

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

131 – Р – 2021 – КМ

Генеральный директор
ООО «РезервуарСтройМаш»

ГИП

Саратов 2021 г.

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ тома	шифр	Наименование раздел	Примечание
1	131-2021-ГП	Генеральный план	
2	131-Р-2021-АР	Архитектурные решения	
3	131-Р-2021-КЖ	Конструкции железобетонные	
4	131-Р-2021-КМ	Конструкции металлические (КМ)	
5	131-Р-2020-АКЗ	АКЗ внешнее, внутреннее	
6	131-Р-2021-ТХ	Технологические решения	
7	131-Р-2021-ТИ	Тепловая изоляция (ТИ)	
8	131-Р-2021-ЭС	Электроснабжение	
9	131-Р-2021-АК	Автоматизация комплексная	

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

<i>Изм.</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

131-Р-2020-СП

Инв. № подл.	
--------------	--

<i>Разработал</i>					
<i>ГИП</i>					
<i>Н.контр.</i>					

СОСТАВ ПРОЕКТА

<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Р</i>	<i>1</i>	<i>1</i>

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-4	Общие данные	
5-7	Спецификация металлопроката	
8-9	Общий вид	
10	Стенка	
11-12	Днище	
13	Крыша. Схема расположения элементов крыши.	
14	Кольцо центральное, Люк световой Ду500	
15	Кольцо центральное. Разрезы.	
16-18	Щит начальный	
19-21	Щит промежуточный	
22-24	Щит замыкающий	
25-27	Схема установки площадок	
28	Площадки 3, 4	
29	Стойки 2, 3, 4 (монтажные)	
30	Площадка 1	
31	Площадка 2	
32	Площадка переходная	
33	Ограждение 1, 2.	
34	Ограждение 3, 4	
35	Ограждение переходной площадки	
35.1	Ограждение переходной площадки	
35.2	Ограждение 5, 6	
35.3	Ограждение 7, 8	
36-40	Шахтная лестница	
41	Схема установки патрубков	
42-43	Люк-лаз 600x900	
44	Люк-лаз 800	
45	Патрубки	
46	Патрубки в крыше	
47-48	Схема расположения труб приемораздаточных	
49	Труба переливная	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
50-51	Схема расположения бондажей	
52	Исходные данные для проектирования фундаментов	

Ведомость основных комплектов чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
131-П-2021-КР-КМ	Бак-аккумулятор горячей воды объемом 2000 куб.м. Конструкции металлические	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	52
Н. контр.							Общие данные (начало)		

1. Общие положения
- 1.1 Резервуар объемом 2000 куб.м, 3 класса опасности по ГОСТ 31385-2016 предназначен для хранения горячей воды
- 1.2 При проектировании резервуара использовались следующие нормативные документы:
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия»;
 - СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
 - СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
 - СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»;
 - СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии»; - РД-08-95-95 «Положение о системе технического диагностирования сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
 - ГОСТ 31385-2016 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия». -СТО-СА-03-002-2009 «Правила проектирования, изготовления и монтажа вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов».
- 1.3 Проект производства работ выполняет специализированная проектная организация.
- 1.4 Расчетный срок эксплуатации резервуара составляет 20 лет.
2. Конструктивные решения
- 2.1 Тип резервуара - вертикальный цилиндрический со стационарной стальной крышей.
- 2.2 Днище резервуара поставляется в виде полотна, свернутого в рулон.
- 2.3 Стенка резервуара поставляется в виде полотна, свернутого в рулон.
- 2.4 Крыша резервуара - стальная коническая щитовая.
- 2.5 В проекте разработаны люки в стенке и крыше резервуара. На крыше резервуара предусмотрена кольцевая площадка для обслуживания оборудования.
- 2.6 Лестница для подъема на резервуар - шахтная.
- 2.7 Основные эксплуатационные характеристики резервуара указаны на листе 8.
3. Материалы
- 3.1 Материалы, используемые в конструкциях резервуара, должны удовлетворять требованиям стандартов и технических условий, а также дополнительным требованиям настоящего проекта и указаниям технической спецификации стали.
- 3.2 Листовой прокат для основных конструкций должен поставляться с полем допуска по толщине с постоянным предельным отклонением, равным 0,3 мм. По точности изготовления листовая сталь для основных конструкций должна быть по толщине ВТ - высокая; по ширине - БШ-нормальная, по плоскостности - ПВ-высокая. Серповидность листов должна быть - СП - пониженной и на базе 1 мм должны превышать 2 мм.
- 3.3 Требования к фасонному прокату принимают по соответствующим ГОСТам на прокат.
- 3.4 Требования к материалам по ударной вязкости:
- обязательные испытания проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 14637-89
 - для металлопроката стенки проводить дополнительные испытания на образцах типа 13 по ГОСТ 9454-78 при температуре -40°С КСV>35Дж/см.кв
- 3.5 Условия приемки:
- листовую сталь для основных элементов конструкций составляют листы одной марки стали, одной толщины, изготовленные по одинаковой технологии, включая режимы прокатки и термической обработки. Масса поставляемой партии проката не должна превышать норм, установленных стандартом. В заказе на изготовление проката для основных элементов конструкций указывают требование по ограничению углеродного эквивалента (Сзке<0,43%).

- качество поверхности листов должно удовлетворять требованиям ГОСТ 5520-79. Листовая сталь должна быть полностью очищена от окалины, а листы должны быть обрезаны с учетом предельных отклонений, указанных в п.п.3.2
 - качество поставляемого металлопроката подтверждается сертификатами. требованиями ГОСТ 31385-2016.
4. Изготовление и монтаж
- 4.1 Изготовление конструкций резервуара производят в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016.
- 4.2 Изготовление конструкций резервуара выполняют на специализированных заводах металлоконструкций.
- 4.3 Продольные и поперечные кромки листовых деталей, предназначенных для изготовления рулонизируемых полотен, подвергают механической обработке.
- 4.4 Кромки деталей после механической, кислородной или плазменно-дуговой резки не должны иметь неровностей, заусенцев и завалов, превышающих 1 мм.
- 4.5 Кромки деталей перед сваркой очищают от скоплений окалины, шлака и других загрязнений в соответствии с требованиями технологического процесса.
- 4.6 Предельные отклонения геометрических параметров конструктивных элементов резервуаров должны соответствовать значениям, не превышающим указанные в таблице 9 ГОСТ 31385-2016.
- 4.7 Линейные размеры и форма деталей должны обеспечивать собираемость конструкций с учетом заданных размеров и предельных отклонений, а также свободное прилегание деталей или совмещение их кромок для выполнения предусмотренных проектом сварных соединений.
- 4.8 Перед отправкой металлоконструкции резервуара должны быть тщательно очищены от окалины.
- 4.9 Монтаж конструкций резервуара производят в соответствии с требованиями ГОСТ 31385-2016.
- 4.10 Монтаж резервуара производят в соответствии с проектом производства работ, руководствуясь СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.

						131-П-2021- КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
Н. контр.						Общие данные		

4.11 Предельно допустимые отклонения размеров и форма смонтированного резервуара не должны превышать указанные в таблицах 11.12 и 13 ГОСТ 31385-2016 значения.

4.12 Смещение свариваемых кромок относительно друг друга, для стыковых соединений, допускается не более 1 мм.

4.13 Предельные отклонения от вертикали образующих на высоте каждого пояса даны в табл.1.

Табл.1

Отклонения допустимые, мм	Номер пояса стенки							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	±18	±25	±33	±40	±48	±55	±60	±60

5. Контроль качества сварных соединений

5.1 Контроль качества сварных соединений производят способами и в объемах, предусмотренных ППР согласно требованиям ГОСТ 31385-2016, СП 20.13330.2011.

5.2 Качество сварных соединений должно соответствовать требованиям ГОСТ 31385-2016, СП 20.13330.2011, ГОСТ 23055-78 с отбраковкой по классу.

5.3 При сооружении резервуара применяют следующие виды контроля качества сварных соединений:

- визуально-измерительный контроль всех сварных соединений;
- контроль герметичности (непроницаемости) сварных швов;
- гидравлические прочностные испытания;
- ультразвуковая дефектоскопия.

5.4 Уторные швы проверяют на непроницаемость по ГОСТ 3242-79 в объеме 100% протяженности пробой мел-керосин наружный шов и вакуумированием внутренних. При выборе зон контроля преимущественное внимание уделяют контролю качества мест пересечения швов. Оценку качества соединений выполняют с отбраковкой по 5 классу ГОСТ 23055-78.

5.5 Объем контроля сварных швов выполняемый на заводе изготовителе и при монтаже указан в табл.2,3

Табл.2 Контроль качества сварных швов на монтаже

№ пп	Сварной шов	Вид и объем контроля
1	Все типы сварных соединений	Визуально-измерительный 100%
2	Сопряжение стенки с днищем	Капиллярный контроль -100%(с наружной стороны) Вакуумированием изнутри резервуара -100%
3	Сварные соединения центральной части днища	Вакуумирование - 100%
4	Швы днища в зоне примыкания к стене на длине не менее 240 мм	Ультразвуковая дефектоскопия -100%
5	Вертикальный стыковой	Ультразвуковая дефектоскопия -100%

Табл.3 Контроль качества сварных швов на заводе-изготовителе

№ пп	Сварной шов	Вид и объем контроля
1	Шов приварки наружного фланца к обечайке патрубка, люка на стенке резервуара	Контроль герметичности керосиновой пробы - 100%
2	Все сварные швы металло-конструкций резервуара	Визуально-измерительный 100%
3	Пересечения швов вертикальных с горизонтальными	Ультразвуковая дефектоскопия -100%
4	Вертикальные швы в 1 и 2 поясах стенки	Ультразвуковая дефектоскопия -25%
5	Вертикальные швы в 3 и 4 поясах стенки	Ультразвуковая дефектоскопия -10%
6	Вертикальные швы в 5 поясе стенки	Ультразвуковая дефектоскопия -5%
7	Горизонтальные швы между 1 и 2 поясами стенки	Ультразвуковая дефектоскопия - 5%
8	Горизонтальные швы между 3 и 4 поясами стенки	Ультразвуковая дефектоскопия -2%

5.6 При обнаружении в одном из соединений элемента недопустимых дефектов объем контроля качества для соответствующего уровня стенки удваивается.

5.7 Максимально допустимые размеры выявленных дефектов принимаются по установленному классу сварных соединений по ГОСТ 23055-78.

5.8 Непровары и несплавления кромок в стыковых сварных соединениях, подвергаемых ультразвуковому контролю не допускаются.

6. Испытание и приемка резервуара

6.1 Резервуар подвергают гидравлическому испытанию.

6.2 Испытание резервуара проводят после окончания всех работ по монтажу и контролю, перед присоединением к резервуару трубопроводов (за исключением временных трубопроводов для подачи и слива воды для испытания).

6.3 До начала испытания должна быть представлена вся техническая документация по изготовлению, монтажу и контролю качества выполненных работ.

6.4 Испытания проводят в соответствии с технологическими картами испытаний проекта производства работ (ППР).

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						131-Р-2020-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	3	
Н. контр.							Общие данные		

Регламент обслуживания

8.1 Срок эксплуатации резервуара составляет 20 лет при соблюдении принятых в проекте требований по изготовлению и монтажу металлоконструкций.

8.2 В соответствии с требованиями РД 34.40.601-97 в процессе эксплуатации необходимо проводить частичные и комплексные (полные) обследования резервуара. Частичное обследование проводится не реже одного раза в 5 лет, а полное (комплексное) после окончания расчетного срока эксплуатации - 20 лет. По результатам обследования должны проводиться необходимые мероприятия по обеспечению безаварийной работы резервуара, в результате которых срок службы резервуара может быть продлен.

8.3 Частичное обследование кроме внутреннего осмотра включает: внешний осмотр бака, измерение толщины поясов стенки бака (при наличии тепловой защиты производится с внутренней стороны), измерение геометрической формы стенок и нивелирование днища, проверку состояния основания и отмостки.

8.4 Полное обследование включает: выполнение всех работ, предусмотренных частичным обследованием, и дополнительно измерение толщины днища и кровли, контроль монтажных сварных соединений неразрушающими методами, механические испытания и металлографические исследования металла и сварных швов, а также при необходимости химический анализ металла.

8.5 Первоочередное внимание при обследовании следует уделять: участкам стенки, наиболее подверженным коррозии, - нижнему поясу и двум верхним поясам стенки на участках переменного заполнения бака, несущим элементам и кровле; участкам стенки уторного шва, соединяющего стенку с днищем, а также окрайке днища; участкам стенки, имеющим местные выпучины и вмятины, а также отклонения образующих от вертикали в пределах либо за пределами допусков; сварным соединениям в вертикальных монтажных стыках стенки, в пересечениях вертикальных и горизонтальных швов, в нижних трех поясах стенки, сварному шву между стенкой и днищем, сварным швам приварки люков и врезок в нижние пояса баков; местам присоединения трубопроводов.

8.6 Контроль основного металла и сварных соединений выполняется неразрушающим и разрушающим методами. При неразрушающем методе выявляется состояние поверхностей основного металла и сварных соединений, определяется фактическая толщина основного металла, его качество, а также качество сварных соединений. Разрушающий метод контроля связан с необходимостью выполнения механических испытаний, металлографических исследований и химических анализов металла и сварных соединений, для чего вырезают контрольные бразцы из бака.

8.7 При измерении геометрической формы бака определяют отклонения образующей стенки от вертикали и размеры местных деформаций. Горизонтальность днища проверяется нивелированием. При этом измеряются также местные деформации днища (хлопуны, вмятины).

8.8 При контроле основания и отмостки определяются плотность прилегания днища к основанию, осадки основания, состояние отмостки, наличие откоса и отвода атмосферных вод.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						131-Р-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	4	
Н. контр.						Общие данные			

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	N п/п	Масса металла по элементам конструкций, кг								Общая масса, кг	
				Стенка	Днище	Крыша	Шахтн. лестница	Площадки и ограждения	Люки и патрубки	Бандежи	Кронштейны тепловой изоляции. Молние-приёмники		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Прокат листовой горячекатанной ГОСТ 19903-15	09Г2С-12 ГОСТ 19281-99	t5	1	5632								5632	
		t6	2	6783	5918	7406		20	165		230	20522	
		t8	3	9044		2652			130	270			12096
		t10	4	5652	7397	307			177		35		13568
		t12	5	6783	5739	27			330	7574			20454
		t16	6						217				217
		t24	7						164	196			
	ИТОГО:			8	33894	19054	10392		20	1183	8040	265	66930
	Ст3сп5 ГОСТ 14637-89	t4	9				477	755				2500	3432
		t8	10				131					150	281
		t16	11				318			270			588
	ИТОГО:			12			926	755		270	2650		4601
Всего профиля:			14	33894	19054	10392	926	775	1183	8310	2915	69092	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	09Г2С-12 ГОСТ 535-2005	L75x6	15			155			196			351	
		L90x8	16			1220						1220	
		L100x8	17							25			25
		18			1375			196	25			1596	
	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	L50x5	19				1115	2140					3255
		L75x6	20				33	20					53
ИТОГО:			21			1148	2160					3308	
Всего профиля:			22			1375	1148	2160	196			4904	
Швеллер стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	09Г2С-12 ГОСТ 535-2005	С 6.5П	23			135						135	
		С 8П	24			230						230	
		С 10П	25			350						350	
		С 24П	26			330			327			657	
	ИТОГО:			27			1045			327		1372	
Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	С 12П	28				1967						1967	
	С 18П	29				600						600	
ИТОГО:			30			2567						2567	
Всего профиля:			31			1045	2567		327			3939	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1. Смотреть совместно с листами 6,7.
2. Общая масса приведена без учета массы наплавленного металла сварных швов 1%.

						131-Р-2021-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
Н. контр.						Спецификация металлопроката		

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	N л/л	Масса металла по элементам конструкций, кг								Общая масса, кг
				Стенка	Днище	Крыша	Шахтн. лестница	Площадки и ограждения	Люки и патрубки	Бандажи	Кронштейны тепловой изоляции. Молниеприемники	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Деуавер СТО АСЧМ 20-93		25Б1	32			2331						2331
	ИТОГО:		33			2331						2331
Деуавер стальной горячекатанный ГОСТ 8509-93		12	34							1464		1464
	ИТОГО:		35								1464	1464
Всего профиля:			36							1464		1464
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	09Г2С	Ø57x4	37						15			15
		Ø89x6	38						5			5
		Ø219x6	39							35		35
		Ø428x6	40							3198		3198
	ИТОГО:		42							3253		3253
	Ст3сп	Ø57x5	43									
Ø89x5		44										
Ø159x5		45										
Всего профиля:			ИТОГО:	46								
Листы стальные просеч. вытяж ТУ 36.26.11-5-89	Ст3сп5 ГОСТ14637-89	ПВЛ506	47				306	887				1193
			48									
			49				306	887				1193
Всего профиля:			ИТОГО:	50			306	887				1193
Фланцы стальные плоские приварные ГОСТ 12820-80		1-50-6	51						1			1
		1-80-16	52						3			3
		1-200-6	53						9			9
		1-200-16	54						20			20
		1-500-6	55						20			20
		1-500-16	56						342			342
ИТОГО:			57						395		395	
Всего профиля:									395			395
Отвод ГОСТ 17375-2001	09Г2С ГОСТ 19281-99	90°-219x6	59						90			90
		90°-530x9	60						414			414
		60°-530x8	61						613			613
			62									
Всего металла:			ИТОГО:	63					1087			1087

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

- Смотреть совместно с листом 5.
- Общая масса приведена без учета массы наплавленного металла сварных швов 1%.

						131-Р-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	6	
Н. контр.						Спецификация металлопроката			

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	N л/л	Масса металла по элементам конструкций, кг								Общая масса, кг	
				Стенка	Днище	Крыша	Шахтн. лестница	Площадки и ограждения	Люки и патрубки	Бандажи	Кронштейны тепловой изоляции. Молниеприемники		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Заглушки фланцевые АТК 24.200.02-90 Всего профиля:	ИТОГО:	1-50-6	65						2			2	
		1-80-16	66						6			6	
		1-200-6	67						17			17	
		1-200-16	68						21			21	
		1-500-6	69						50			50	
		1-500-16	70						200			200	
	ИТОГО:		71						296			296	
Прокат стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590-88	Ст3сп5 ГОСТ 535-2005	Ø16	72								3	3	
		Ø40	73								23,0	23,0	
		Ø50	74									43,0	43,0
			75										
	ИТОГО:		76								69	69	
Всего профиля:			77								69	69	
Всего металла:			78	33894	19054	15143	4947	3822	6737	9799	3810	97206	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

- Смотреть совместно с листом 5.
- Общая масса приведена без учета массы наплавленного металла сварных швов 1%.

						131-Р-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	7	
Н. контр.						Спецификация металлопроката			

1-1
8

Монтажная ось

б

IV

R3000

20°

R6300

II

4

2500

5

III

Примечания

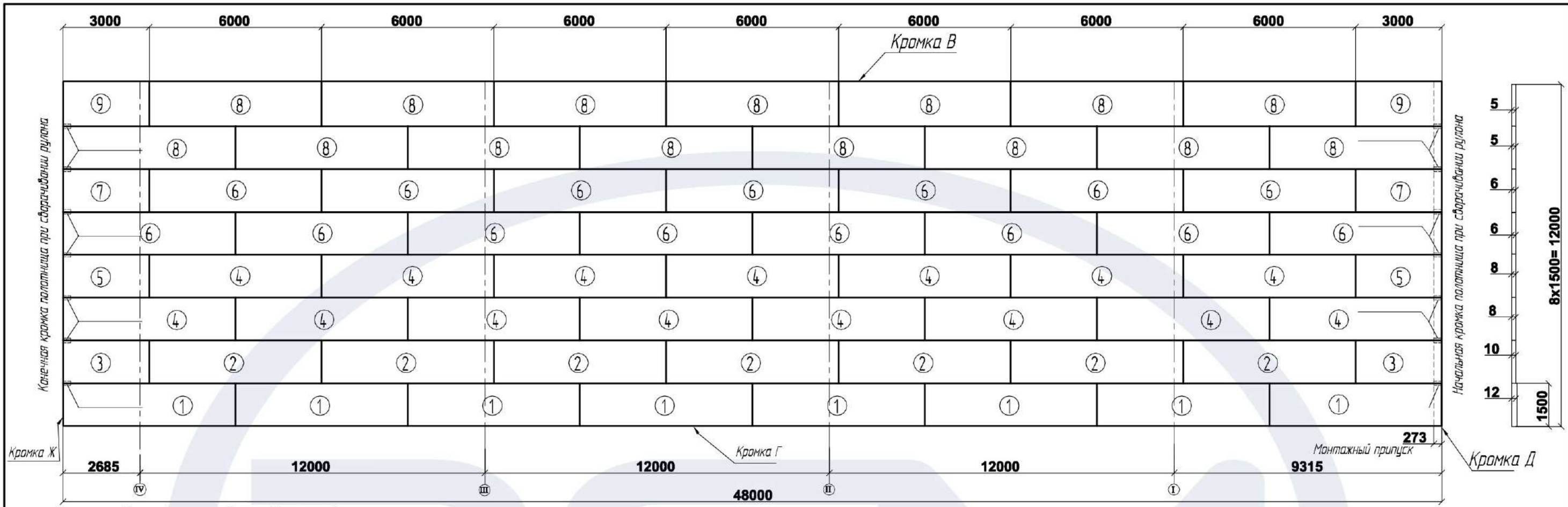
Данный лист читать совместно с листом 8

131-Р-2021-КМ

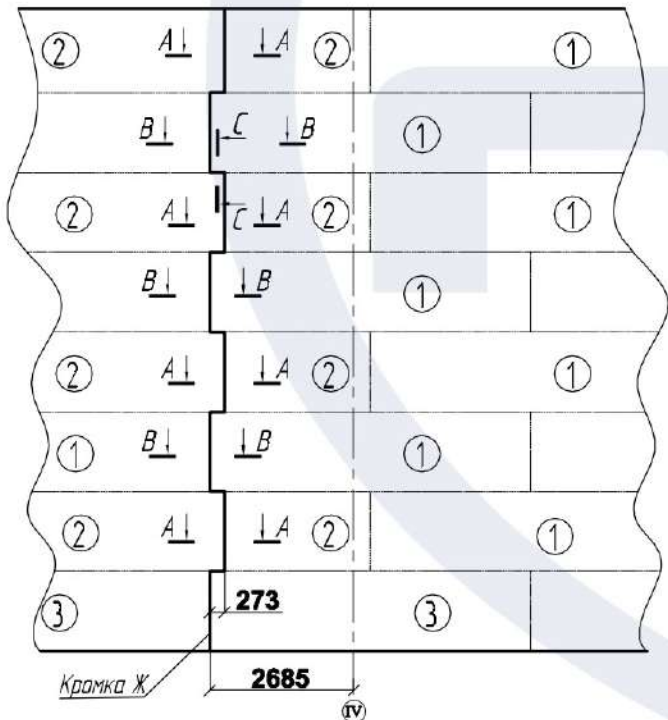
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Н. контр.							Общий вид		

Согласовано

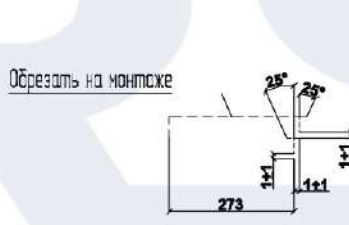
Инд. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N



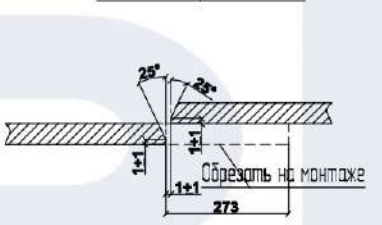
Монтажный стык стенки (вариант зубчатого стыка)



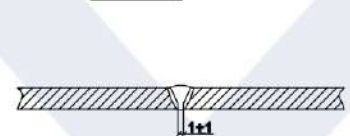
Подготовка кромок для А-А



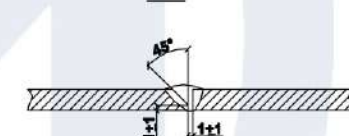
Подготовка кромок для В-В



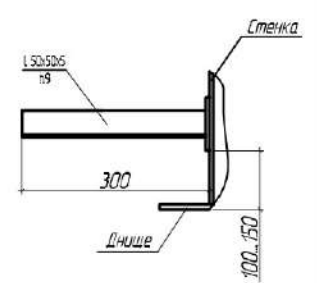
А-А, В-В



С-С



Установка реперов (п.9)



Спецификация

Поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.
1	-12x1500	6000	8
2	-10x1500	6000	7
3	-10x1500	3000	2
4	-8x1500	6000	15
5	-8x1500	3000	2
6	-6x1500	6000	15
7	-6x1500	3000	2
8	-5x1500	6000	15
9	-5x1500	3000	2

1. Масса стенки (включая наплавленный металл 1%) - 33894 кг.
2. Материал стенки - 09Г2С ГОСТ 14637-89, толщина 12-5 мм.
3. Длина полотнища стенки включает припуск ≈ 273 мм на образование монтажного стыка.
4. Требования к листовому прокату, при обработке металлопроката, и к отклонениям при монтаже должны соответствовать соответствующим ГОСТам на прокат.
5. Заводскую сварку листов в полотнища производить встык двусторонней автоматической сваркой под флюсом. Сварные швы ГОСТ 8713-79.
6. Сварку монтажного соединения выполнять механизированной сваркой в среде защитного газа сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-80. Сварные соединения ГОСТ 14771-76. Допускается применение ручной дуговой сварки электродами типа Э50 А по ГОСТ 9467-75. Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80.
7. Допускаемая угловатость в сварных соединениях +3 мм на базе 200 мм.
8. Полотнище стенки должно набираться на цилиндрический каркас диаметром не менее 2,6 м.
9. Установка реперов произвести на монтаже согласно РД 34.40.601-97.

