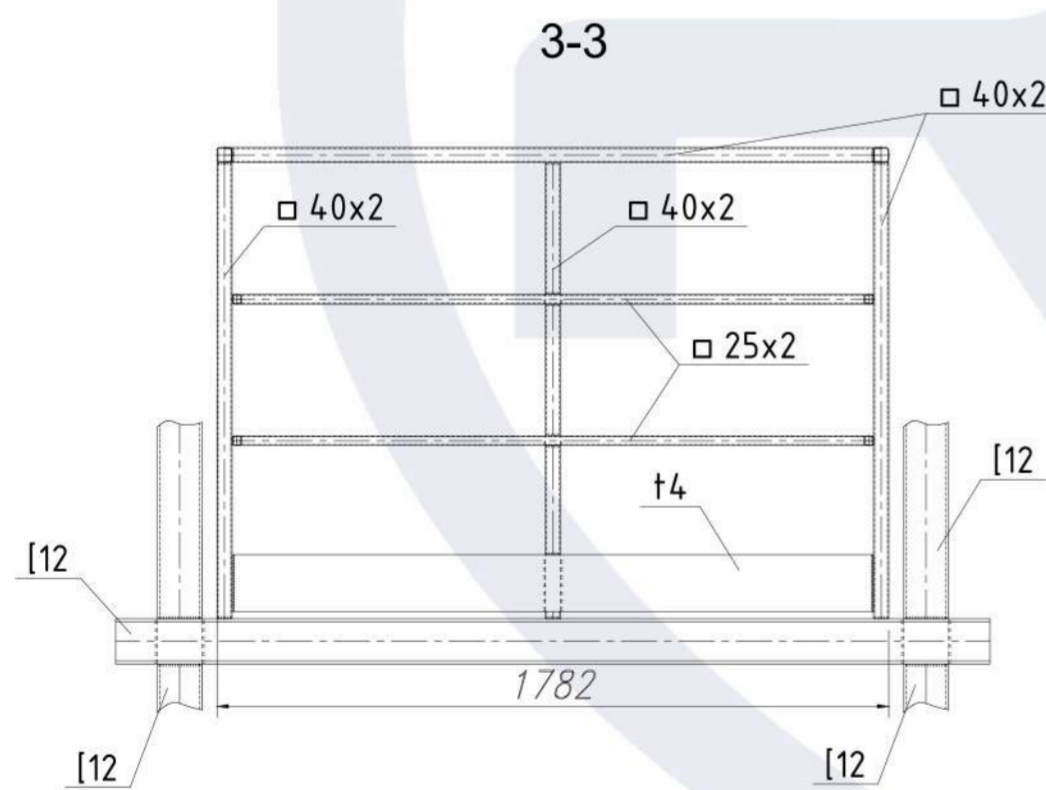
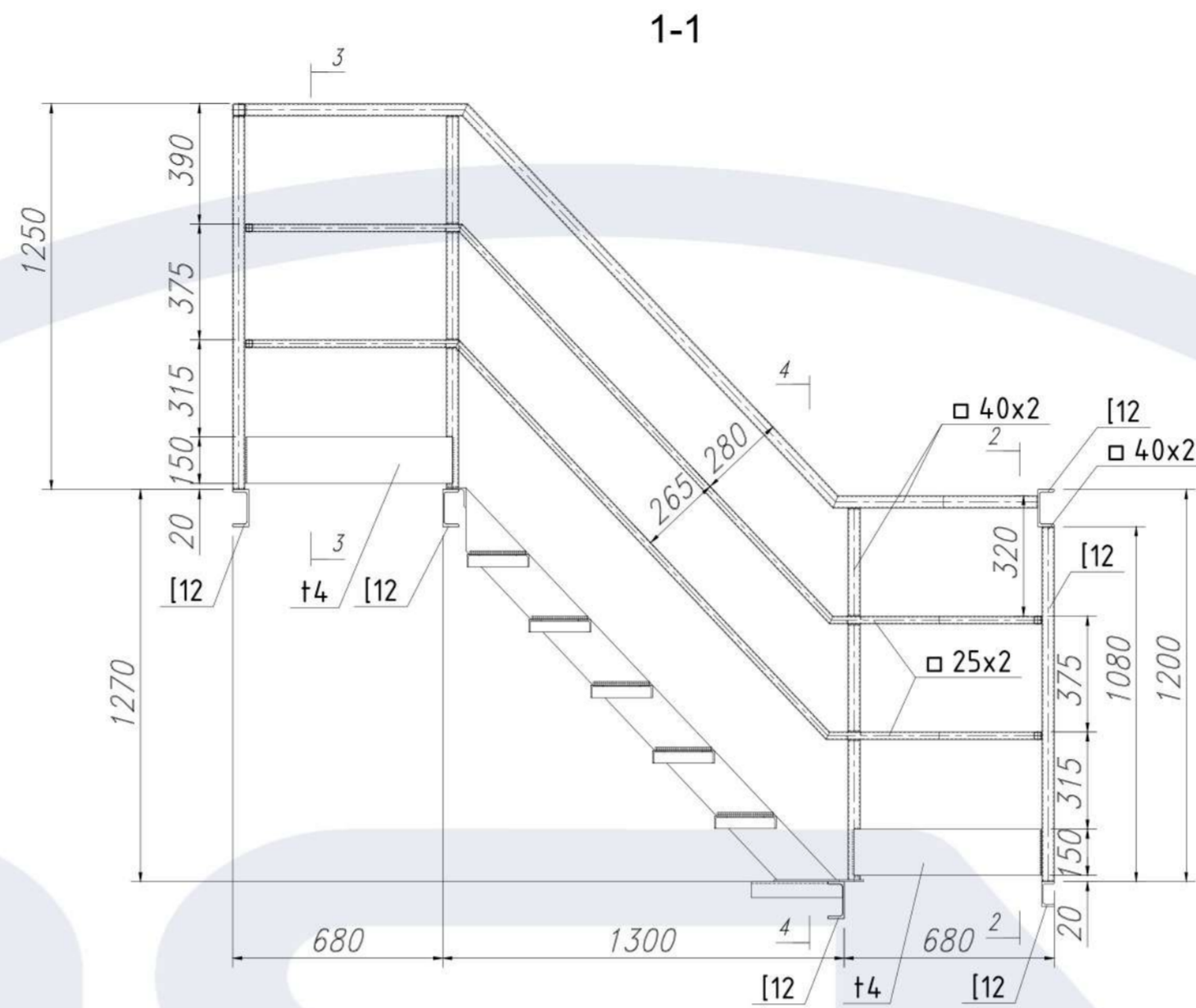