Схема сварачивания полотнища стенки резервуара в рулон



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

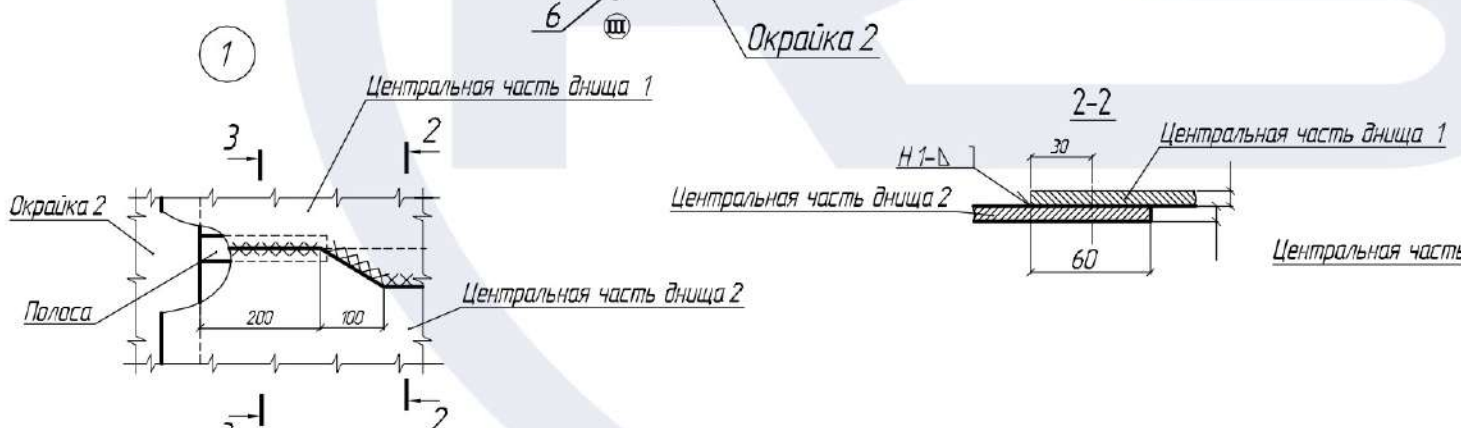
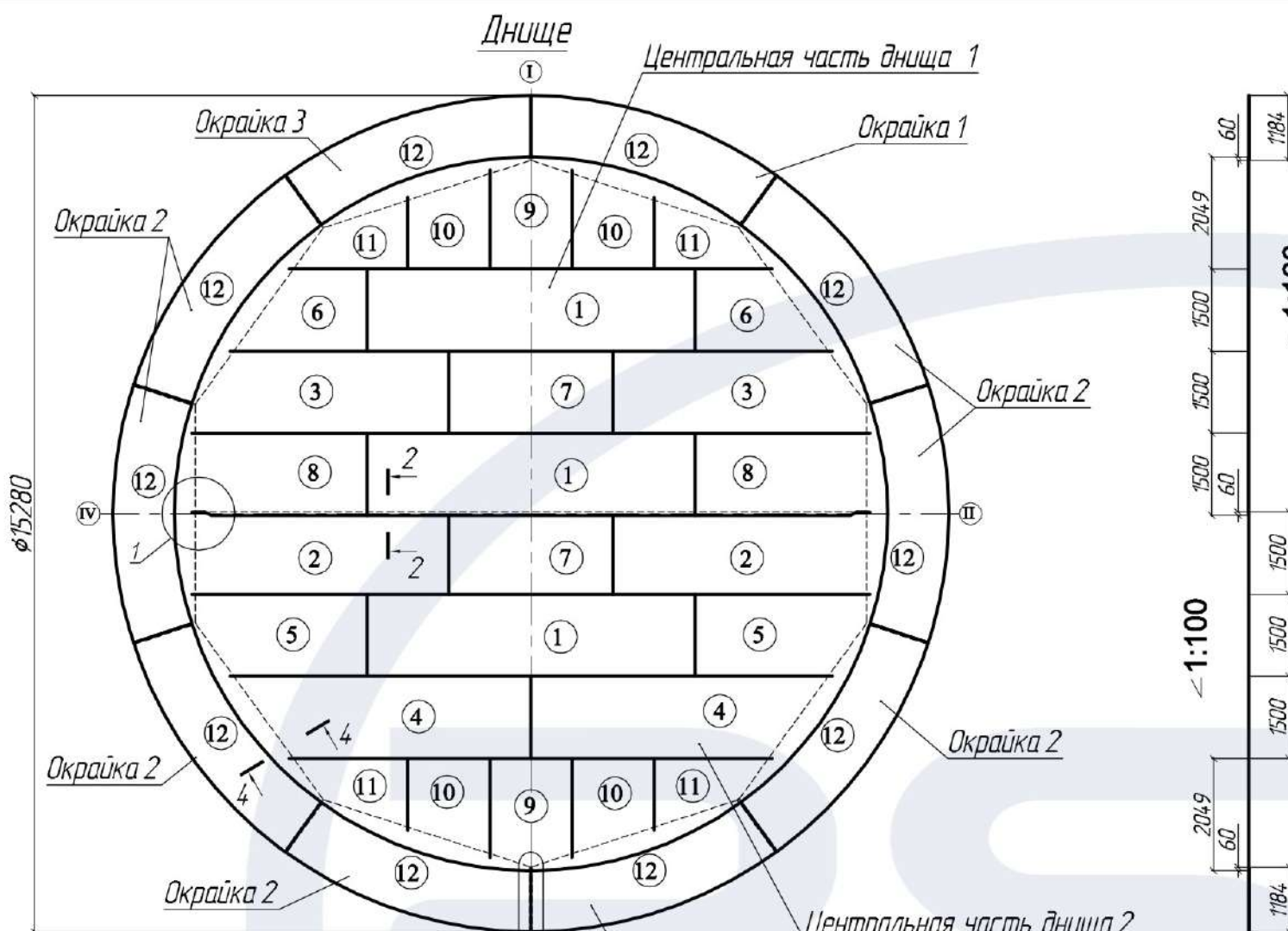
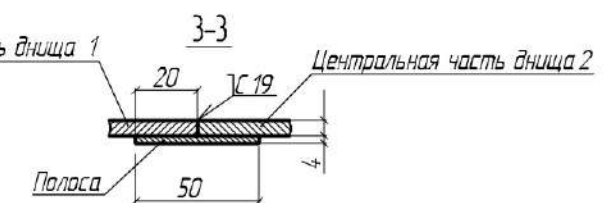
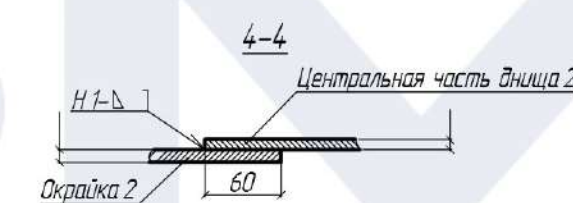
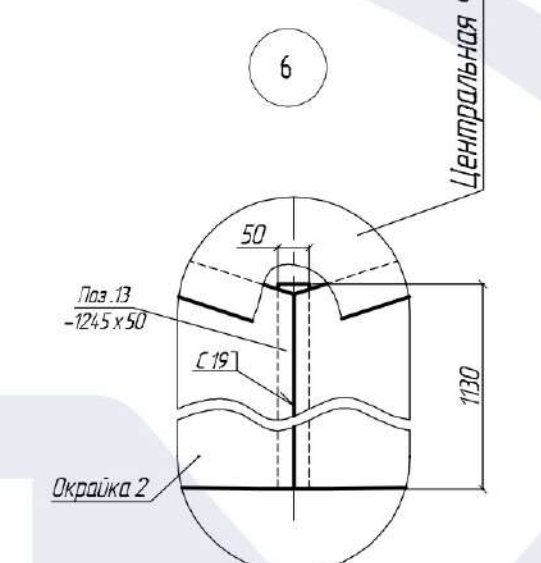
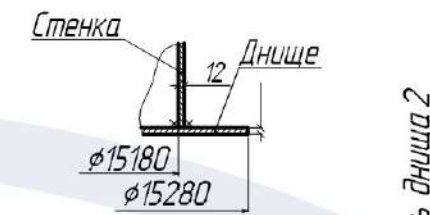
Инв. N подл.

						131-П-2021-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
Н. контр.								
						Стенка		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	10	

Спецификация

Наименование	Поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.
Центральная часть днища 1	1	-10x1500	6000	2
	3	-10x1500	4700	2
	6	-10x1500	2506	2
	7	-10x1500	3000	1
	8	-10x1500	3200	2
	9	-10x1500	2049	1
	10	-10x1500	1805	2
	11	-10x1318	2166	2
Центральная часть днища 2	1	-10x1500	6000	1
	2	-10x1500	4700	2
	4	-10x1500	5506	2
	5	-10x1500	3200	2
	7	-10x1500	3000	1
	9	-10x1500	2049	1
	10	-10x1500	1805	2
	11	-10x1318	2166	2
Окрайка 1	12	-12x1500	4722	1
	13	-4x50	1245	2
Окрайка 2	12	-12x1500	4722	1
	13	-4x50	1245	1
Окрайка 3	12	-12x1500	4722	1
Полоса	14	-4x50	250	1

Узел соединения днища с крышей



1. Масса днища (включая наплавленный металл) - 19054 кг. Материал - 09Г2С ГОСТ 14637-89, толщина мм
2. Днище монтировать под уклоном наружу равным 1°.
3. Сварка по ГОСТ 14771-76.
4. Требования к листовому прокату, к отклонениям при монтаже, к контролю сварных швов указаны на листах "Пояснительной записки".
5. Центральные части днища должны наборачиваться на цилиндрический каркас диаметром не менее 2,6 м.
6. Места выходов нахлесточных сварных швов листов центральной части на окрайку днища выполнять по узлу 1, формирование узла 1 и разделку кромок сварного шва выполнять на монтаже. Подкладная полоса устанавливается непосредственно перед сваркой, к листам центральной части полоса не приваривается.
7. Монтажные марки изготавливаются на заводе. Подкладные пластины привариваются в заводских условиях к окрайкам днища. Начальная окрайка должна иметь две подкладные пластины, промежуточная - одну, а замыкающая окрайка не должна иметь пластин.
8. Усиления сварных соединений окроек в зоне сопряжения со стенкой резервуара снять заподлицо с основным металлом.
9. При сварке наружной части окроек сварные швы выводить на подкладную полосу, а ее выступающую часть - обрезать.
10. Данный лист смотреть совместно с листом 12.

131-П-2021- КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н. контр.					
Конструкции металлические				Стадия	Лист
Днище				P	11
				Листов	

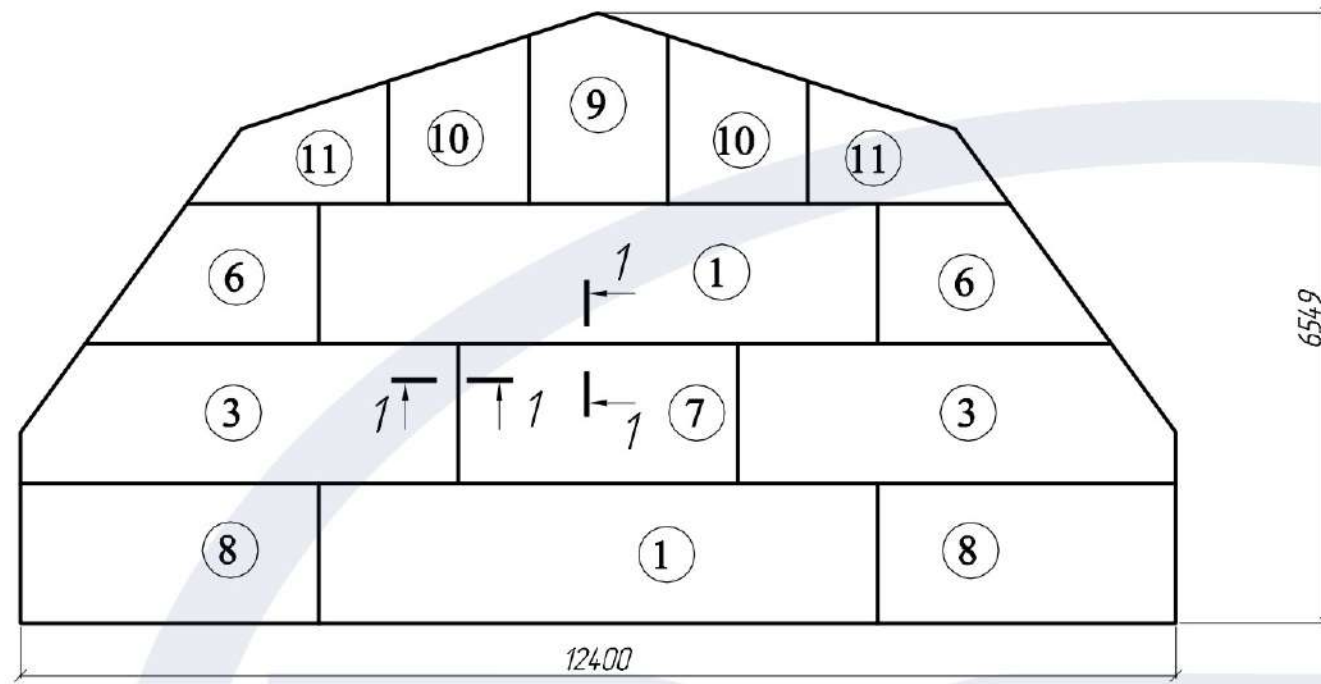
Согласовано

Взам. инв. N

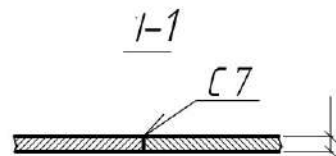
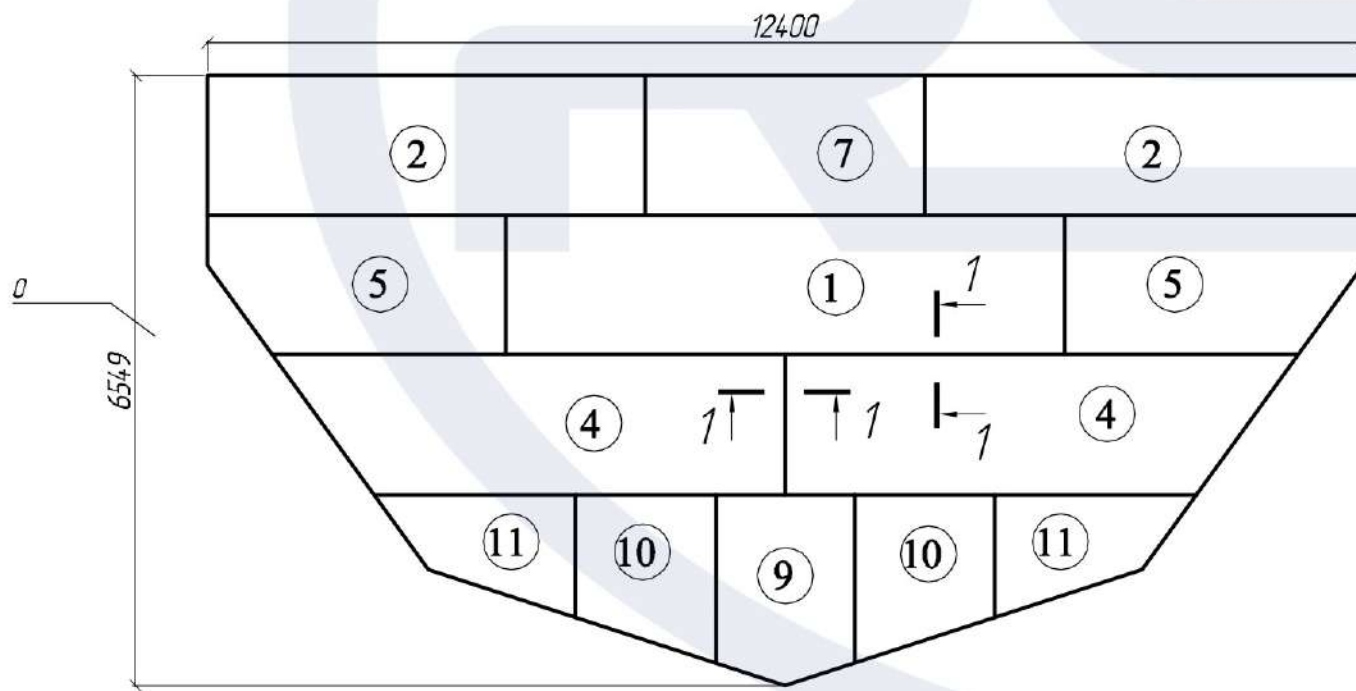
Погр. и дата

Инв. N подл.

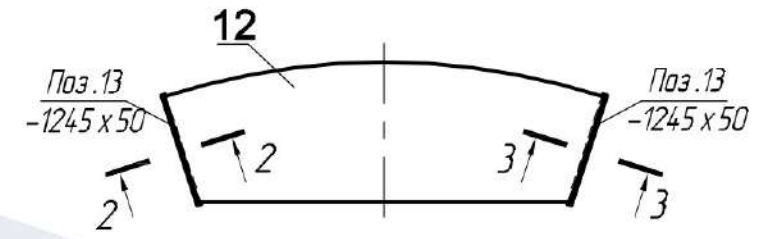
Центральная часть днища 1



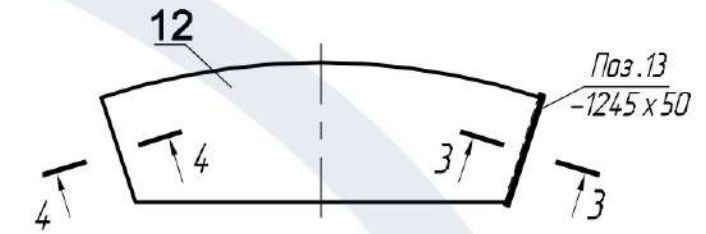
Центральная часть днища 2



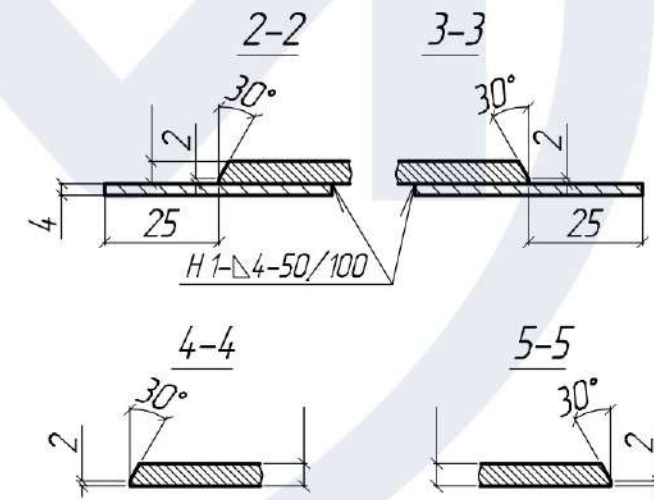
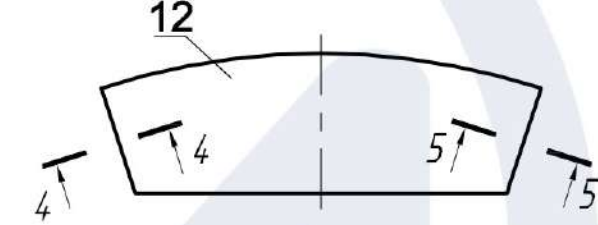
Окраска 1 (1шт.)



Окраска 2 (8шт.)



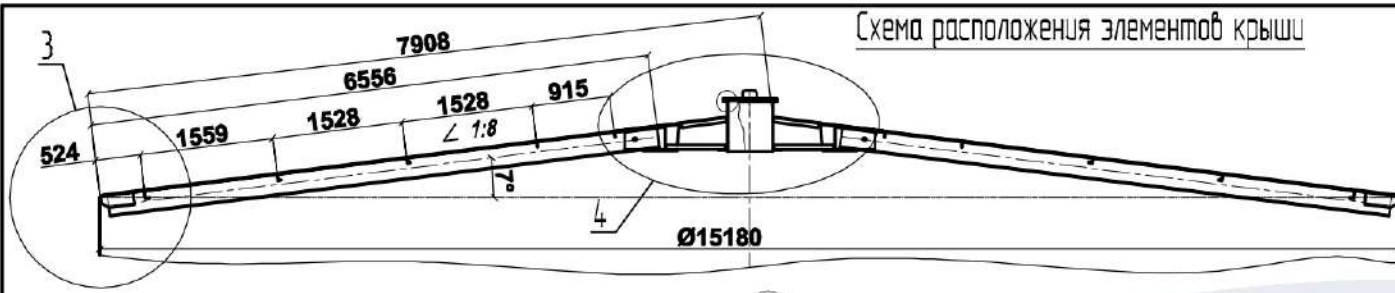
Окраска 3 (1шт.)



Данный лист рассматривать совместно с листом 11.

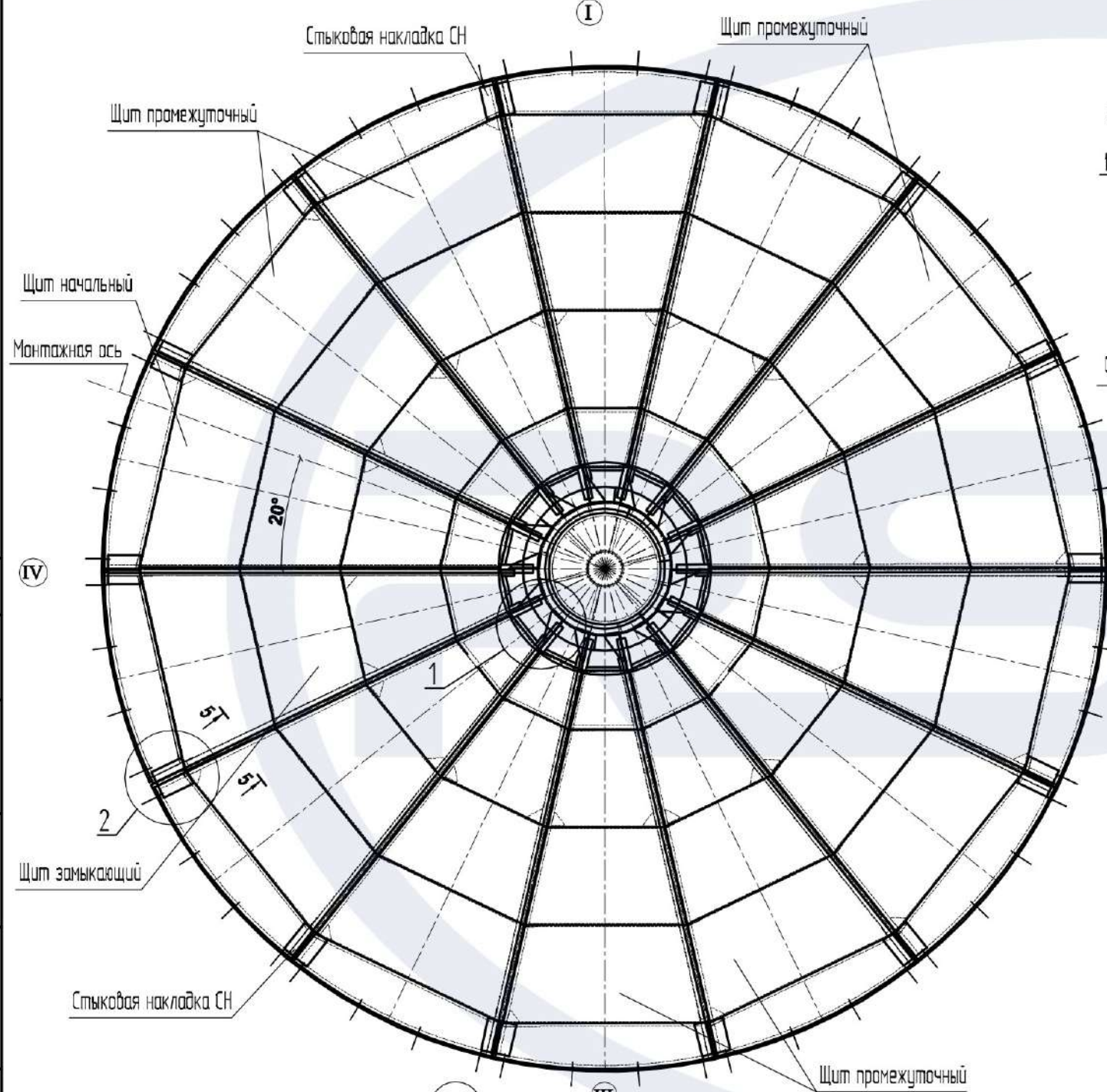
						131-П-2021-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
Н. контр.						Днище		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	12	

Схема расположения элементов крыши

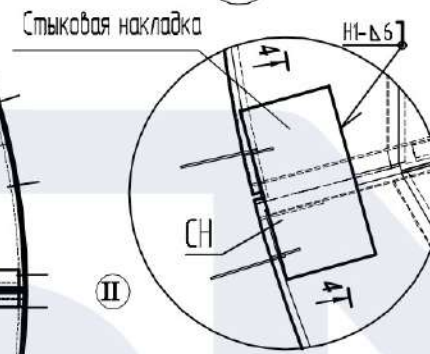
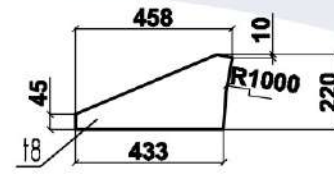


Спецификация

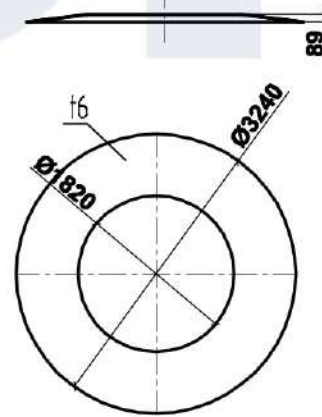
Наименование элемента	Кол-во шт.
Кольцо центральное	1
Щит начальный	1
Щит промежуточный	12
Щит замыкающий	1
Экран защитный	1
Стыковая накладка	14
Стыковая косынка	14



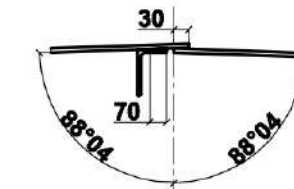
Стыковая косынка



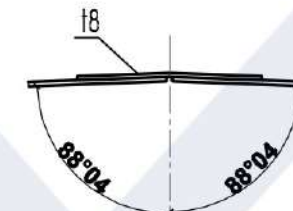
Экран защитный



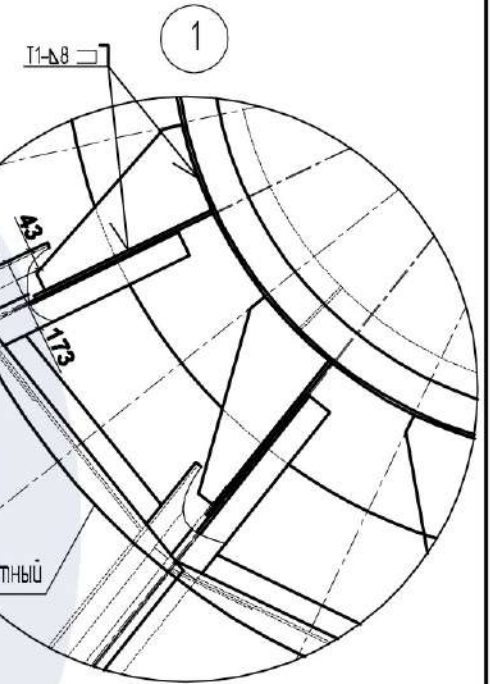
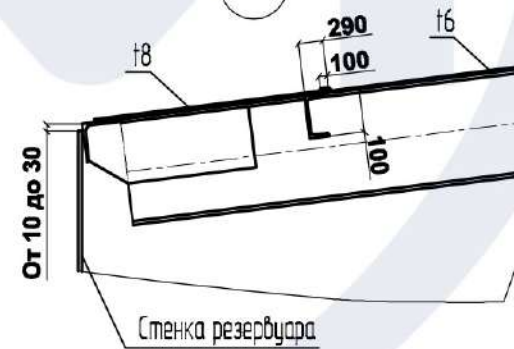
5-5



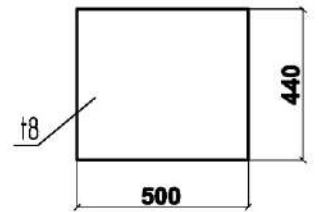
4-4



3



Стыковая накладка

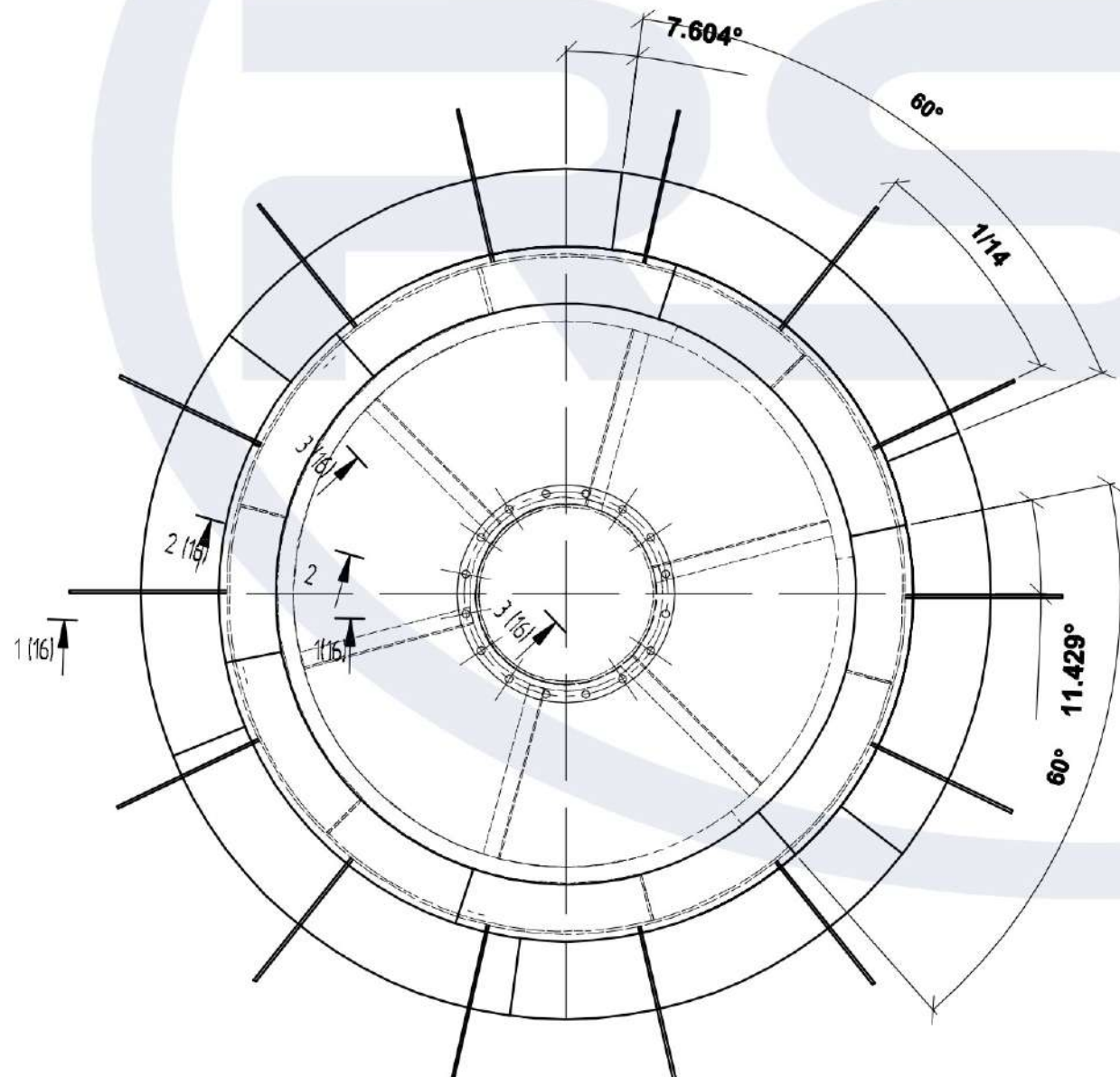
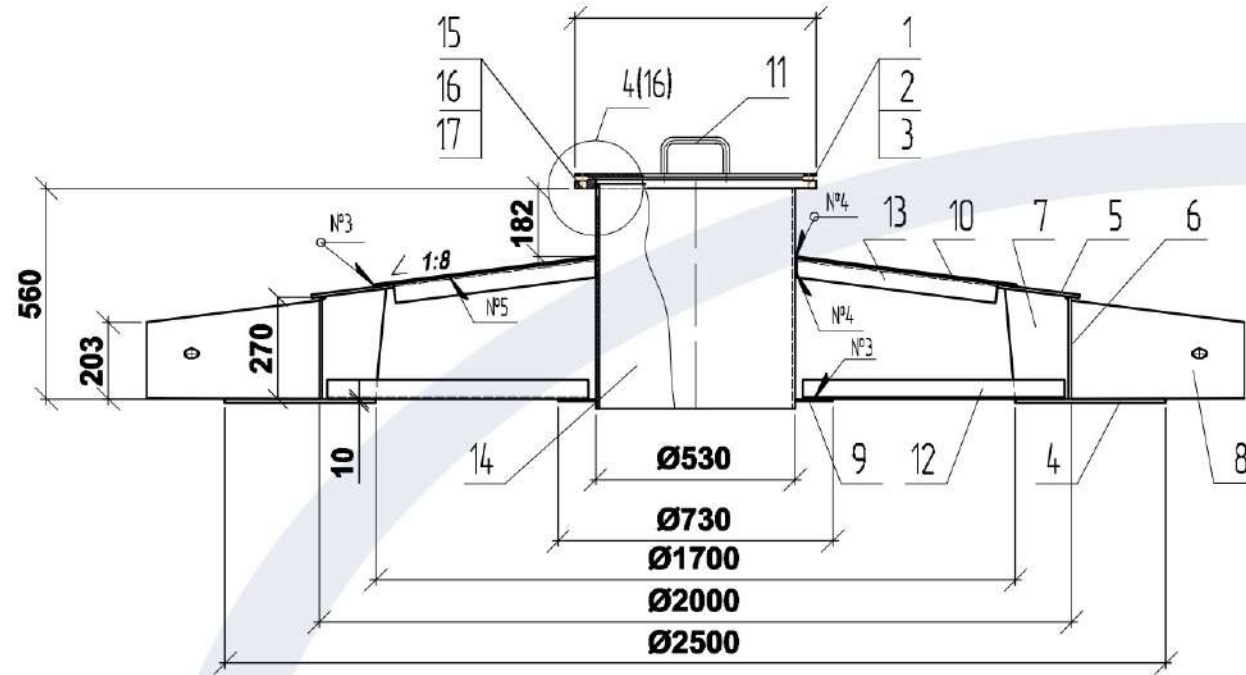


Данный лист рассматривать совместно с листами 12-24.

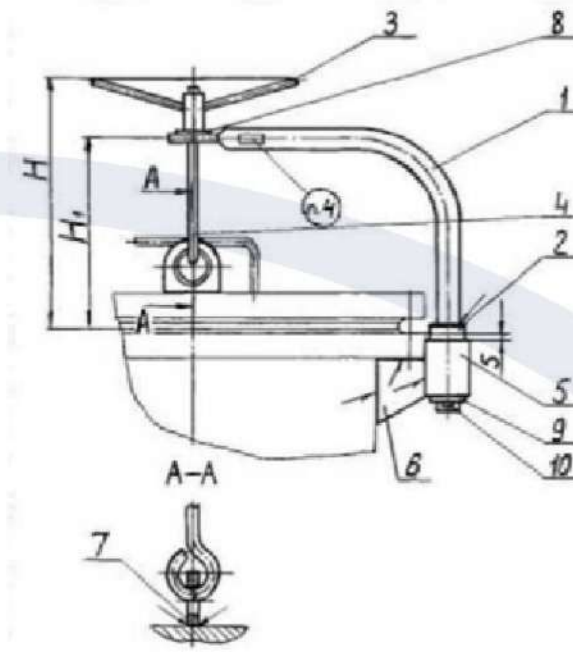
131-П-2021-КМ

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические		
Разраб.						Р	13	
Проверил						Крыша.		
Н. контр.						Схема расположения элементов крыши		

Кольцо центральное
Люк световой Ду500



Устройство
подъемно-поворотное



1. Кронштейн.
2. Втулка.
3. Рукоятка.
4. Болт.
5. Втулка.
6. Ребро.
7. Серьга по ГОСТ 13716.
8. Шайба по ОСТ 26-2042.
9. Шайба.
10. Шплинт по ГОСТ 397

Спецификация

Поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.
1	Фланец 1-500-2,5		1
2	Прокладка А-500х2,5		1
3	Заглушка -12хØ640		1
4	-10хØ1700/Ø2500		1
5	-10хØ1620/Ø2060		1
6	-8х270	6259	1
7	-8х169	292	6
8	-8х260	460	12
9	-6хØ534/Ø730		1
10	-6хØ534/Ø1700		1
11	Ø16	318	2
12	L 50х50х5	695	6
13	L 50х50х5	540	6
14	Труба Ø530х8	597	1
15	Болт М20-6gx70.88.016		16
16	Гайка М20-6Н.8.016		16
17	Шайба А20.0108кп16		16
	Сварные швы		

Таблица сварных швов

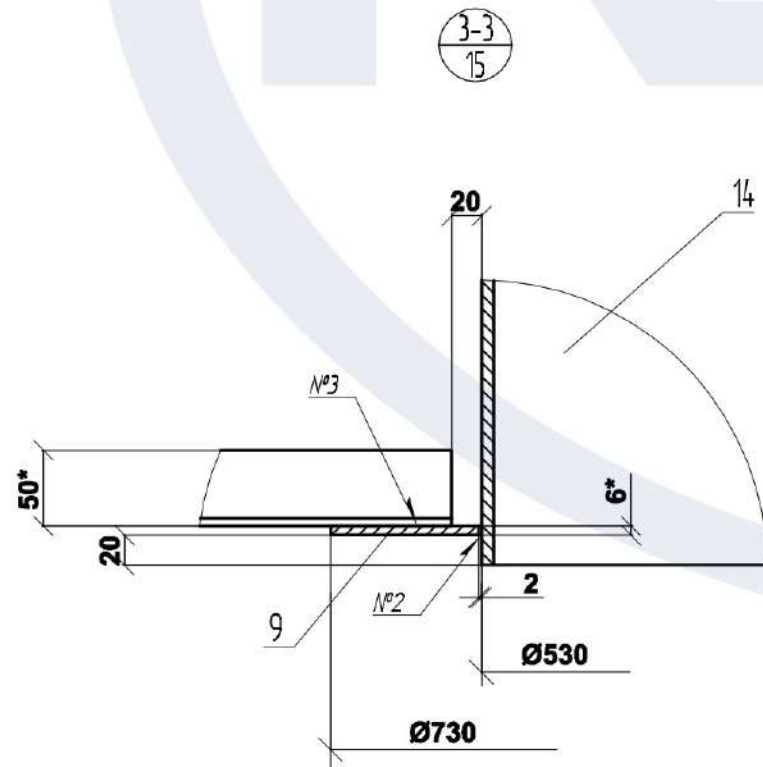
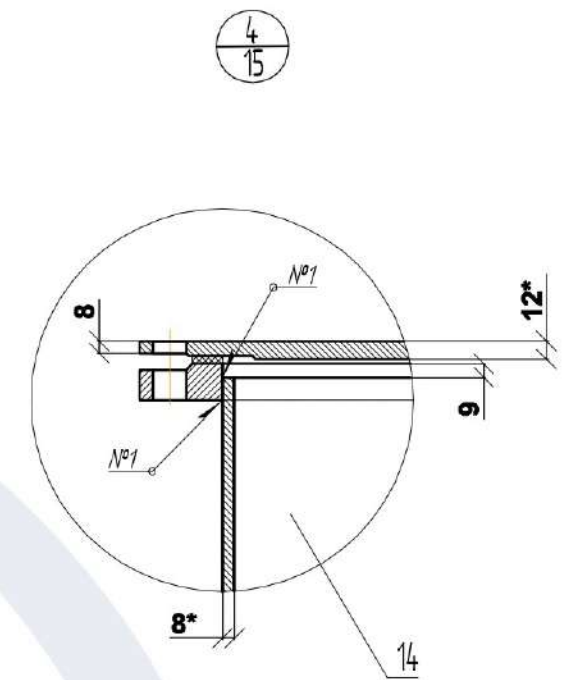
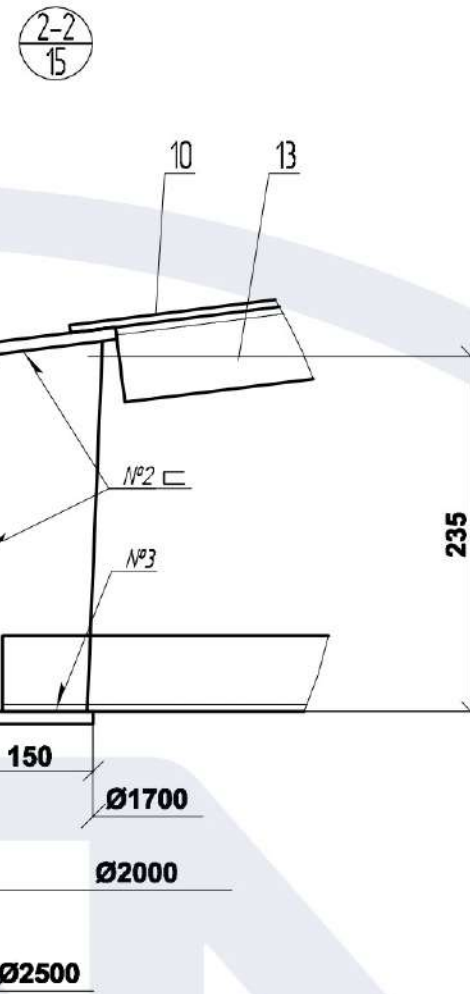
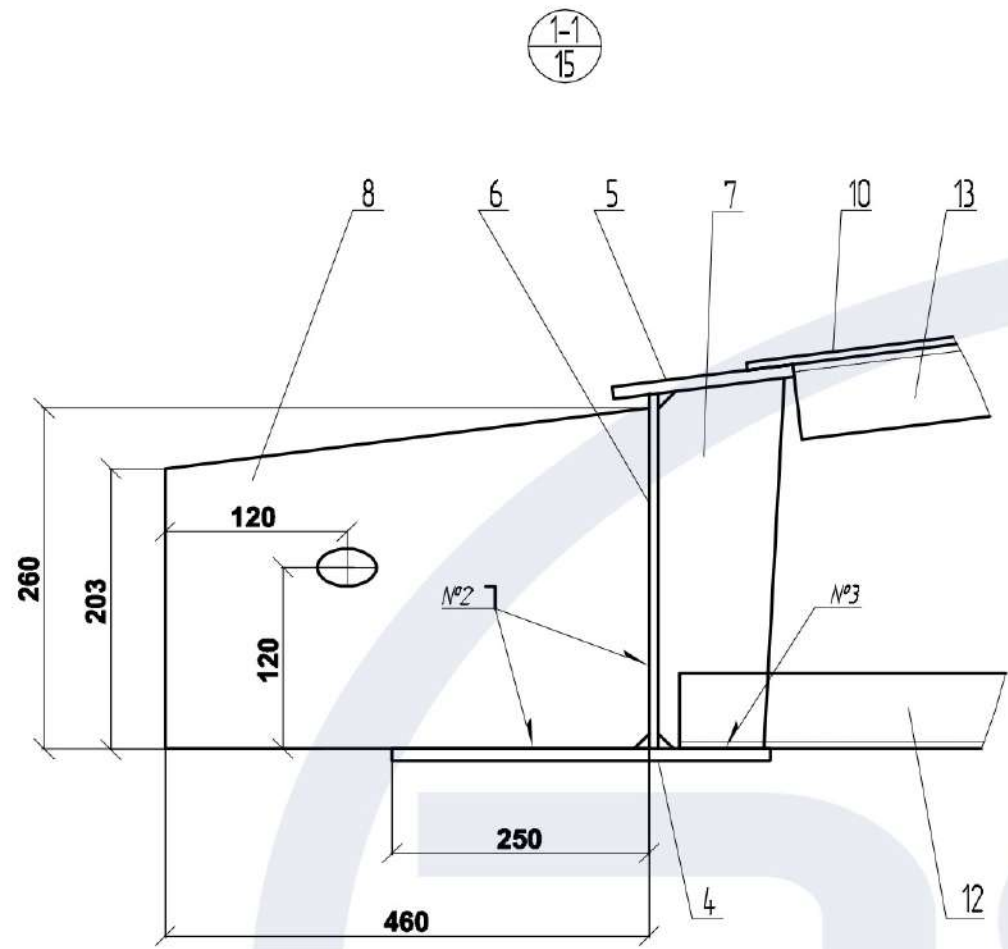
Номер шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ 16037-80	У5
№2	ГОСТ14771-76	ТЗ-Δ8
№3		Н1-Δ5
№4	ГОСТ23518-79	Т1-Δ5
№5	ГОСТ14771-76	Т1-Δ5

Примечания:
 1. Данный лист см. совместно с листами 41,46;
 2. Люки 8, 9 (см. л. 41) оборудовать устройствами подъемно-поворотными для крышек люков стальных сварных сосудов и аппаратов (см. ОСТ 26-2013-83).

Согласовано

Изм. N подл. Погр. и дата Взам. инв. N Инв. N подл.

						131-П-2021- КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	14	
Н. контр.						Схема расположения труб приемораздаточных			



Примечания
 Данный лист читать совместно с листом 14

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	15	
Н. контр.							Кольцо центральное. Разрезы		

Согласовано

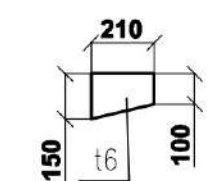
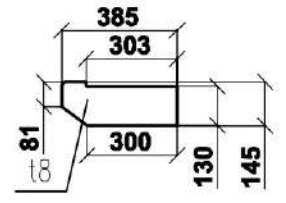
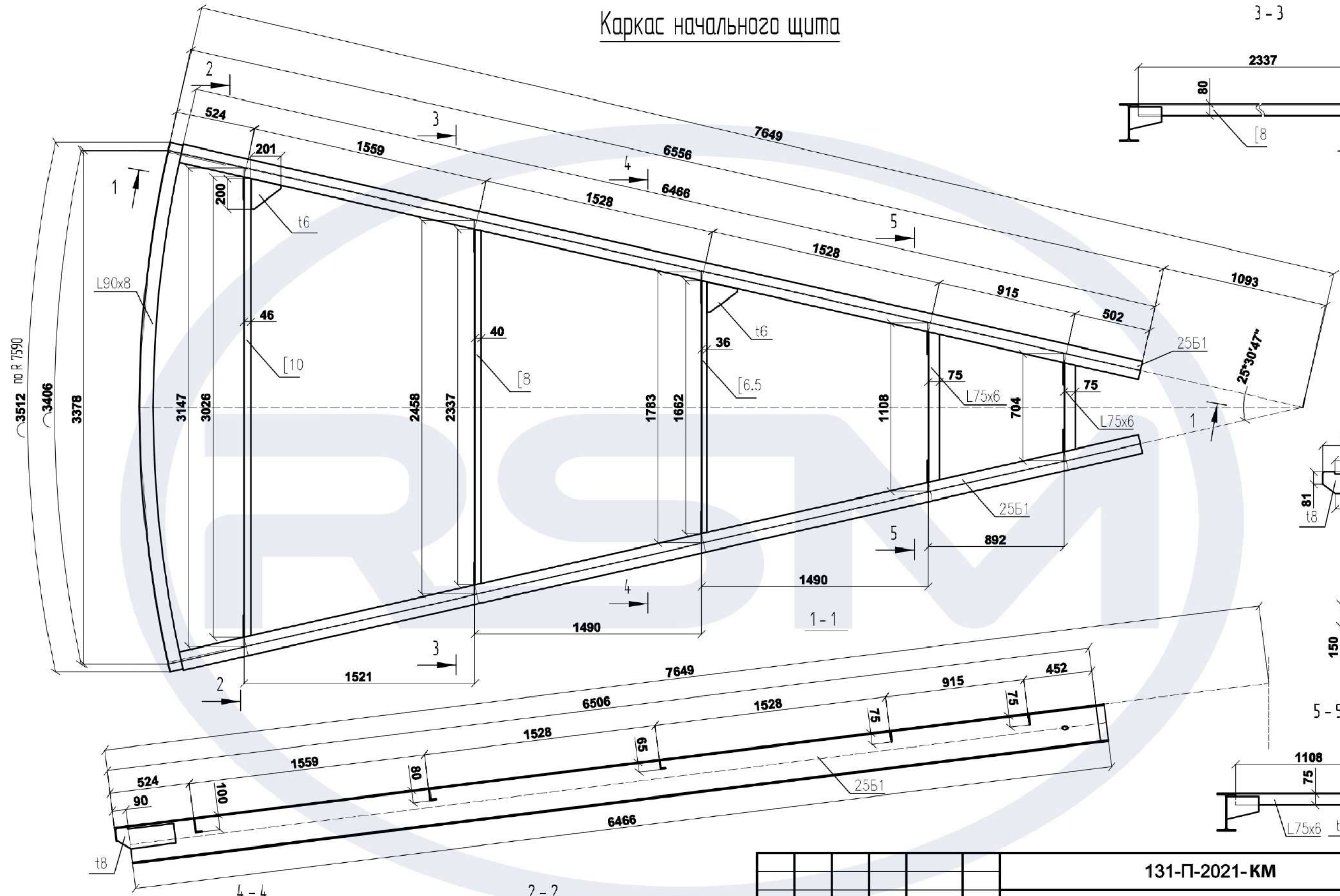
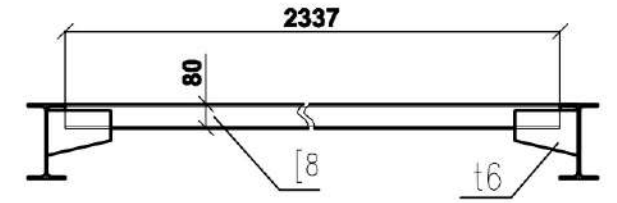
Взам. инв. №

Подп. и дата

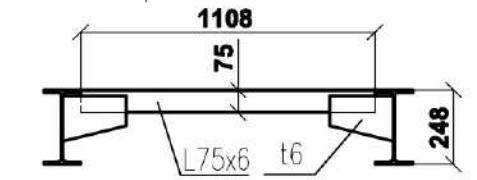
Инв. № подл.