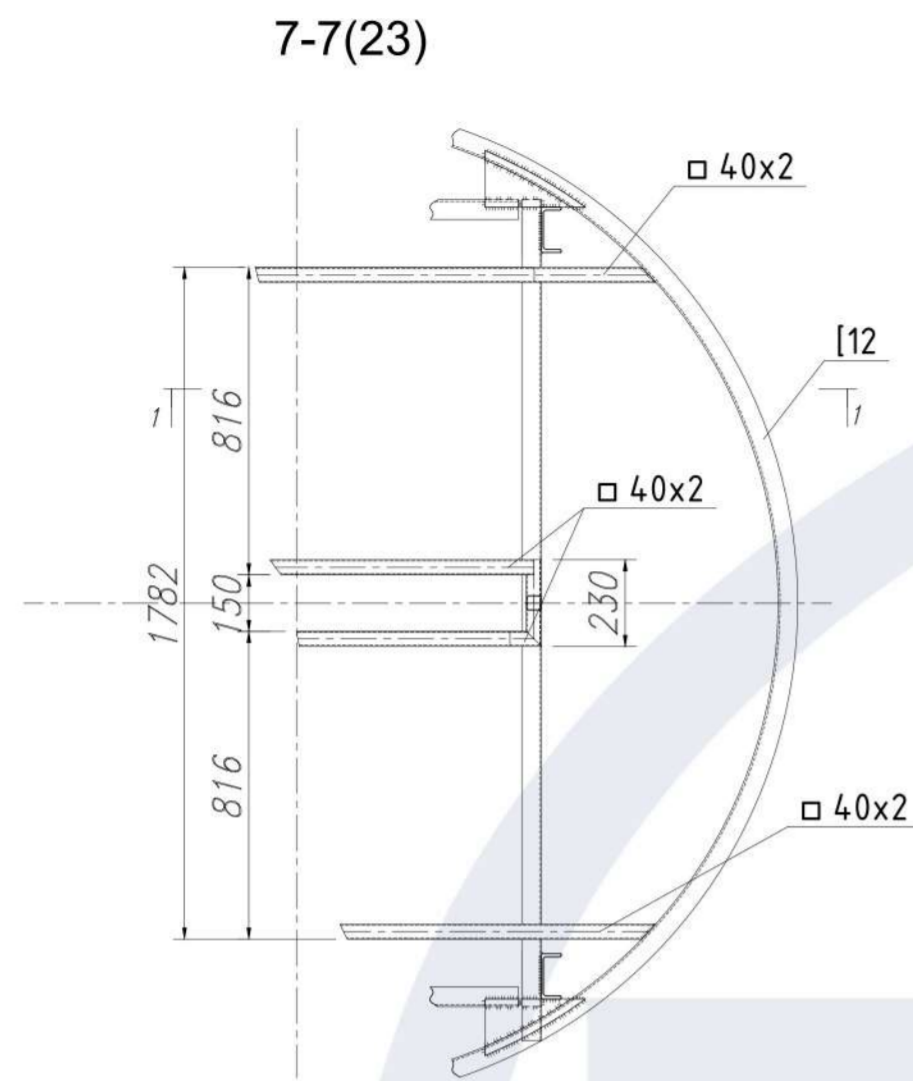
Противопожарный резервуар объемом 500 м<sup>3</sup>