Каркас начального щита

3-3

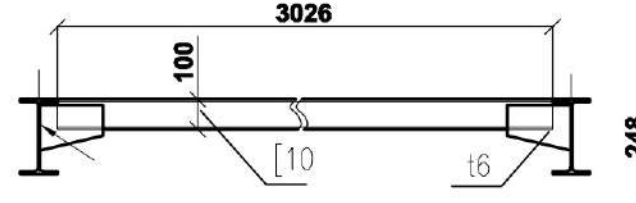
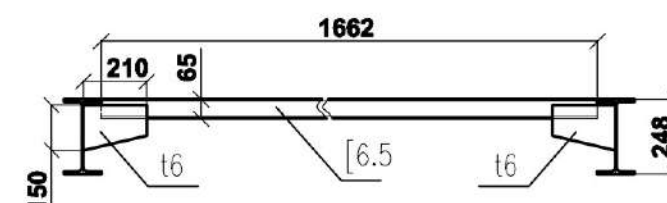


5-5



Геометрическая ось
и ось 2551

Геометрическая ось
и ось 2551



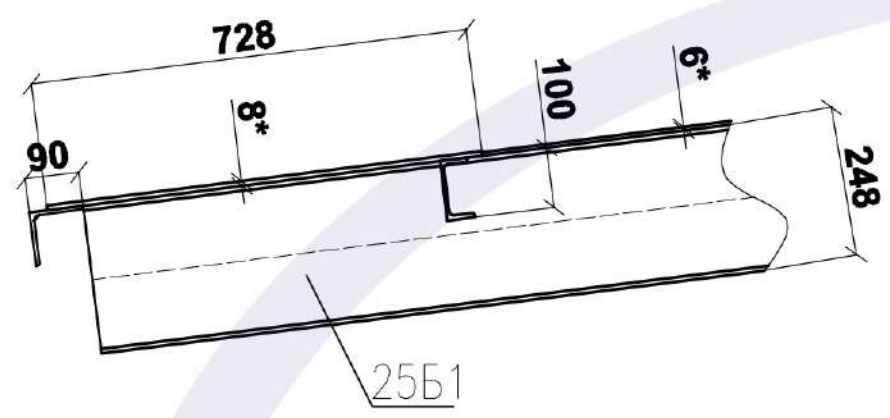
						131-П-2021-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические		
Разраб.	Проверил	N контр.						
						Р	16	
						Щит начальный Каркас		

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Согласовано

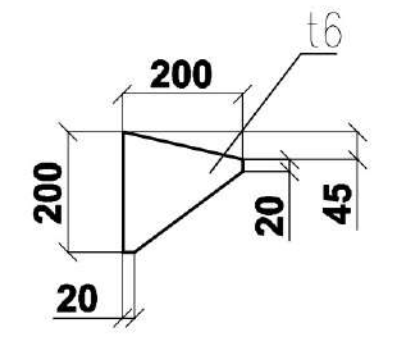
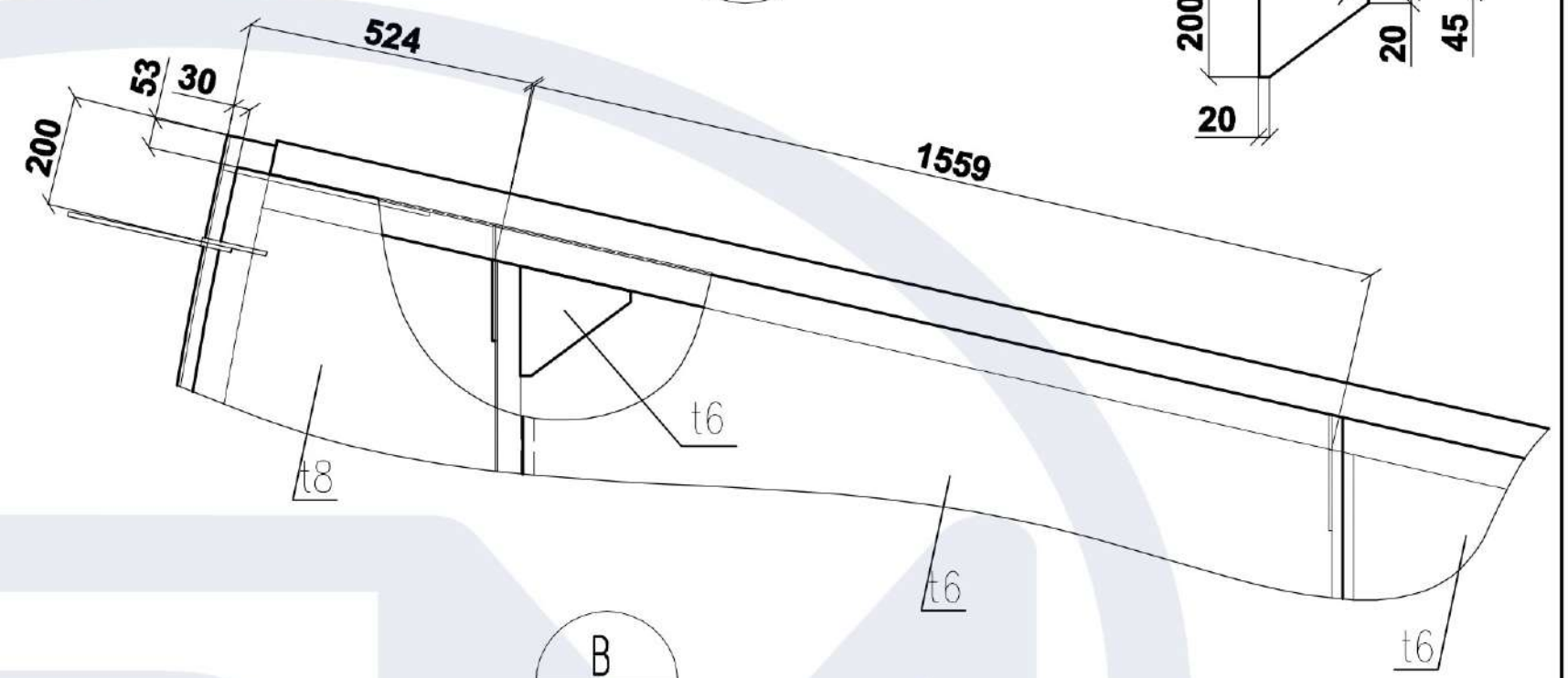
Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

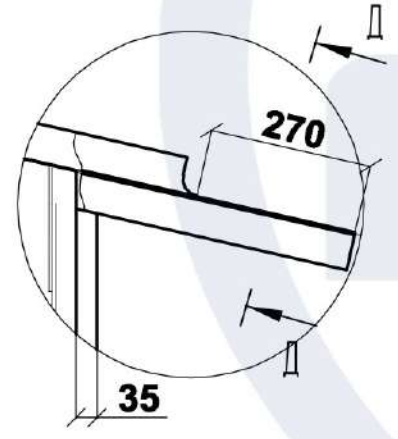
A - A
17



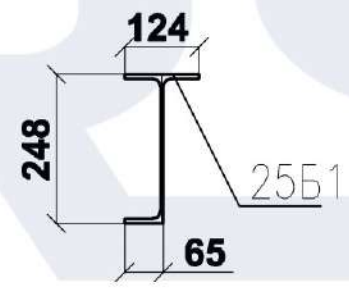
Б
17



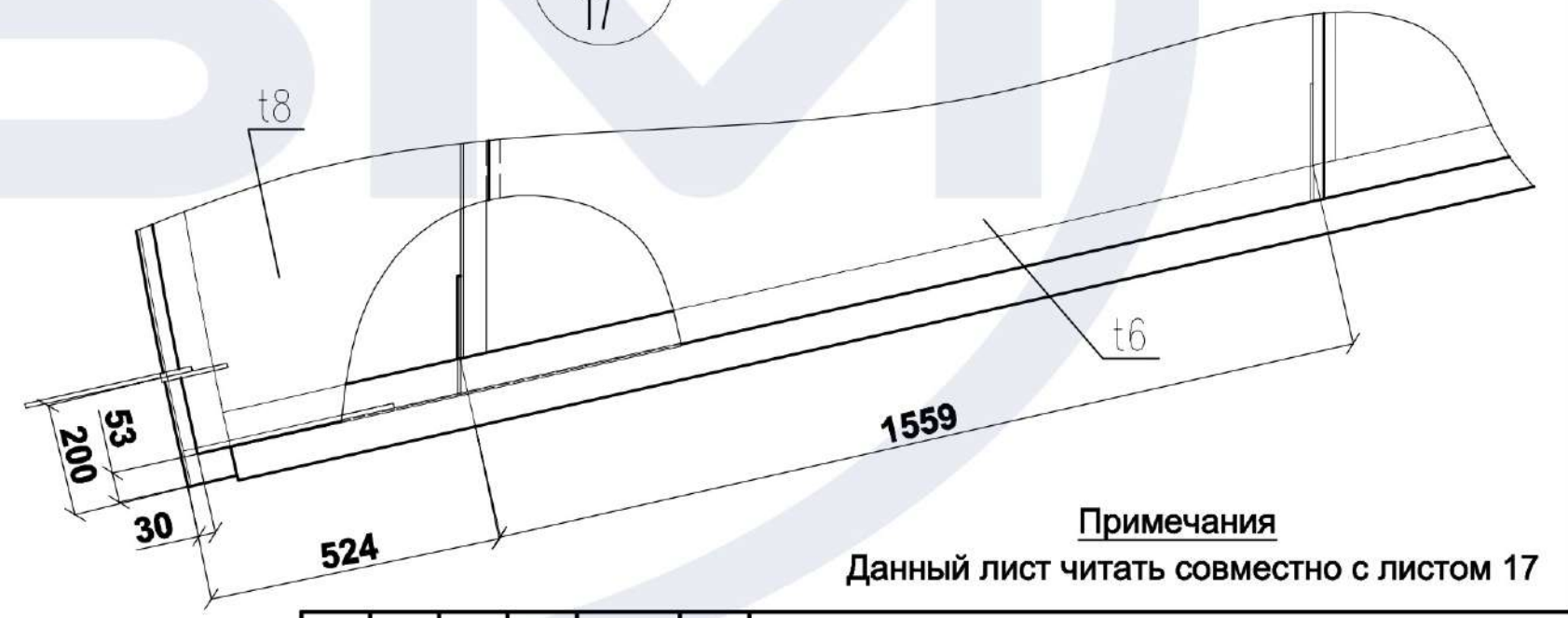
Г
17



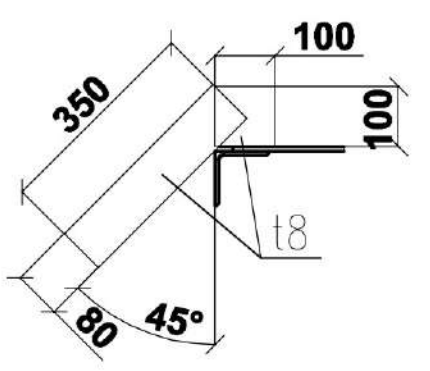
Д - Д



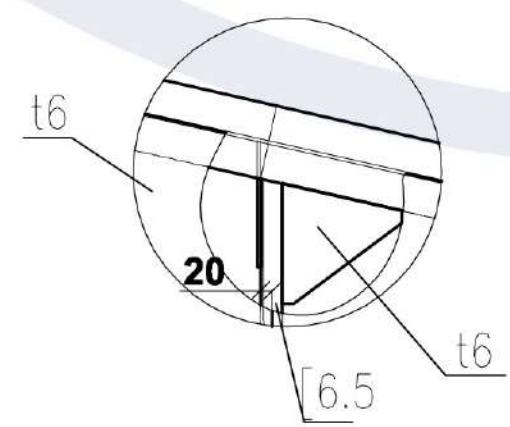
В
17



К - К
17



Е
17

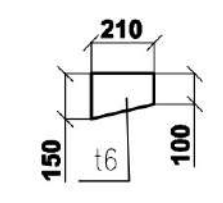
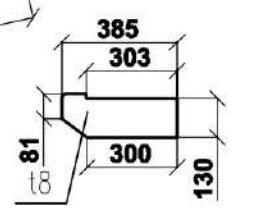
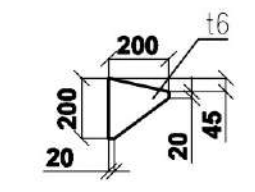
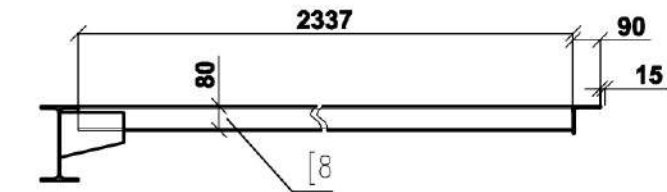
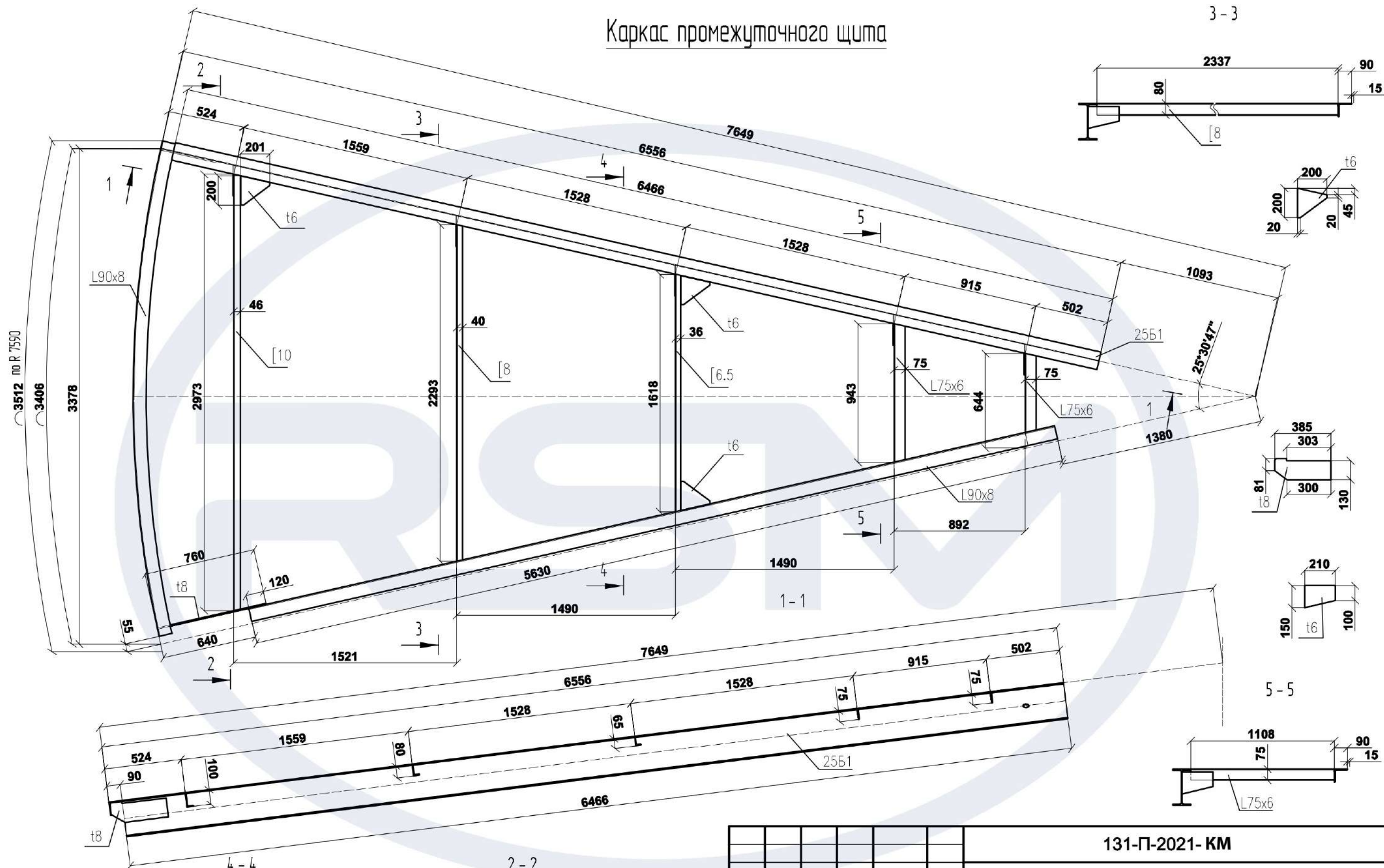


Примечания
Данный лист читать совместно с листом 17

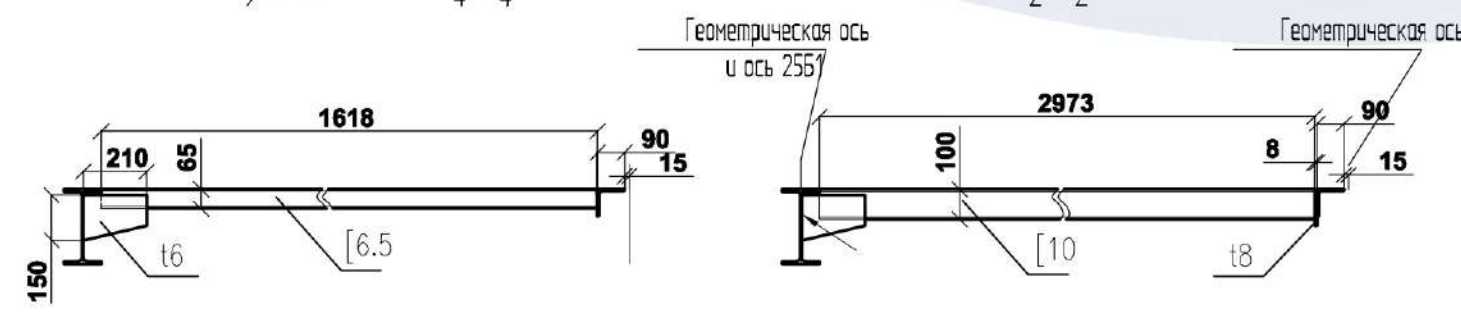
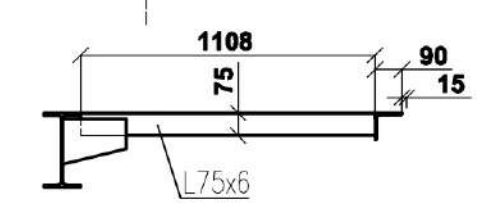
						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	18	
Проверил									
N контр.						Щит начальный Узлы			

Каркас промежуточного щита

3-3



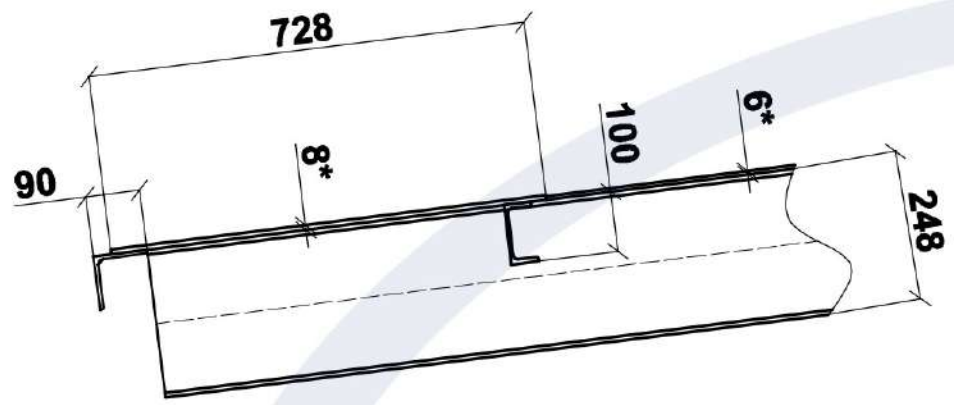
5-5



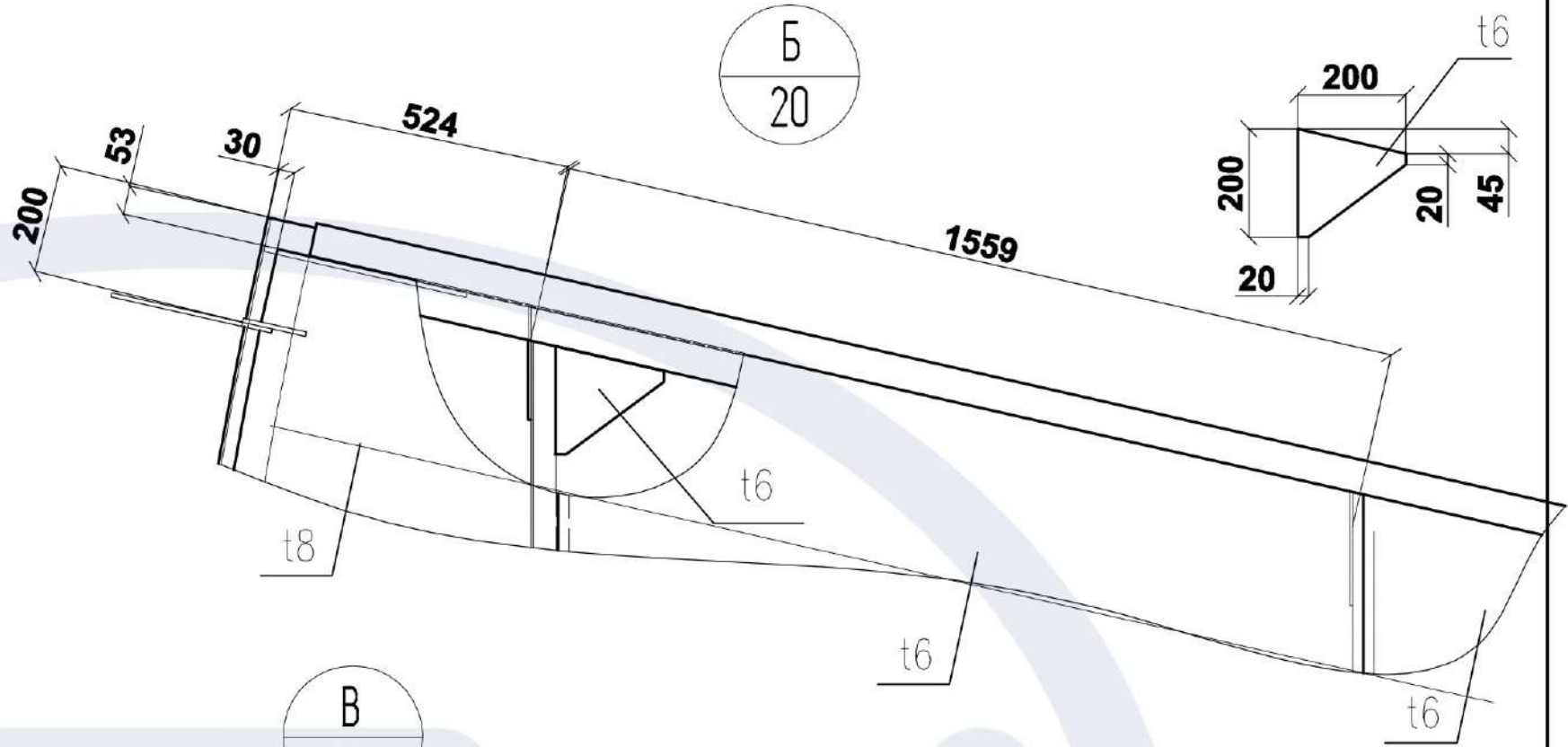
Согласовано	
Изм. N подл.	Взам. инв. N
Подп. и дата	

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	19	
Проверил							Щит промежуточный		
Н. контр.									
							Формат А3		