Шахтная лестница. Узлы

Стадия	Лист	Листов
Р	25	31

ООО "РезервуарСтройМаш"

Формат А3



						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м3</i>	Стадия	Лист	Листов
Разработал					10.03.2022		Р	26	31
Проверил					10.03.2022				
Н.контр.					10.03.2022	<i>Шахтная лестница. Узлы</i>			<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>

1. Работать совместно с листами 23, 24-25.

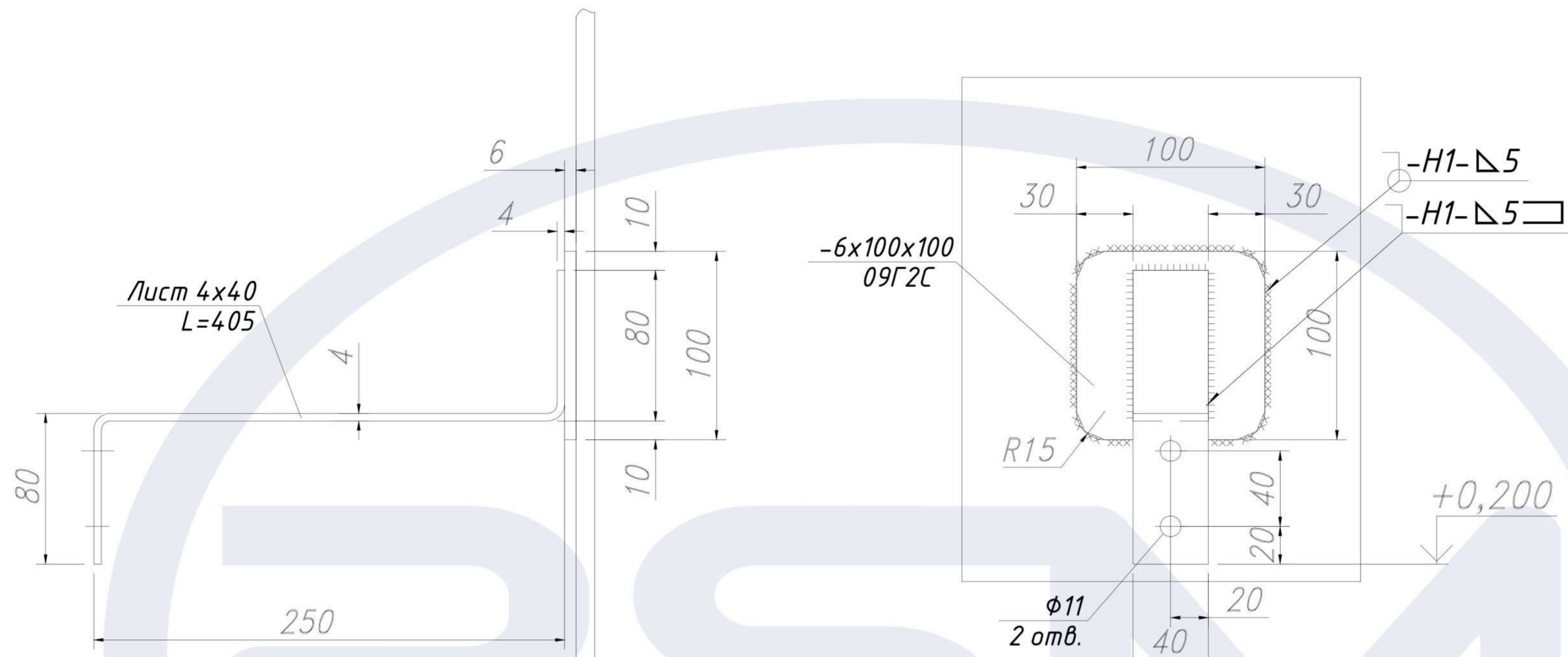
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

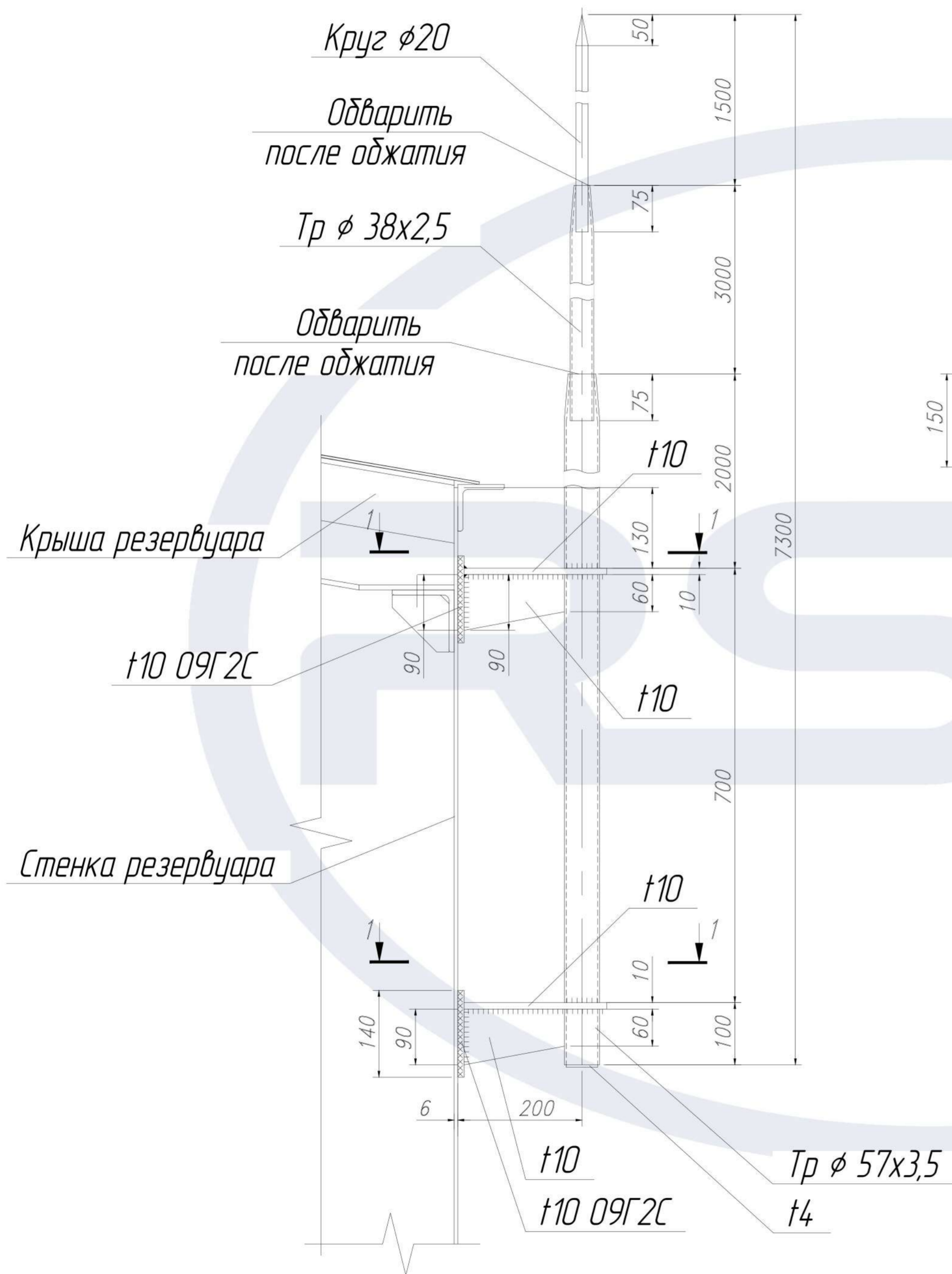
Подпись и дата

Инв. № подл.