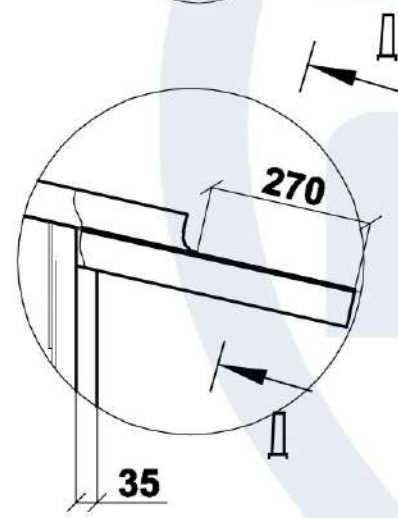
A - A
20



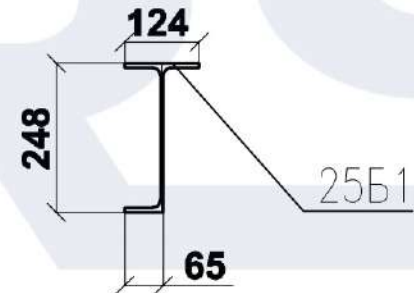
Б
20



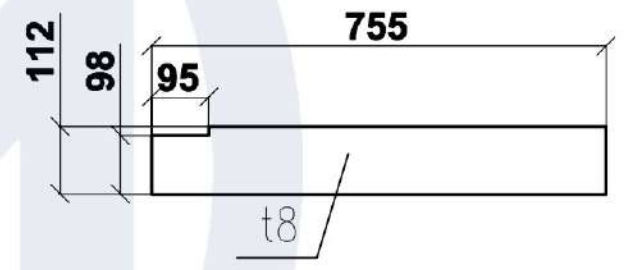
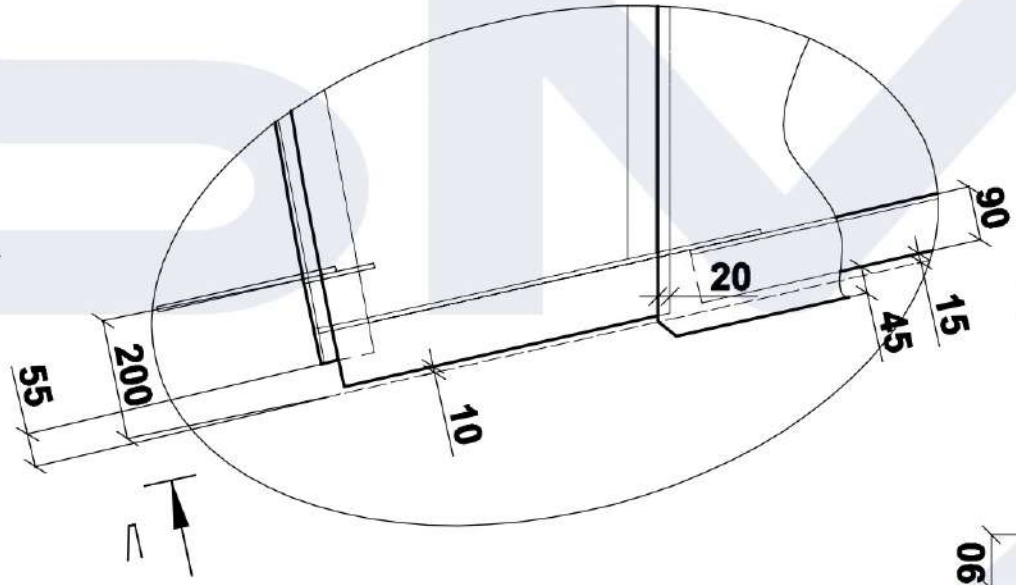
Г
20



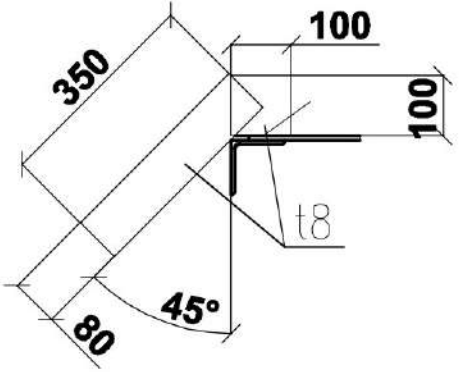
Д - Д



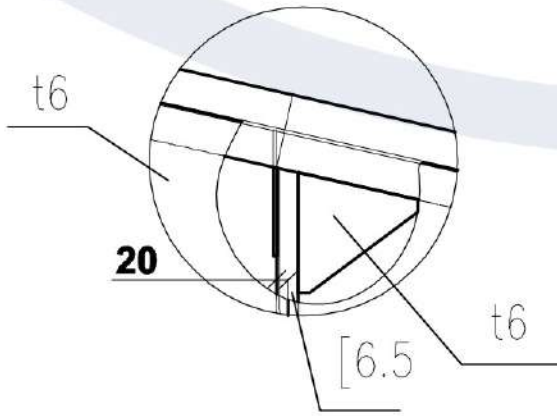
В
20



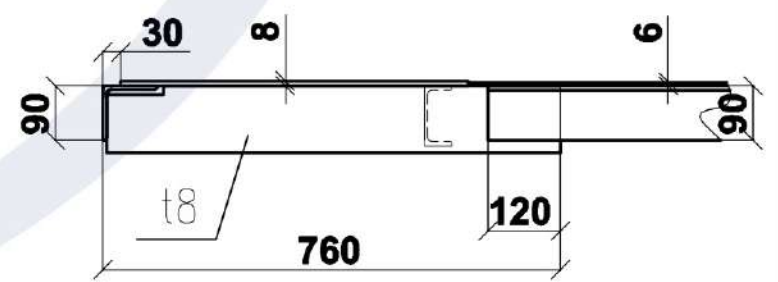
К - К
20



Е
20



Л - Л



Примечания
Данный лист читать совместно с листом 20

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

131-П-2021- КМ

Конструкции металлические

Щит промежуточный

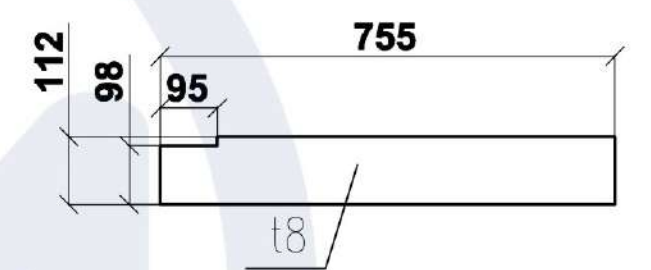
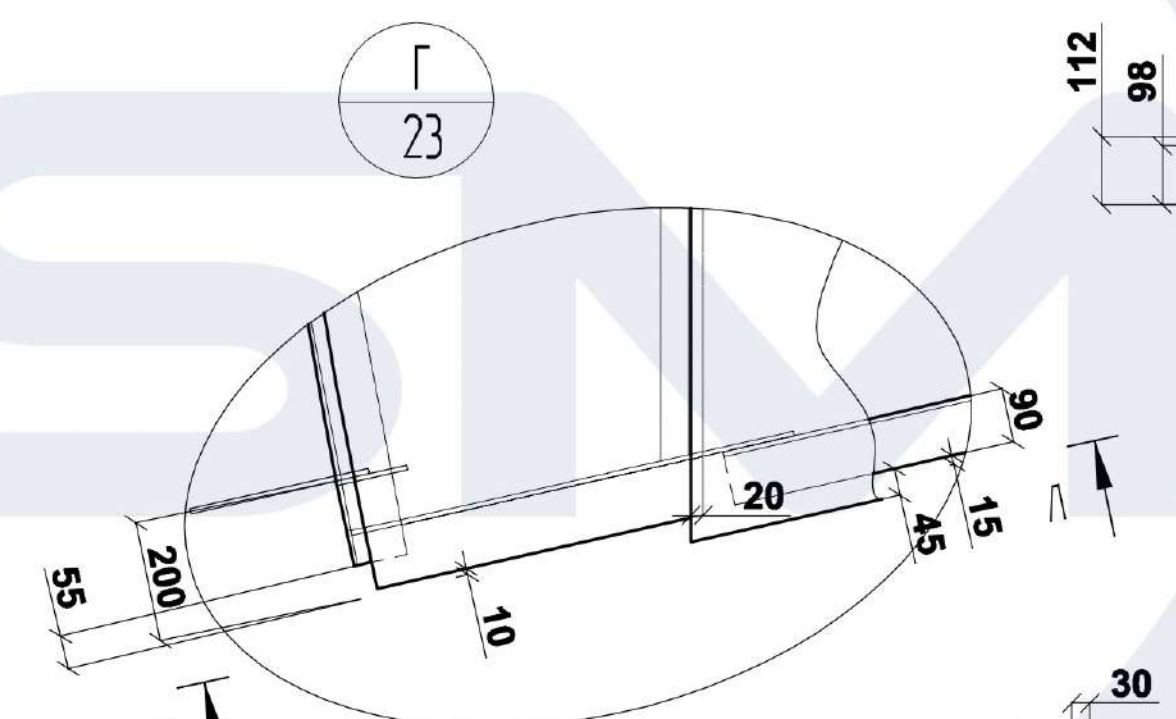
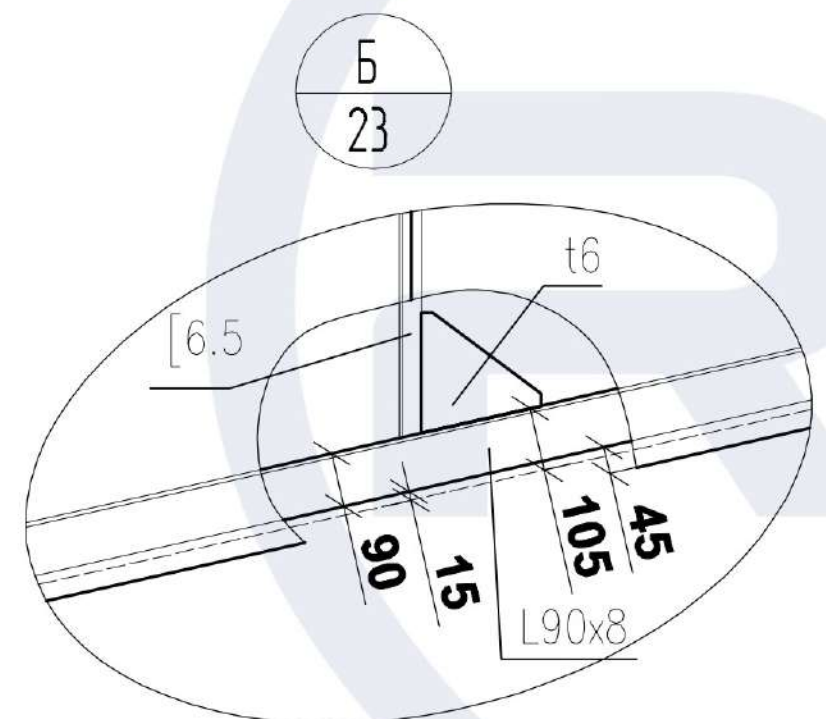
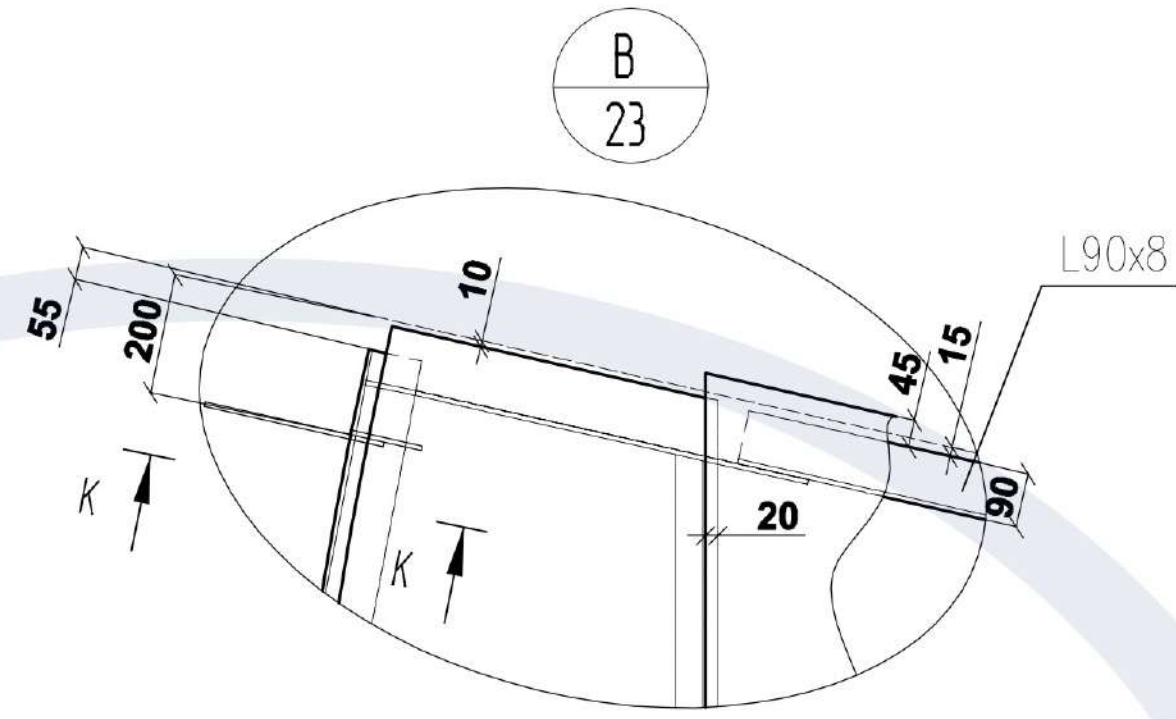
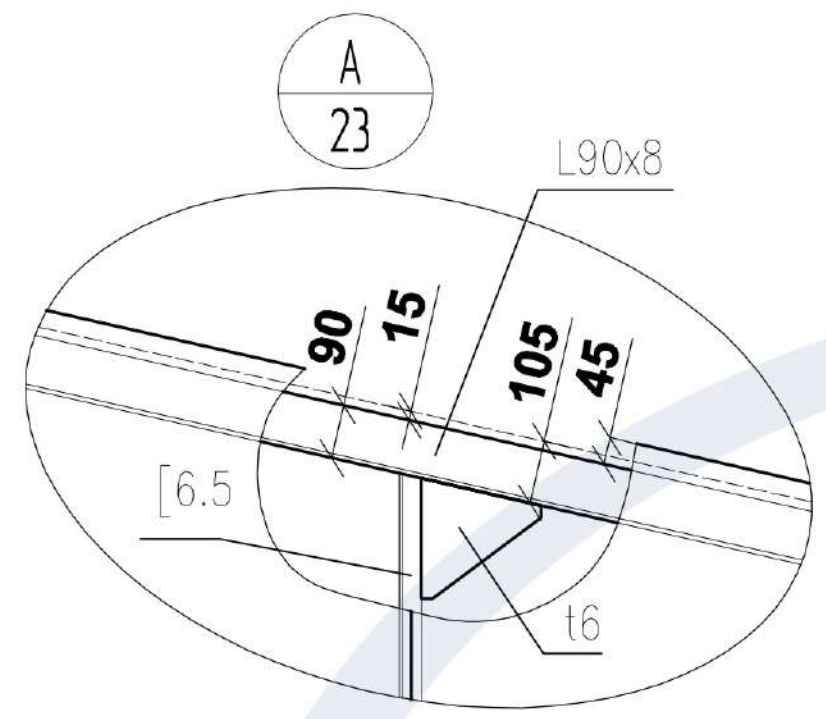
Стадия	Лист	Листов
Р	21	

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

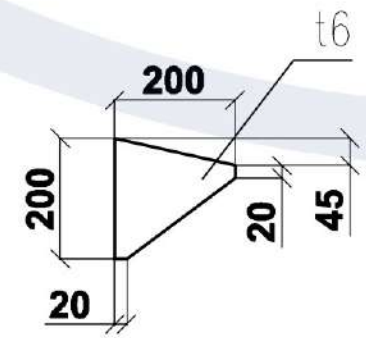
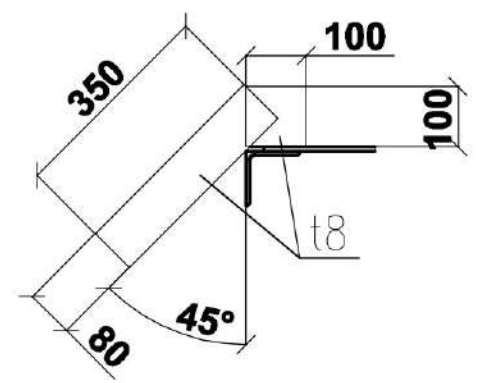
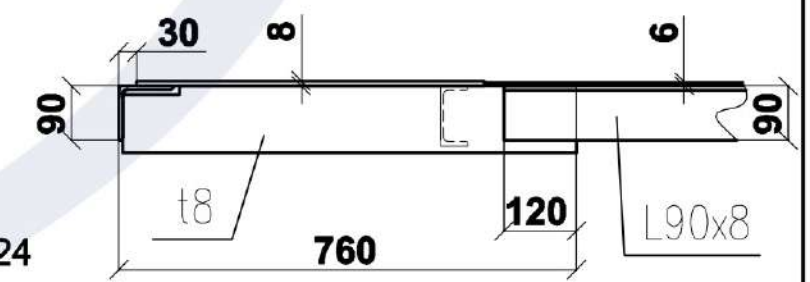
Согласовано

Инв. N подл.	Погр. и дата	Взам. инв. N



K-K

Л-Л



Примечания
 Данный лист читать совместно с листом 24

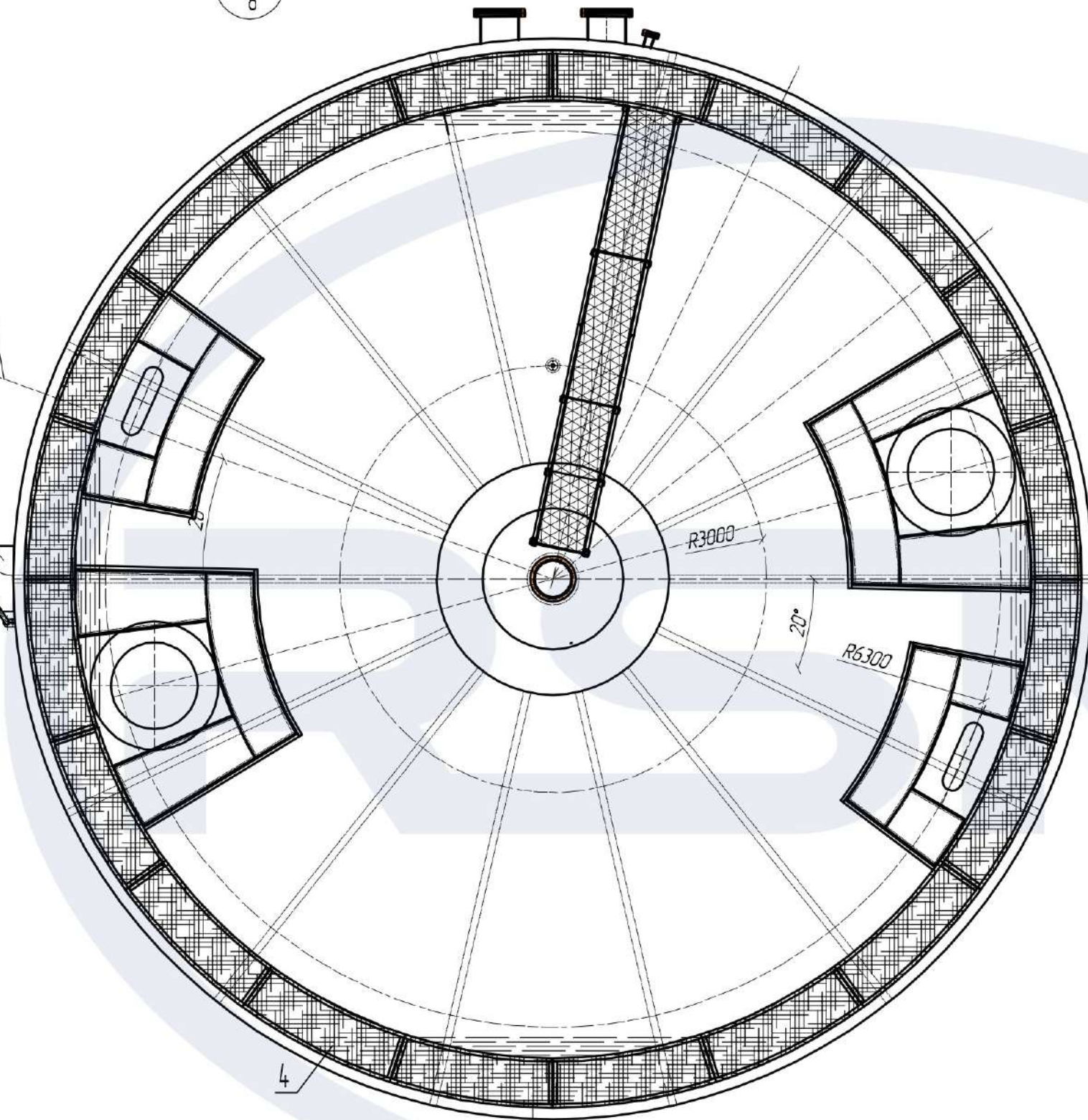
						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	24	
Проверил									
						Щит замыкающий			

1-1
8

Монтажная ось

б

IV



4

III

Примечания

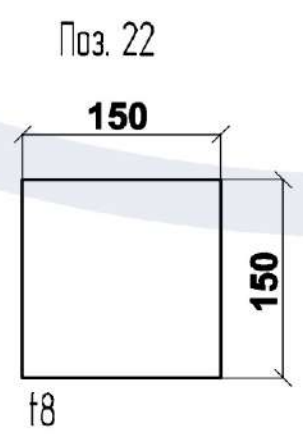
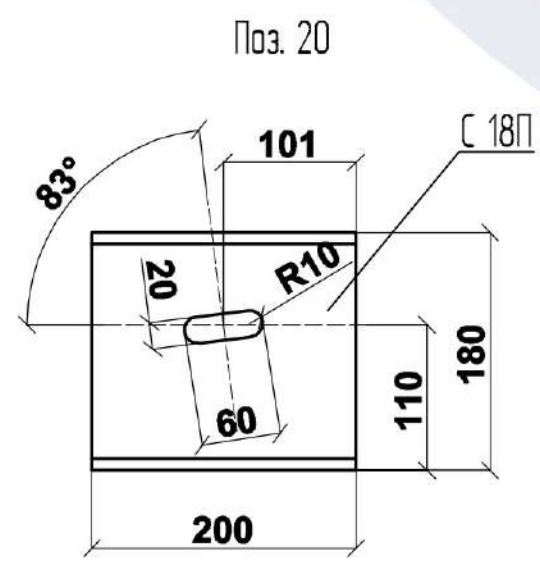
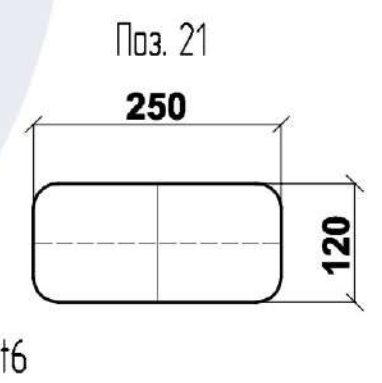
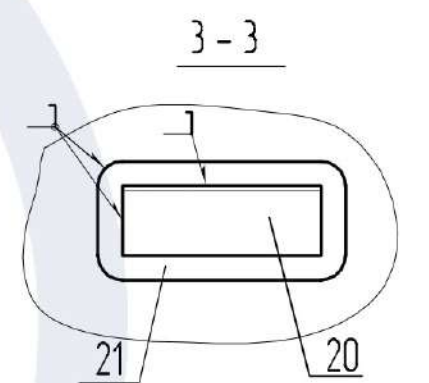
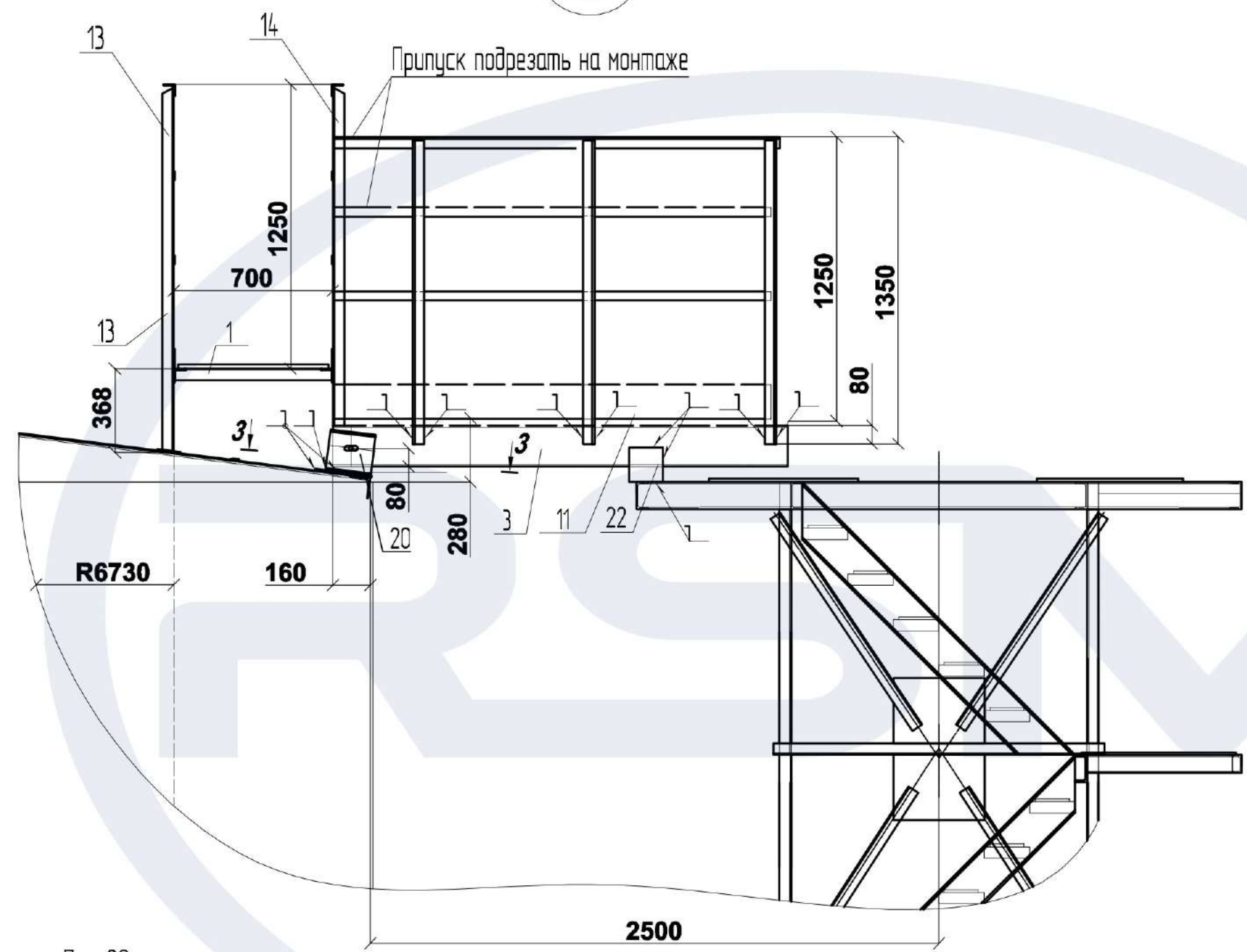
1. Данный лист читать совместно с листом 8
2. Шахтная лестница условно не показана см. Лист 8