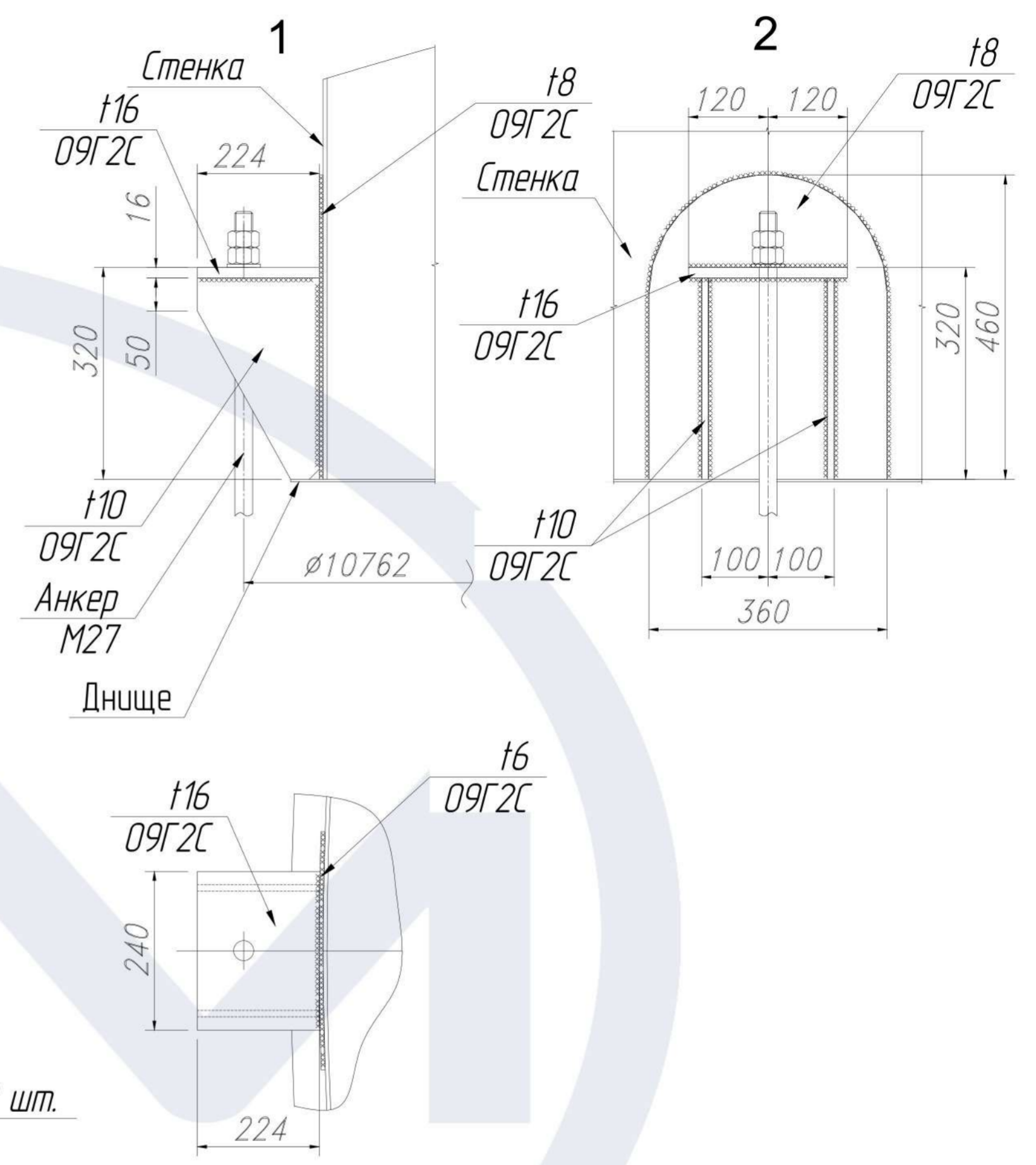
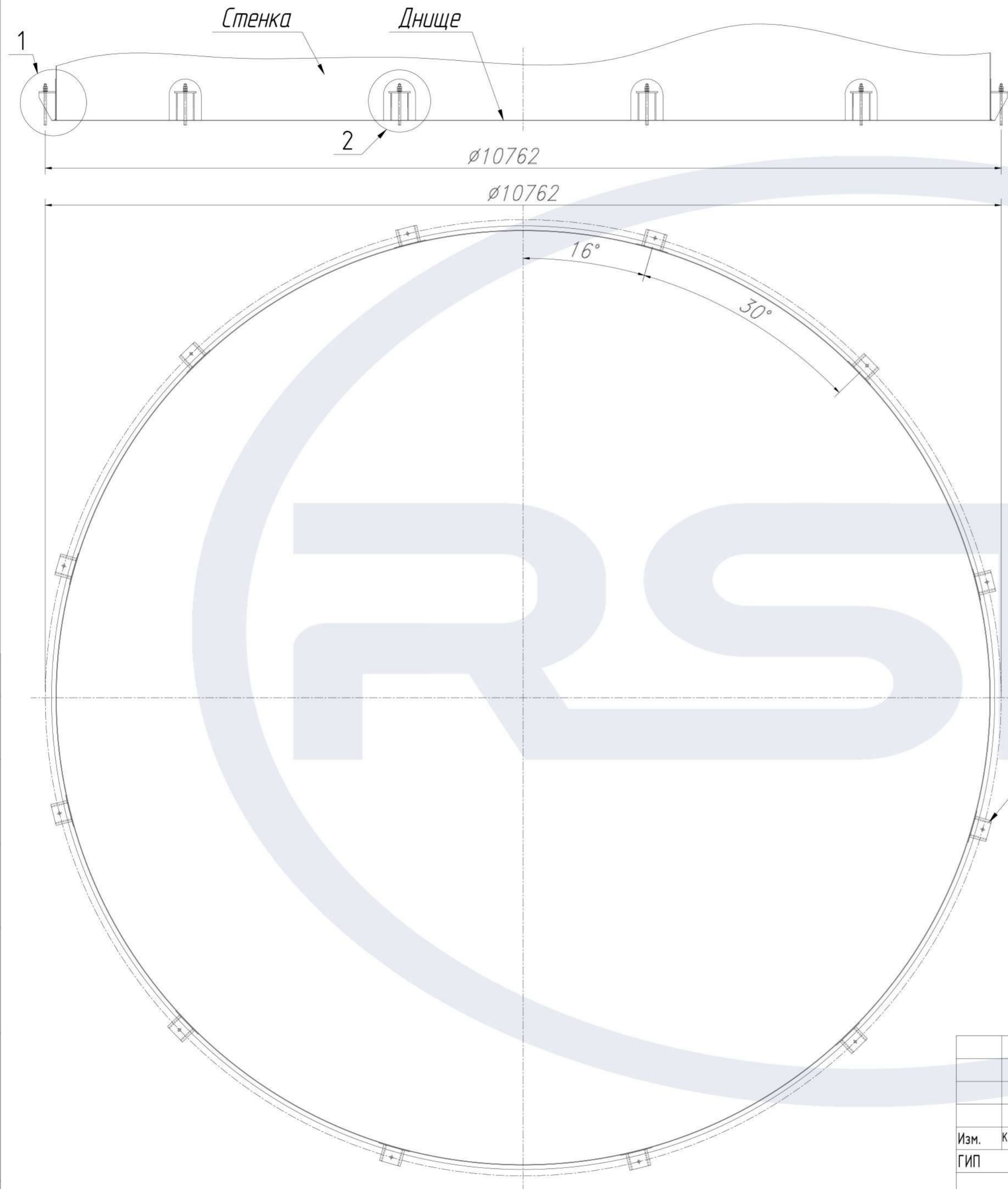
1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Заводские сварные швы выполнять автоматической (полуавтоматической) сваркой под слоем защитных флюсов или в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, сварочная проволока Св-08Г2С.
3. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой электродами Э46 (Э50).3. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
4. Заземлители приварить к стенке резервуара по-месту через 90°.
5. Требуется изготовить заземлителей - 2 шт.
6. Масса двух заземлителей 1,6 кг.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 мЗ</i>		
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022	<i>Крепление заземления</i>		
Н.контр.					10.03.2022			
						Р	27	31
						<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		



1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Заводские сварные швы выполнять автоматической (полуавтоматической) сваркой под слоем защитных флюсов или в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, сварочная проволока Св-08Г2С.
3. Монтажные сварные швы выполнять ручной дуговой сваркой электродами Э46 (Э50).
4. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
5. Требуется изготовить молниеотводов - 2 шт.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 мЗ</i>		
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022	Р	28	31
Н.контр.					10.03.2022	<i>Молниеотвод</i>		
						<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		



1. Материал см. в технической спецификации стали.
2. Заводские сварные швы выполнять автоматической (полуавтоматической) сваркой под слоем защитных флюсов или в среде защитных газов по ГОСТ 14771-76, сварочная проволока Св-08Г2С. Катет сварных швов принять по толщине наименьшей детали.
3. Для сварки должны применяться материалы, соответствующие марке свариваемых сталей и обеспечивающие равнопрочность сварного шва встык основному металлу.
4. Сварные швы должны быть подвергнуты контролю согласно требований ГОСТ 31385-2016.

						<i>PBC-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>Противопожарный резервуар объемом 500 м<sup>3</sup></b>  <b>Анкерное крепление</b>  <i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		
ГИП					10.03.2022			
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022			
Н.контр.					10.03.2022			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	29	31
						Формат А3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Наименование проката, ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Масса металла по элементам конструкций, кг								Кол-во, шт.	Общая масса, кг
			Днище	Стенка	Крыша	Анкерное крепление	Кольцевая площадка на крыше	Шахтная лестница	Крепление заземления, молниеотводы	Люки и патрубки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-2015	-4	Ст3сп5 ГОСТ 14637						100	1,2	1		102,2
	-6						21				21,0	
	-8						69				69,0	
	-10							19	10		29,0	
	-16	09Г2С ГОСТ 14637					125		12,2			137,2
	-6		4623,4	4124,6		24,5	12	1	94,2		8879,7	
	-8		5575,3	6164,5	508,9	124,8			540,7		12914,2	
	-10			90,7	124,3			8	74,9		297,9	
	-16				72,3						72,3	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	L50x4	Ст3сп5 ГОСТ 14637						273,5				273,5
	L63x5						19,3		20		39,3	
	L75x6						24,8				24,8	
	L100x8	09Г2С ГОСТ 14637								31		31,0
	L75x8			299							299,0	
	L100x8			44,1							44,1	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-89	[8	09Г2С ГОСТ 14637										0,0
	[10	09Г2С ГОСТ 14637			911,5							911,5
	[14						215				215,0	
	[12	Ст3сп5 ГОСТ 535						807,5				807,5
	[8						51,2				51,2	
	[18									1,6		1,6
Прокат стальной сортовой фасонного профиля ГОСТ 8240-89	I20Б1	09Г2С ГОСТ 14637			1236,6							1236,6
Полоса стальная горячекатанная ГОСТ 103	-5x50	09Г2С ГОСТ 14637	87,9									87,9
	-4x40	Ст3сп5 ГОСТ 535										0,0
	-4x150					152,4					152,4	
Прокат сортовой стальной горячекатанный круглый ГОСТ 2590-2006	φ12	20 ГОСТ 1050								0,3		0,3
	φ16								1		1,0	
	φ20							8			8,0	
	φ40								5		5,0	
Лист стальной просечно-вытяжной ТУ 36.26.11-5-89	ПВ-506	Ст3сп5 ГОСТ 14637					160,8	175				335,8
Трубы электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	Ø38x2,5	Ст3сп5 ГОСТ 14637							15			15,0
	57x3,5							27			27,0	
	Ø325x6	09Г2С ГОСТ 14637								56,6		56,6
	Ø530x9,0								69,4		69,4	
Трубы стальные бесшовные горячедеформированные ГОСТ 8732-78	Ø50x4	20 по ГОСТ 1050							1,1			1,1
	Ø57x5,0	09Г2С ГОСТ 14637								6,4		6,4
	Ø89x6,0								147,4		147,4	
	Ø108x6,0									90,6		90,6
	Ø219x6,0									252,2		252,2