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

						131-П-2021-КР-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	9	
Н. контр.							Общий вид		

1-1
25



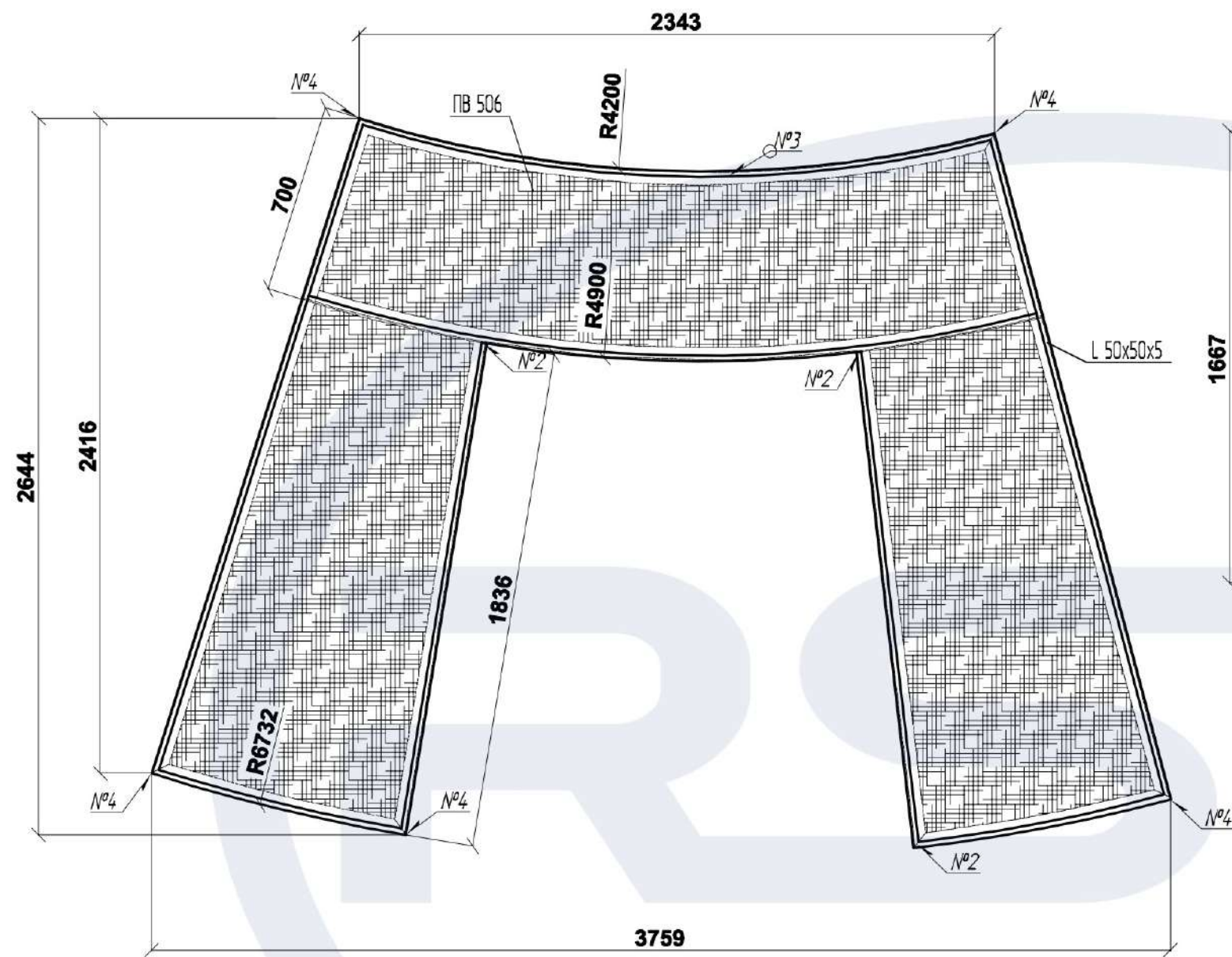
Примечания
1. Данный лист читать совместно с л. 25.

Согласовано

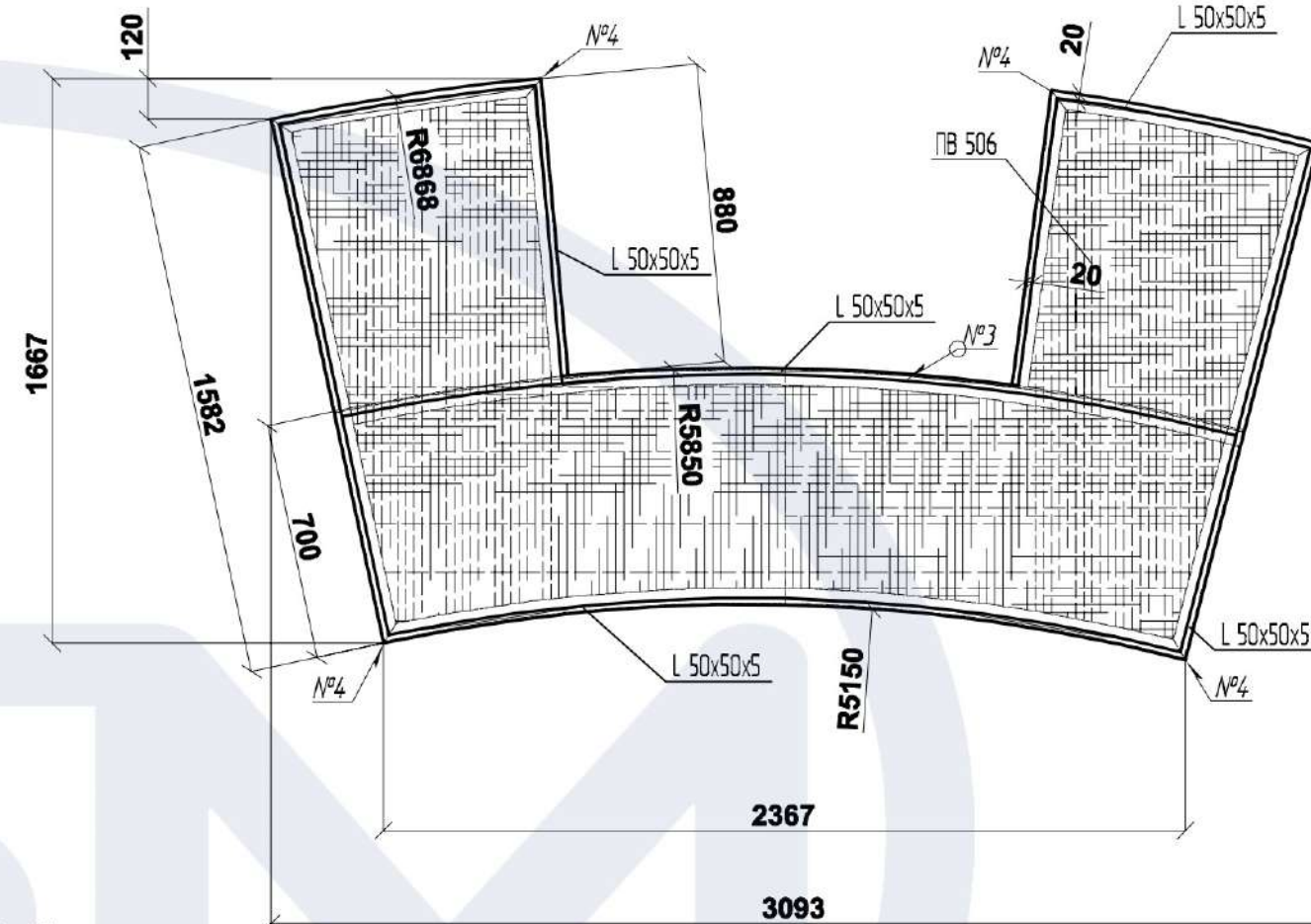
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	26	
Проверил									
Н. контр.						Схема установки площадок			

Площадка 3



Площадка 4



Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4

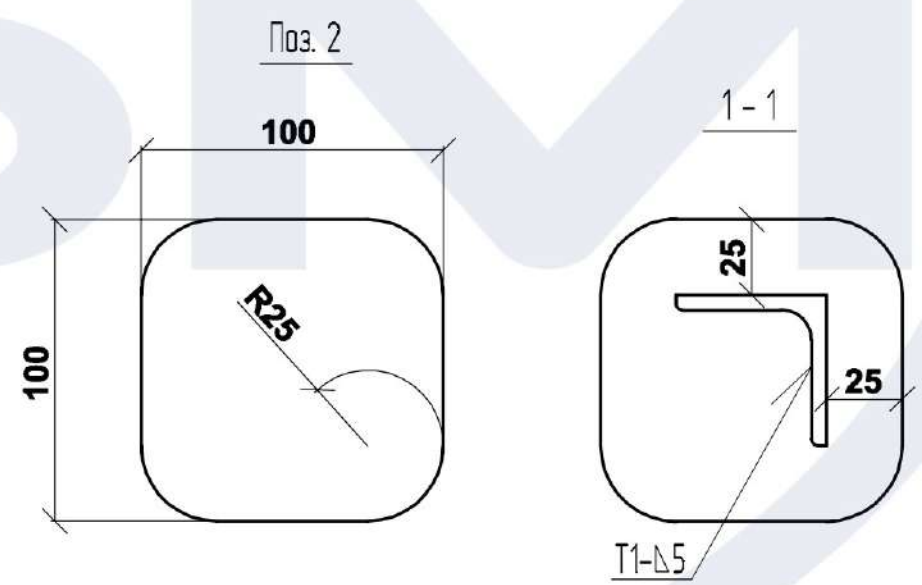
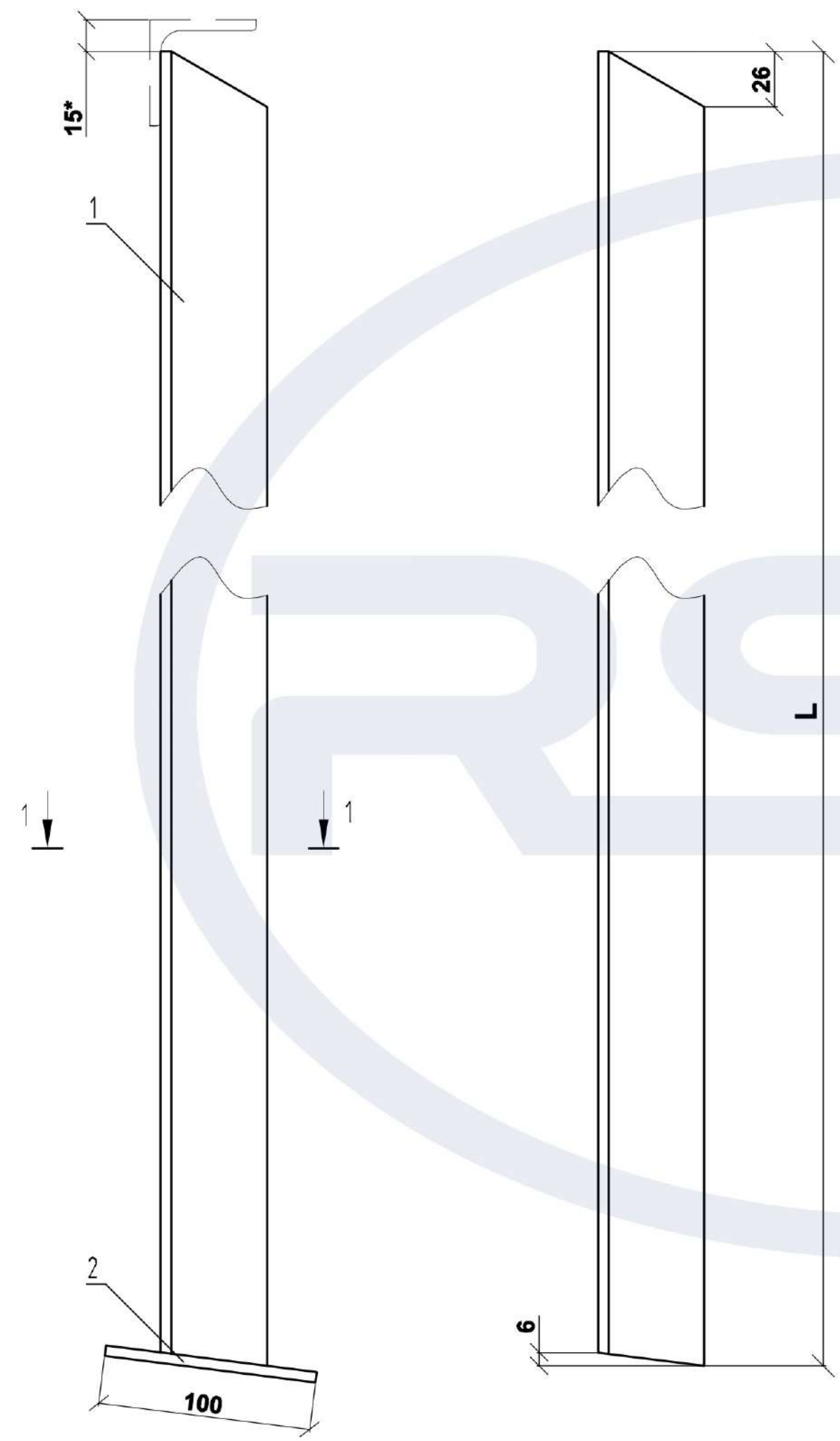
						131-П-2021-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
Н. контр.						Площадки 3, 4		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	28	

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Спецификация

	Поз.	Сечение	Длина L мм	Кол-во шт.
Стойка 2	1	L50x50x5	1710	1
	2	-6x100	100	1
Стойка 3	1	L50x50x5	1715	1
	2	-6x100	100	1
Стойка 4	1	L50x50x5	1702	1
	2	-6x100	100	1



Примечания

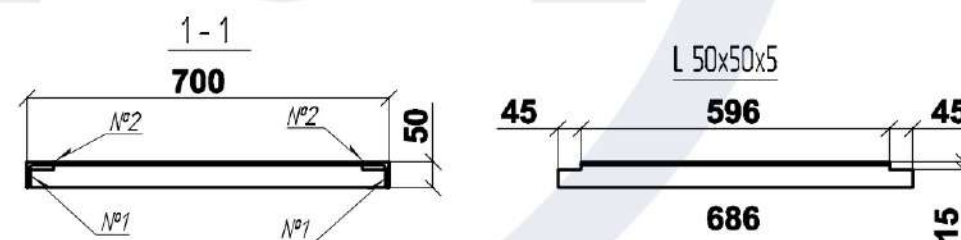
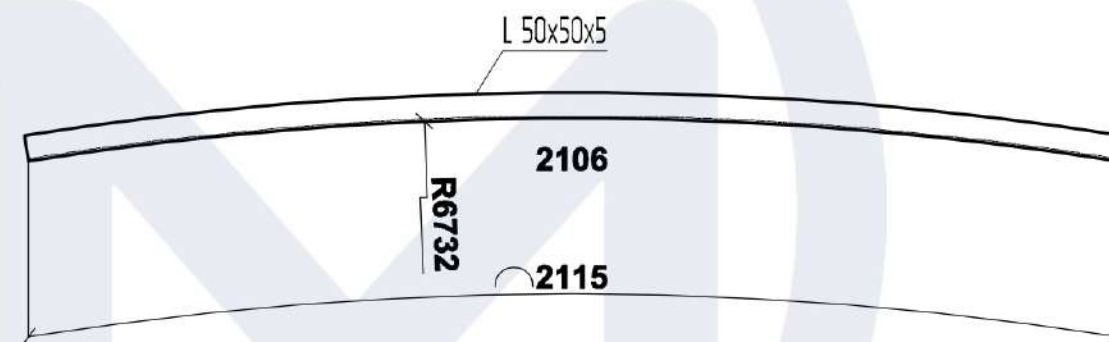
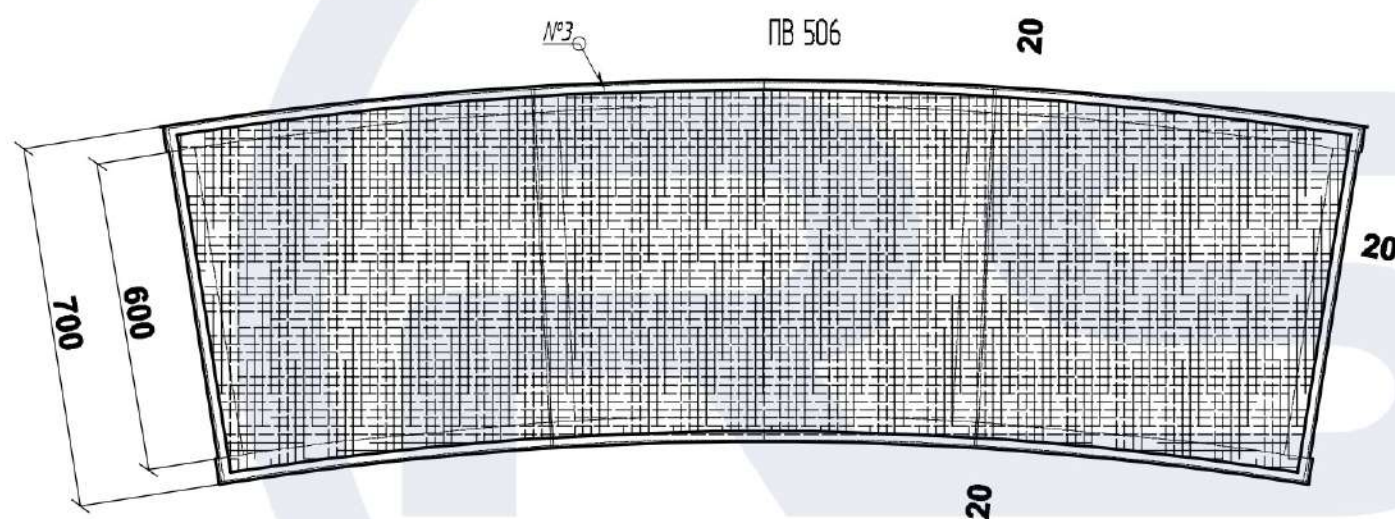
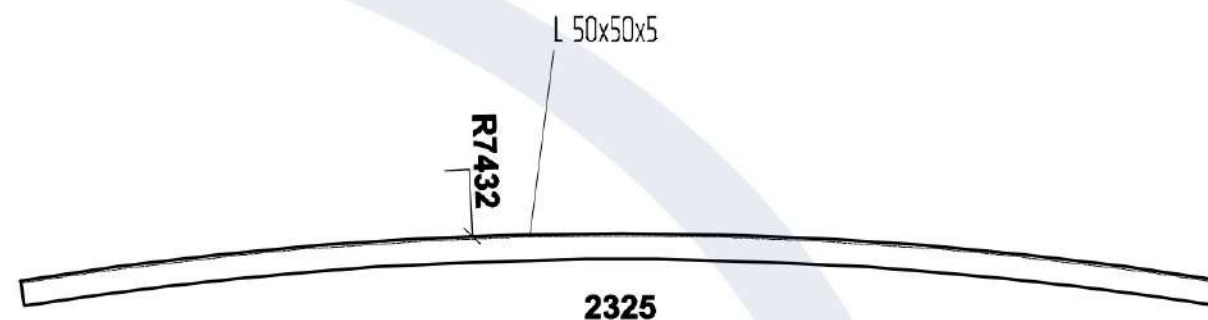
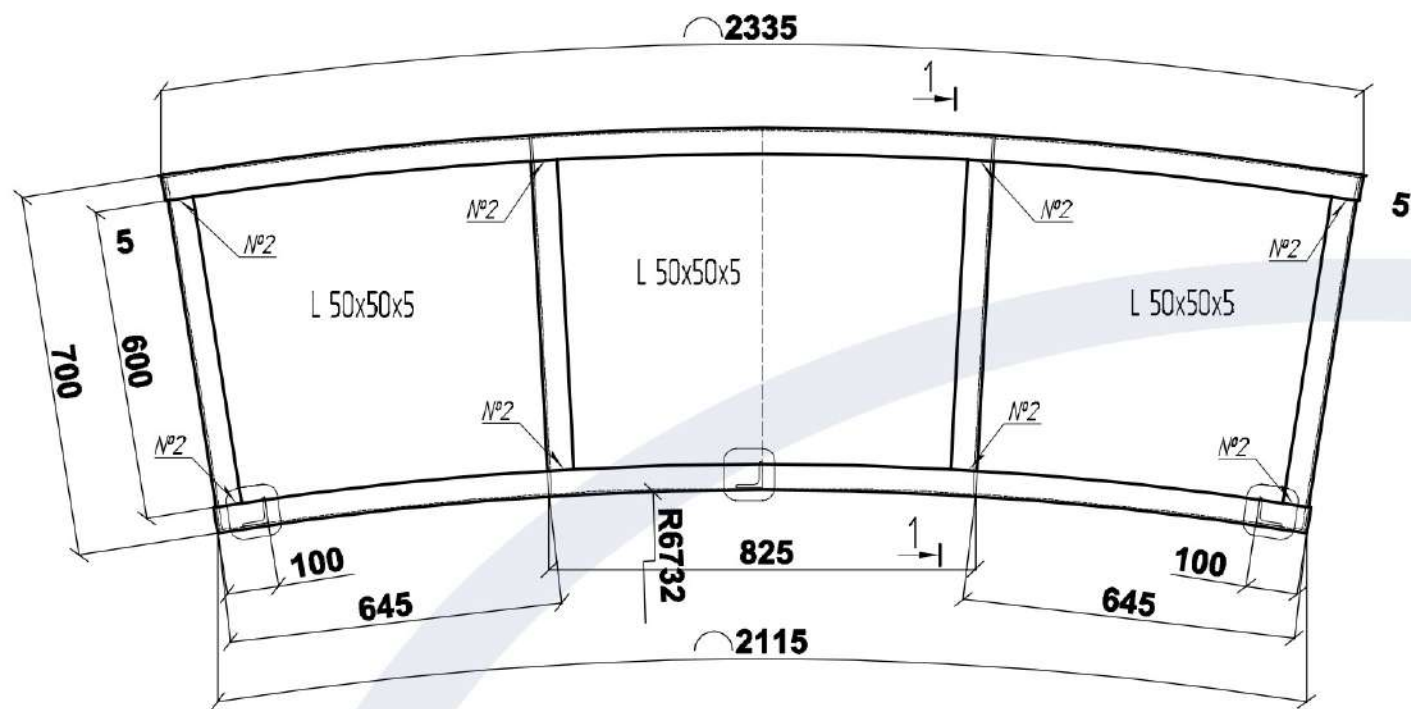
1. Данный лист читать совместно с л. 25.

Согласовано					
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			

						131-П-2021- КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	29	
Проверил							Стойки 2,3,4 (монтажные)		
Н. контр.									

Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5



Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

739

131-П-2021-КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Проверил					
Н. контр.					
Конструкции металлические					
Площадка 1					
			Стадия	Лист	Листов
			P	30	

Согласовано

И.И.В. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

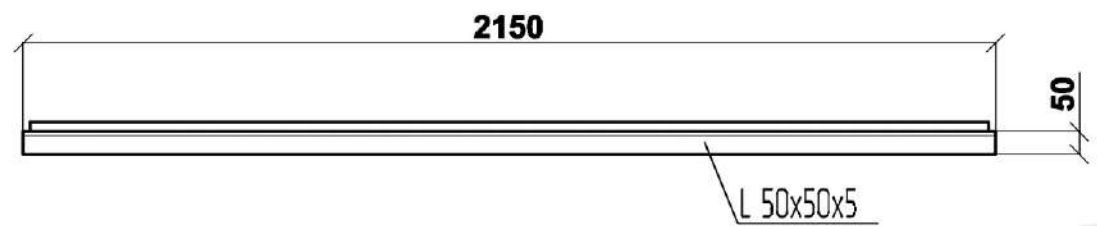
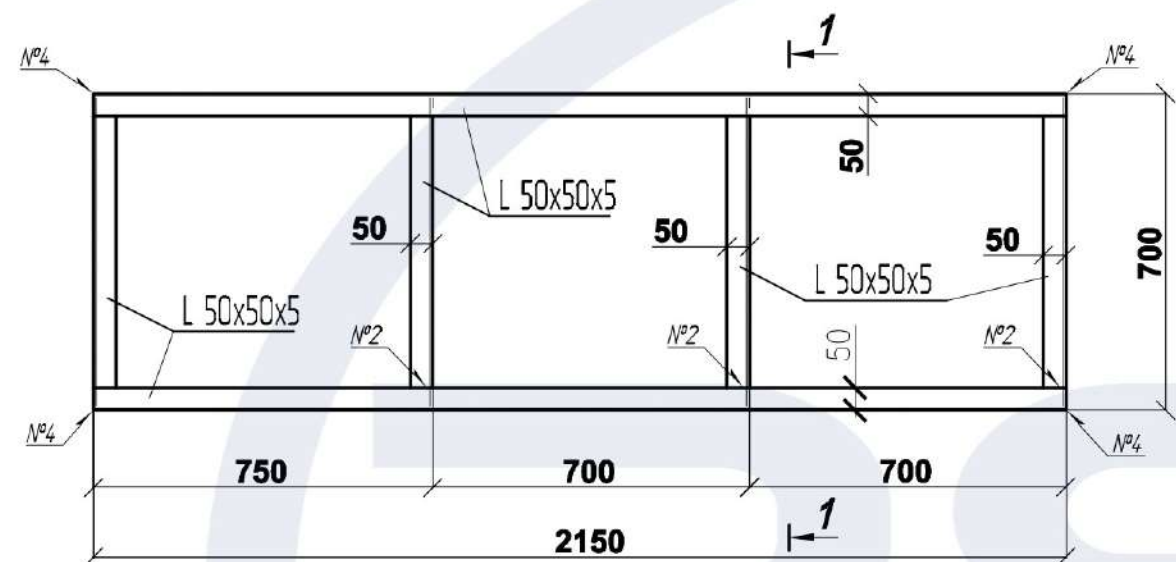
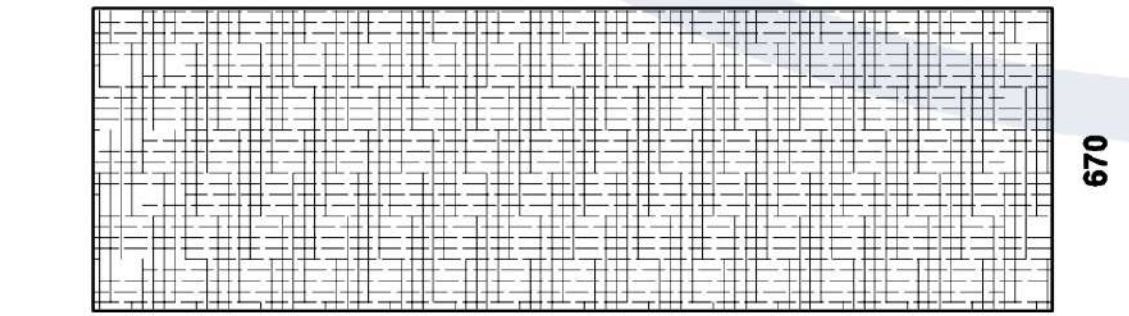
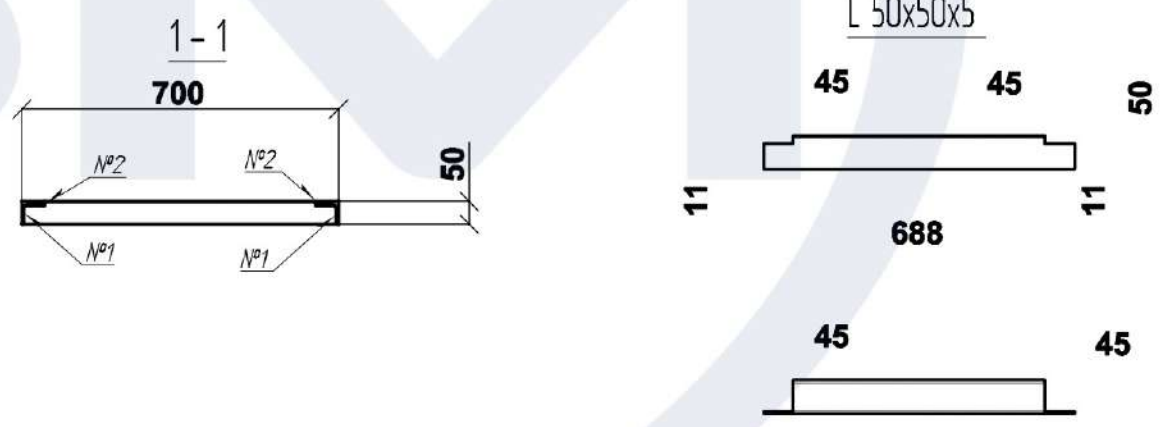
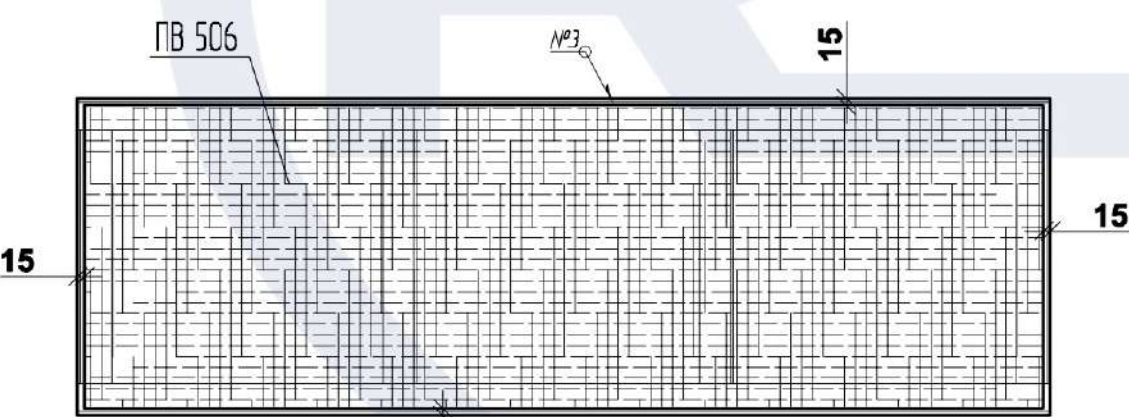


Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4



Согласовано	
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	



Примечания
1. Данный лист читать совместно с л. 25.

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	31	
Н. контр.									
Площадка 2									

Согласовано

Взам. инв. №

Погр. и дата

Инв. № подл.

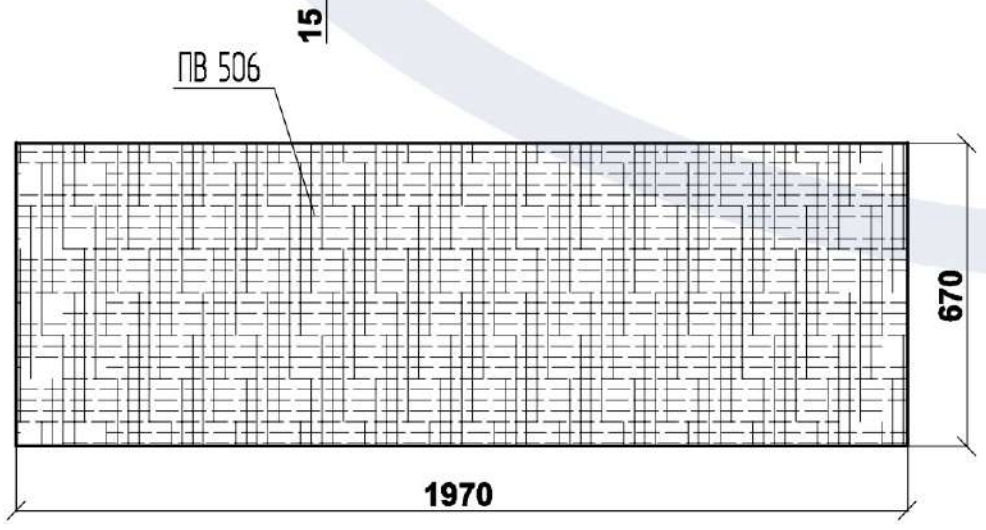
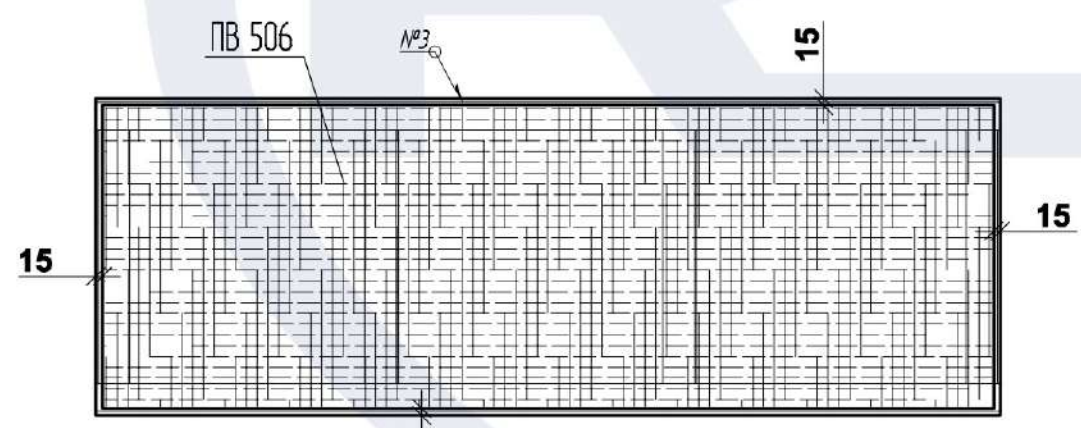
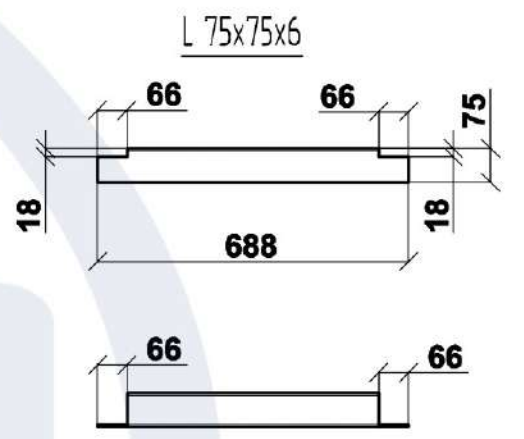
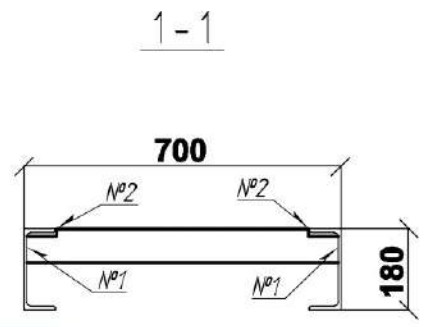
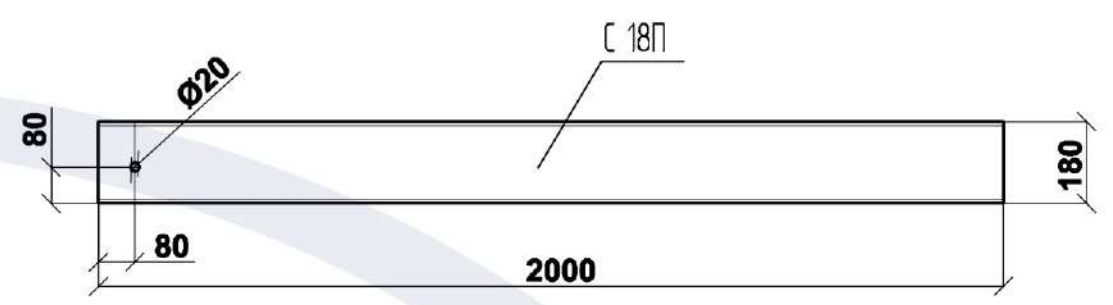
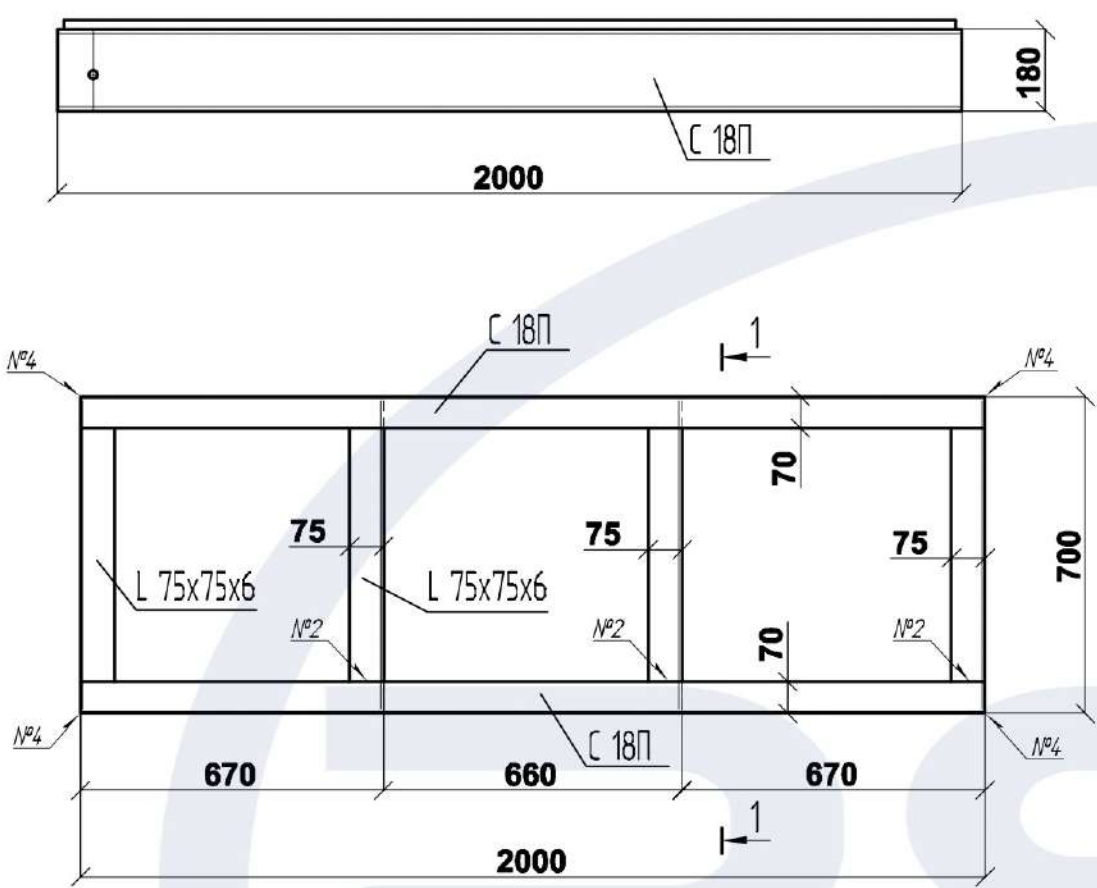


Таблица сварных швов

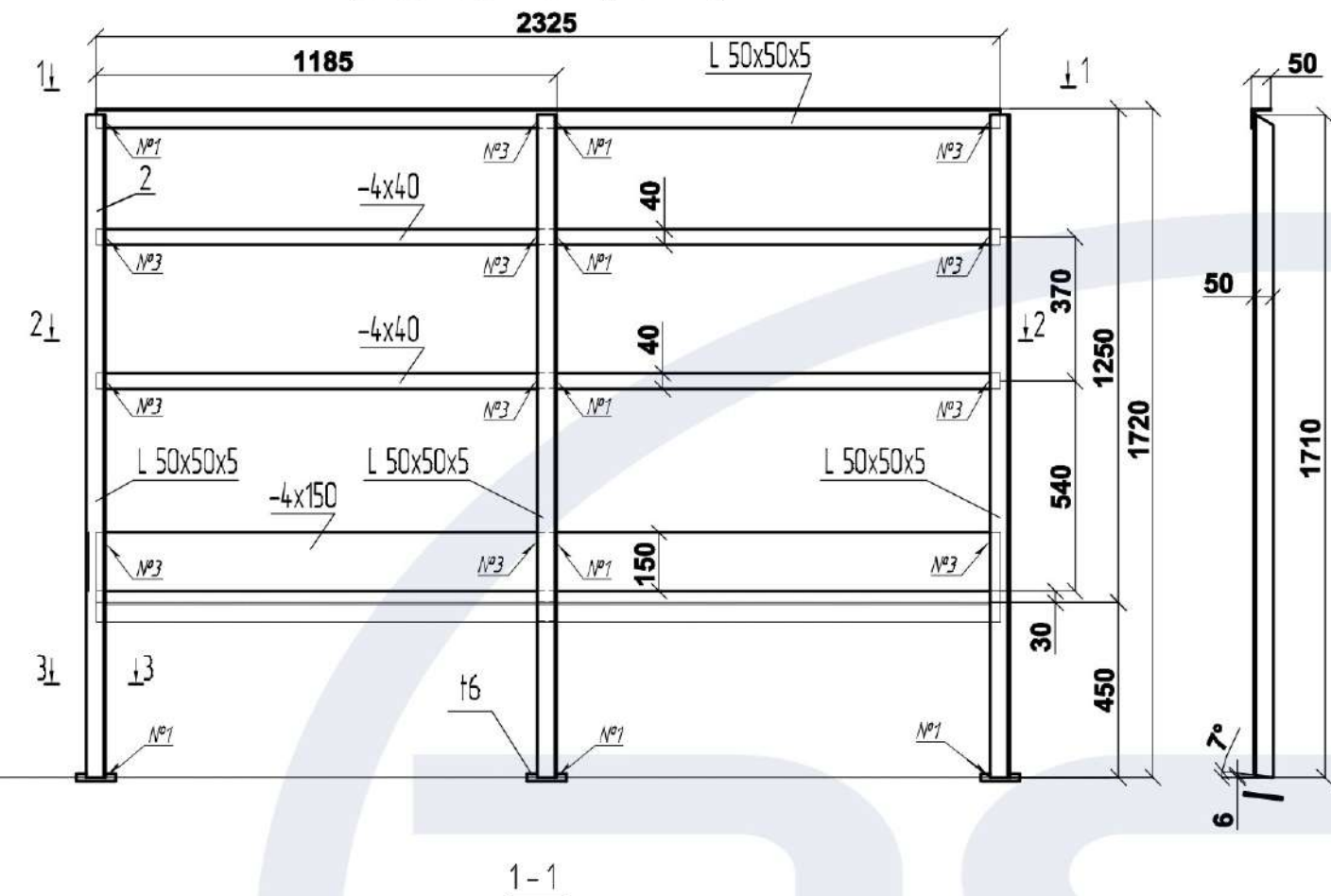
№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4

Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25, 26.

						131-П-2021- КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погр.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	32	
Н. контр.						Площадка переходная			

Ограждение 1 (10шт.)



Ограждение 2 (10шт.)

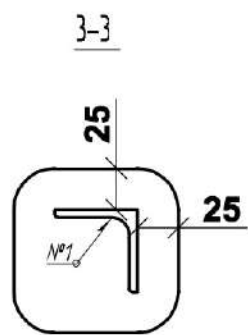
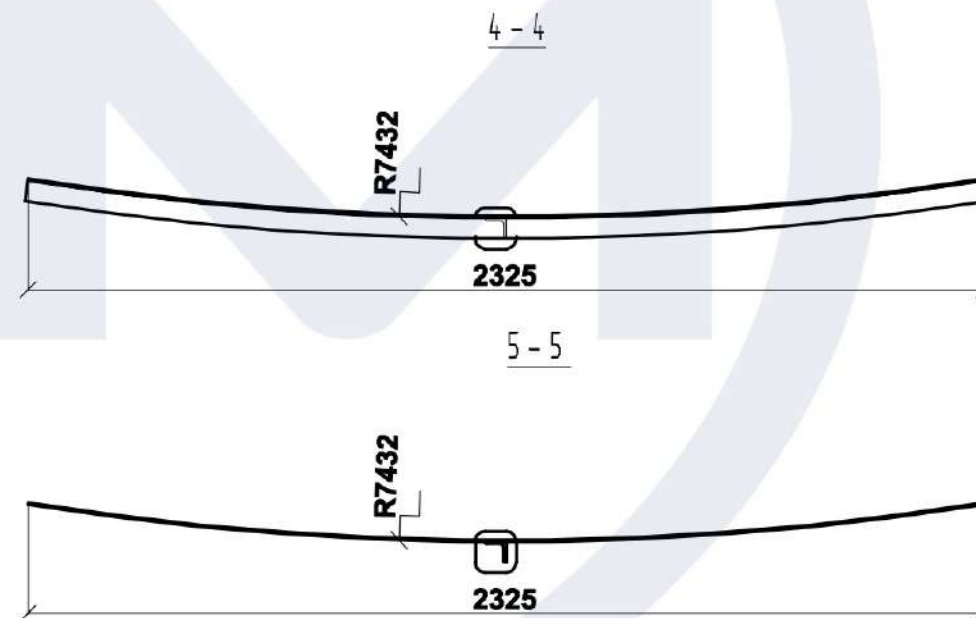
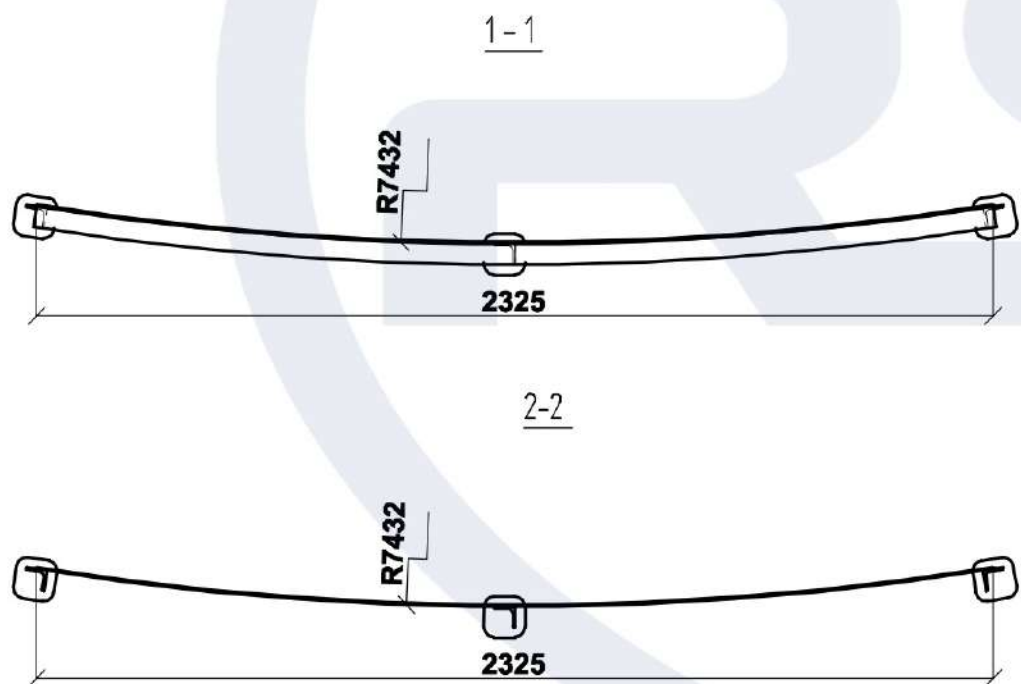
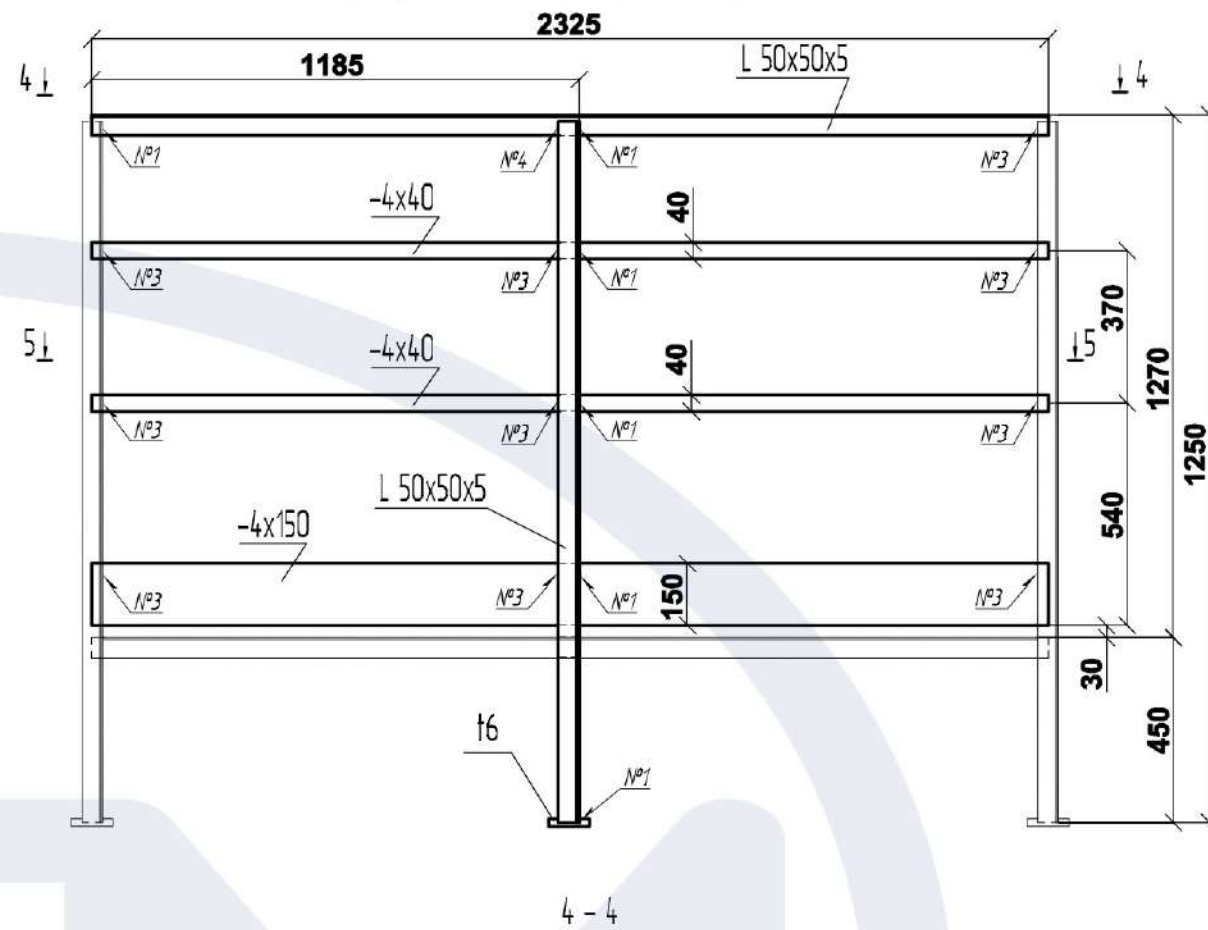


Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4

Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

						131-П-2021- КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические		
Разраб.	Проверил	Н. контр.						
						Ограждение 1, 2.		