						<i>РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП					10.03.2022	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м3</i>		
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022	<i>Спецификация материалов</i>		
Н.контр.					10.03.2022			
						Р	30	31
						<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		



Наименование проката, ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Масса металла по элементам конструкций, кг								Кол-во, шт.	Общая масса, кг	
			Днище	Стенка	Крыша	Анкерное крепление	Кольцевая площадка на крыше	Шахтная лестница	Крепление заземления, молниеотводы	Люки и патрубки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Квадратная труба по ГОСТ 30245-94	50x3	Ст3сп5 ГОСТ 14637					742					742,0	
	40x2							156				156,0	
Квадратная труба по ГОСТ 8639-68	25x2	Ст3сп5 ГОСТ 14637					95,1	125				220,1	
Фланцы арматуры, соединительных частей и трубопроводов на номинальное давление до PN 250 ГОСТ 33259-2015	50-10-01-1-B	09Г2С ГОСТ 14637								6,18	3	6,2	
	80-10-01-1-B									12,76	4	12,8	
	100-10-01-1-B										7,92	2	7,9
	200-6-01-1-B										17,7	3	17,7
	200-10-01-1-B										48,3	6	48,3
	500-6-01-1-B										56	2	56,0
ГОСТ 17375-2001. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы кругоизогнутые типа 3D	89x6,0	09Г2С ГОСТ 14637								4,6	2	4,6	
	108x6,0									3,6	1	3,6	
	219x6,0										45	3	45,0
	530x9,0										138	1	138,0
Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90	1-50-4,0	09Г2С ГОСТ 14637								6,6	3	6,6	
	1-800-0,6									318,6	2	318,6	
Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы ГОСТ 17378-2001	219x6/89x3,5	09Г2С ГОСТ 14637								5,8	2	5,8	
	219x6/108x4,0									2,9	1	2,9	
	377x12/219x8,0										66	3	66,0
ГОСТ 24137-80. Детали крепления трубопроводов. Хомуты. Конструкция и размеры	Ф90	Ст20									6	0,0	
	Ф110	Ст20									3	0,0	
	Ф225	Ст20									4	0,0	
ГОСТ 397-79 Шпильки. Технические условия	4x63	Ст20									2	0,0	
Болты с шестигранной головкой. Классы точности А и В ГОСТ Р ИСО 4014-2013	M12x45	Ст3сп5 ГОСТ 535										12	0,0
	M12x50											2	0,0
	M16x65											12	0,0
	M16x70											16	0,0
	M20x85											24	0,0
	M24x105											20	0,0
Гайки шестигранные нормальные (Тип1). Классы точности А и В ГОСТ ISO 4032-2014	M12	Ст3сп5 ГОСТ 535										16	0,0
	M16										28	0,0	
	M20										24	0,0	
	M24										20	0,0	
	M27										48	0,0	
Шайбы ГОСТ 11371-78	Ф12	Ст3сп5 ГОСТ 535										14	0,0
	Ф16										28	0,0	
	Ф20										24	0,0	
	Ф24										20	0,0	
	Ф27										48	0,0	
Наплавленный металл:			56,6	107,9	72,2	3,2	11,7	21,7	0,8	22,3		296,4	
<b>ИТОГО:</b>			<b>5719,8</b>	<b>10895,8</b>	<b>7287,6</b>	<b>324,6</b>	<b>1186,5</b>	<b>2196,0</b>	<b>81,1</b>	<b>2249,9</b>		<b>29941,4</b>	

						<i>РВС-500(10,43x5,96)-2022-30-КМ</i>		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Противопожарный резервуар объемом 500 м3</i>		
ГИП					10.03.2022			
Разработал					10.03.2022			
Проверил					10.03.2022			
Н.контр.					10.03.2022	<i>Спецификация материалов</i>		
						Р	Лист 31	Листов 31
						<i>ООО "РезервуарСтройМаш"</i>		