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Ограждение 3

Ограждение 4

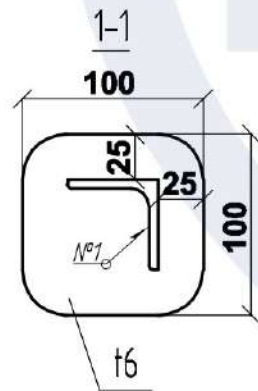
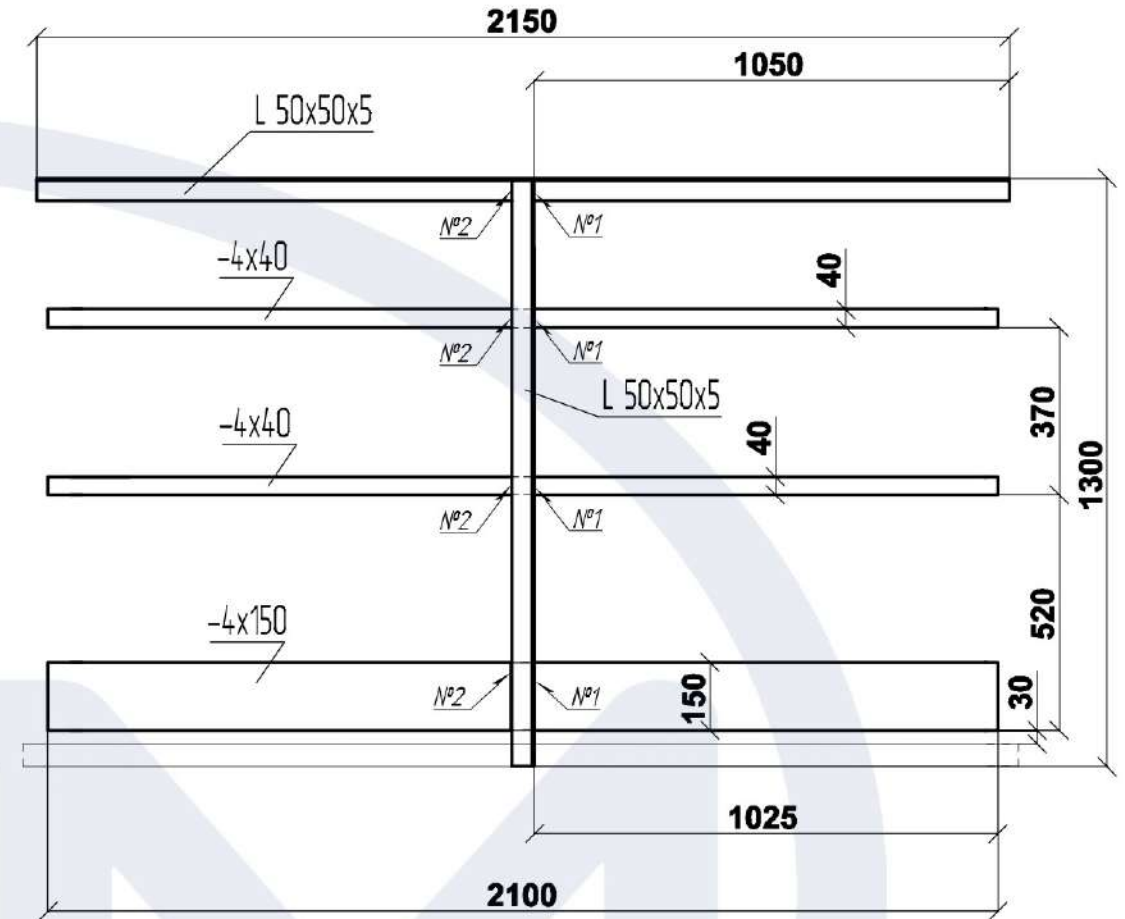
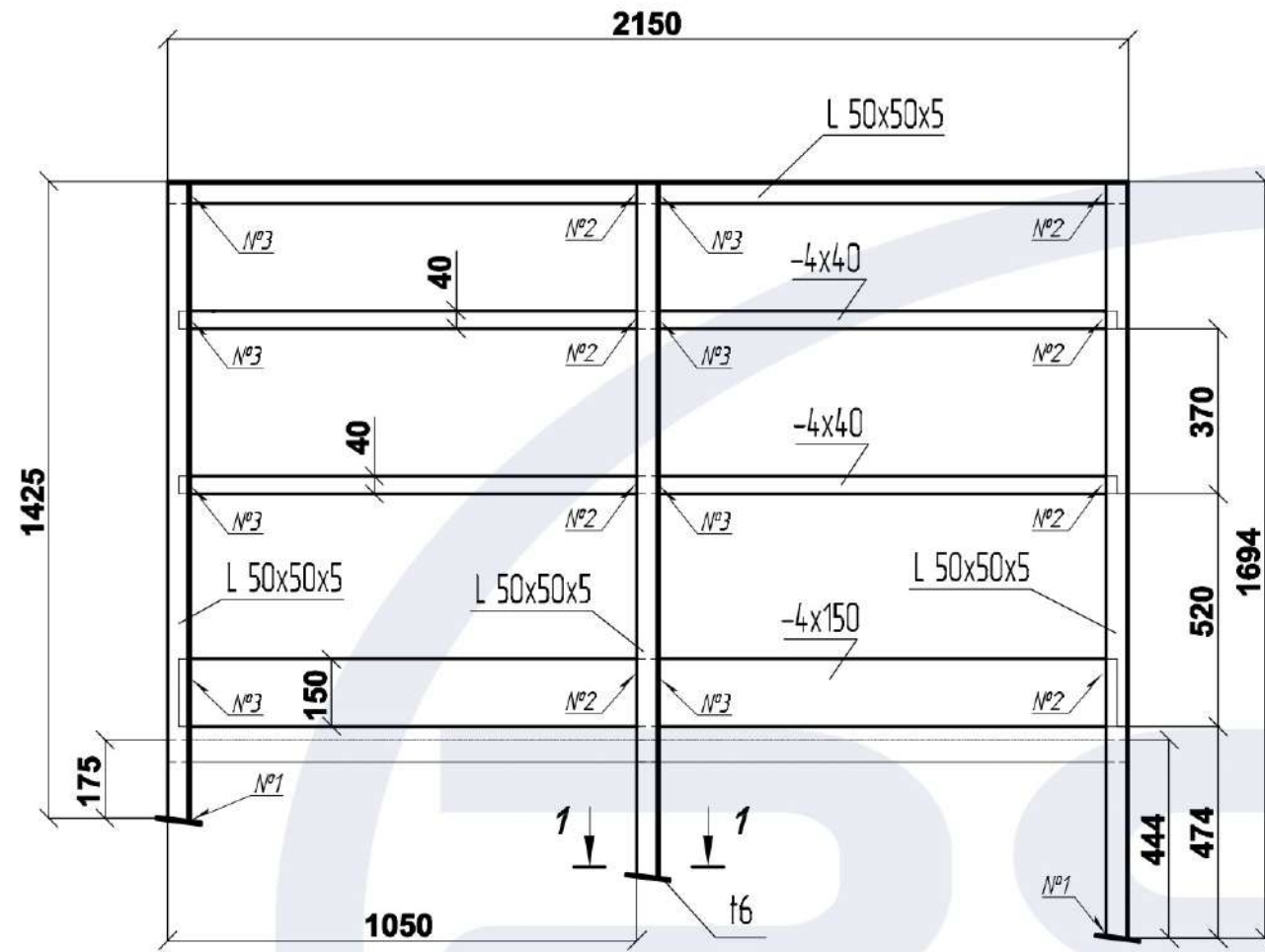


Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ 5
№2		H1-Δ 4
№3		T1-Δ 4
№4		H1-Δ 5

Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

						131-П-2021- КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	34	
Н. контр.									
Ограждение 3, 4.									

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

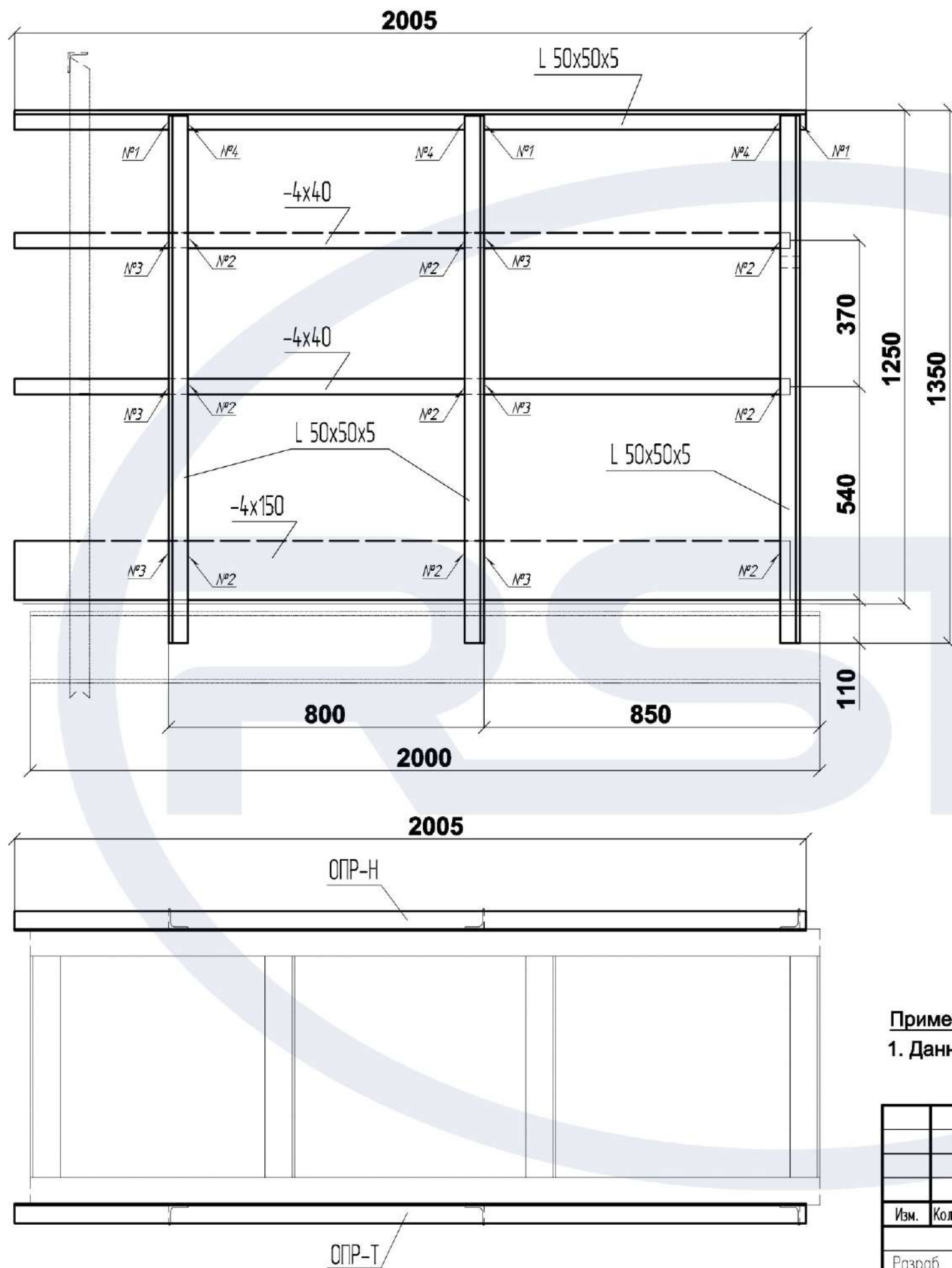


Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ 5
№2		H1-Δ 4
№3		T1-Δ 4
№4		H1-Δ 5

Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25, 26.

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	35	
Н. контр.							Ограждение площадки переходной		

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Ограждение 5 (10шт.)

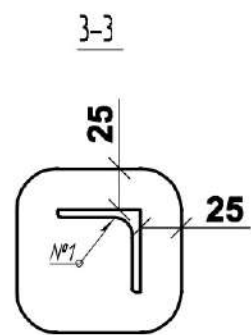
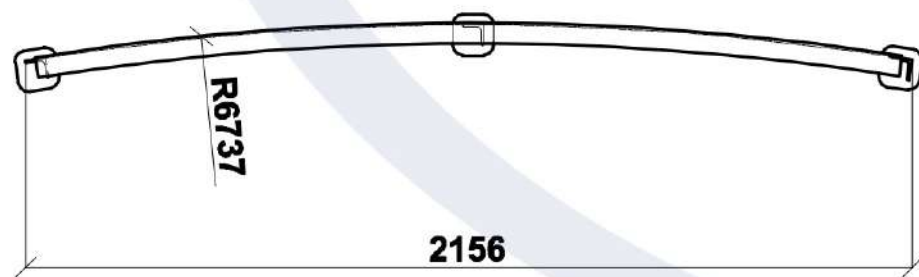
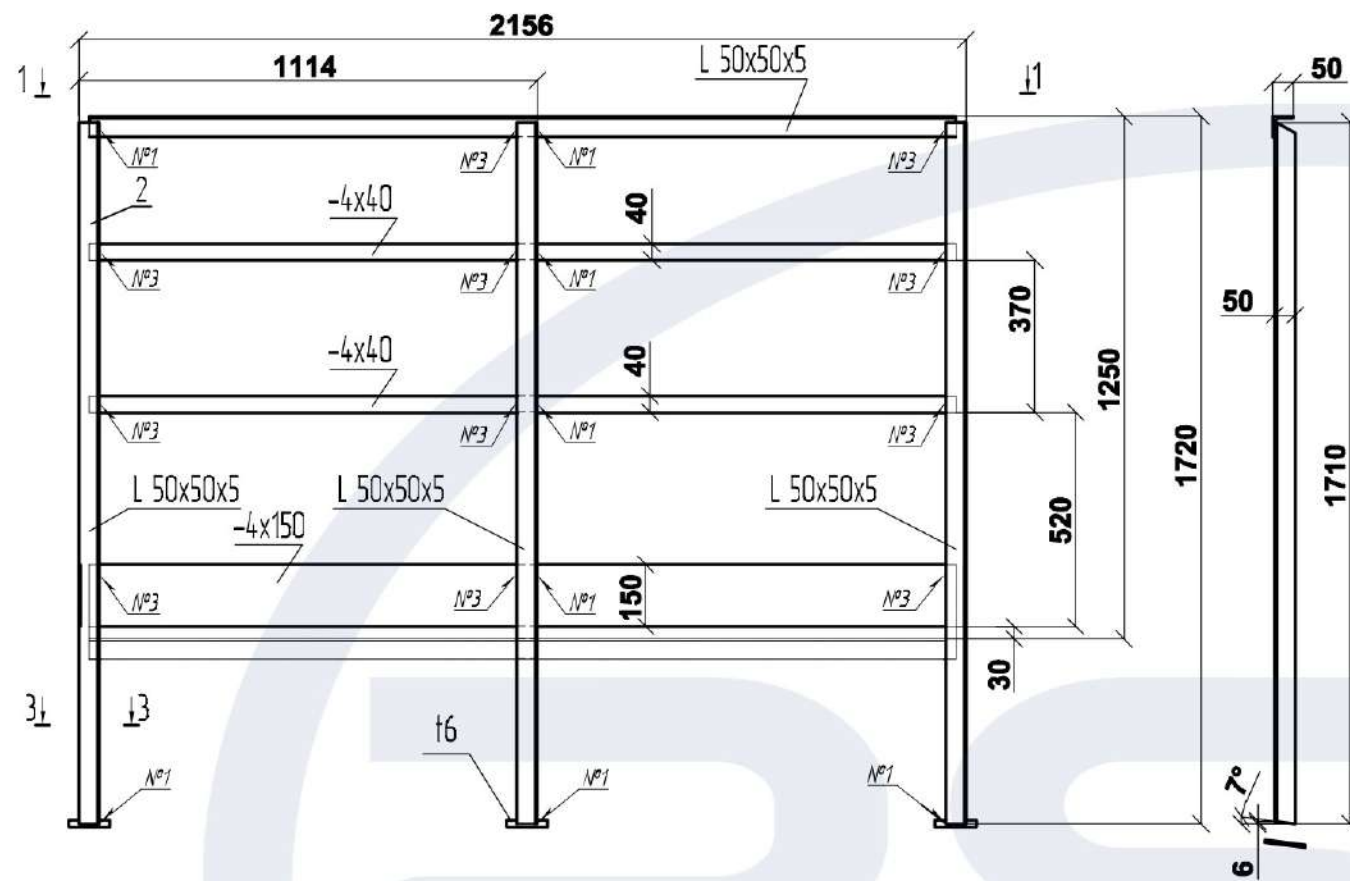
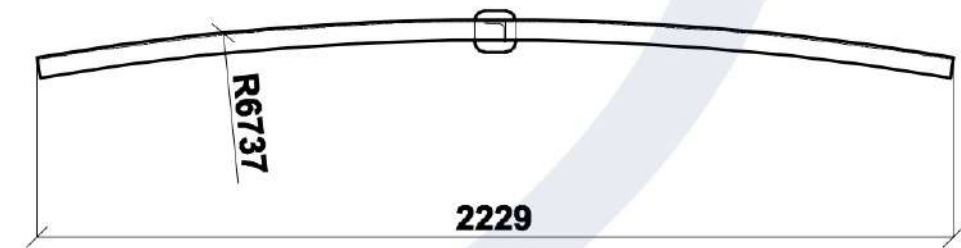
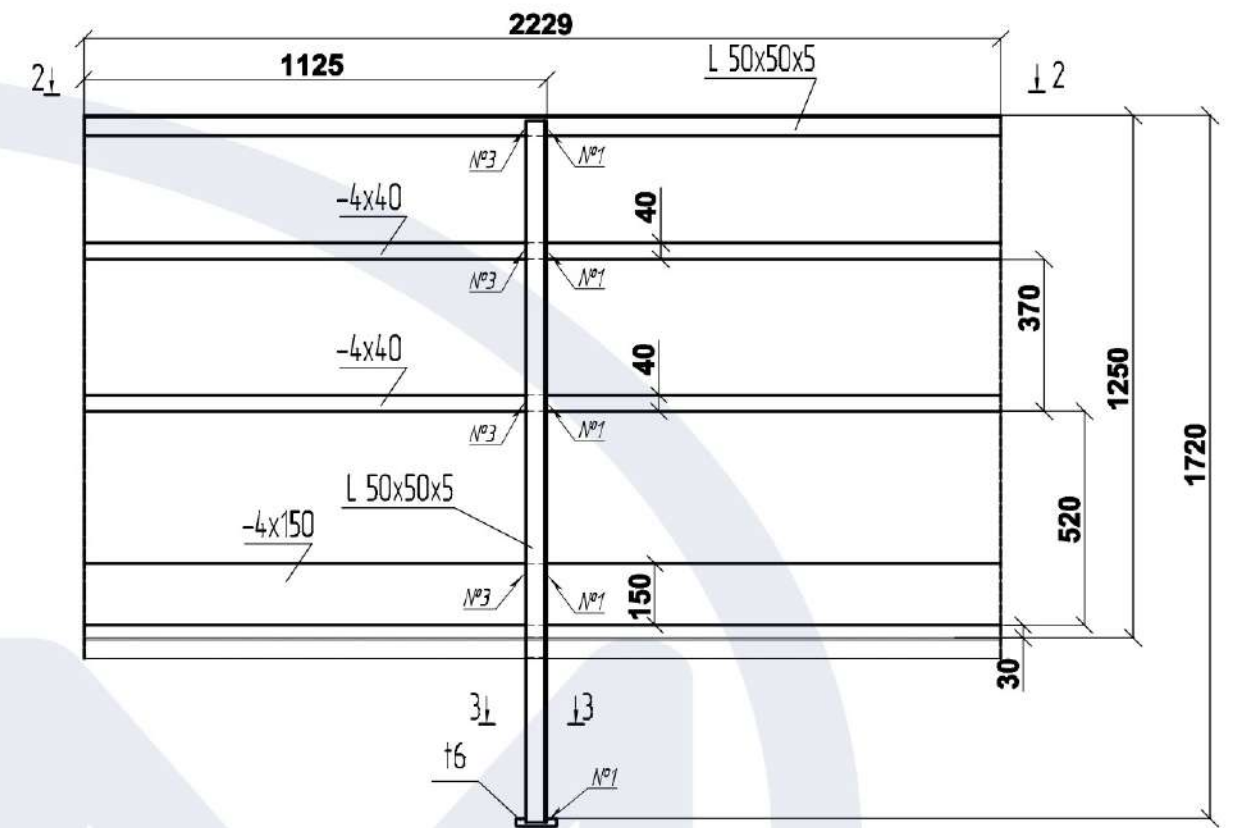


Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4

Ограждение 6 (10шт.)



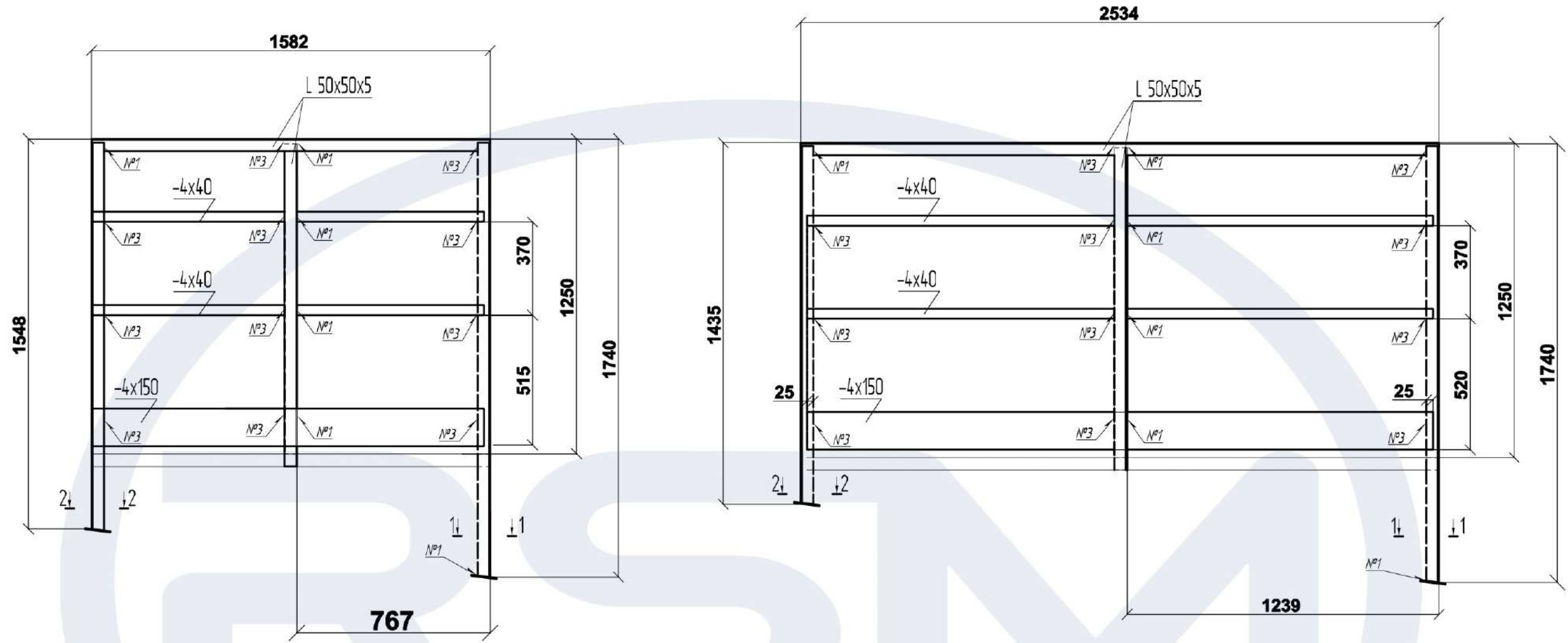
Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

131-П-2021- КМ								
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.								
Проверил								
Н. контр.								
Конструкции металлические						Стадия	Лист	Листов
						Р	35.1	
Ограждение 5, 6.								

Ограждение 7 (4шт.)

Ограждение 8 (4шт.)



Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

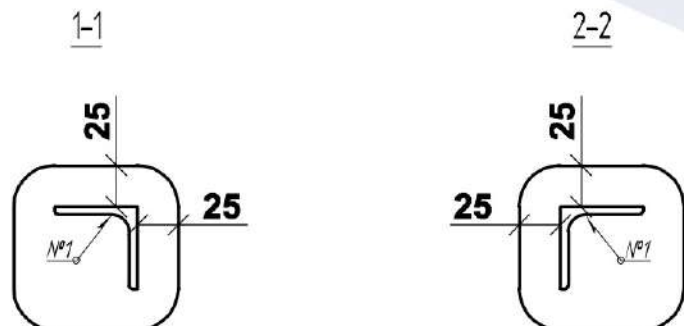


Таблица сварных швов

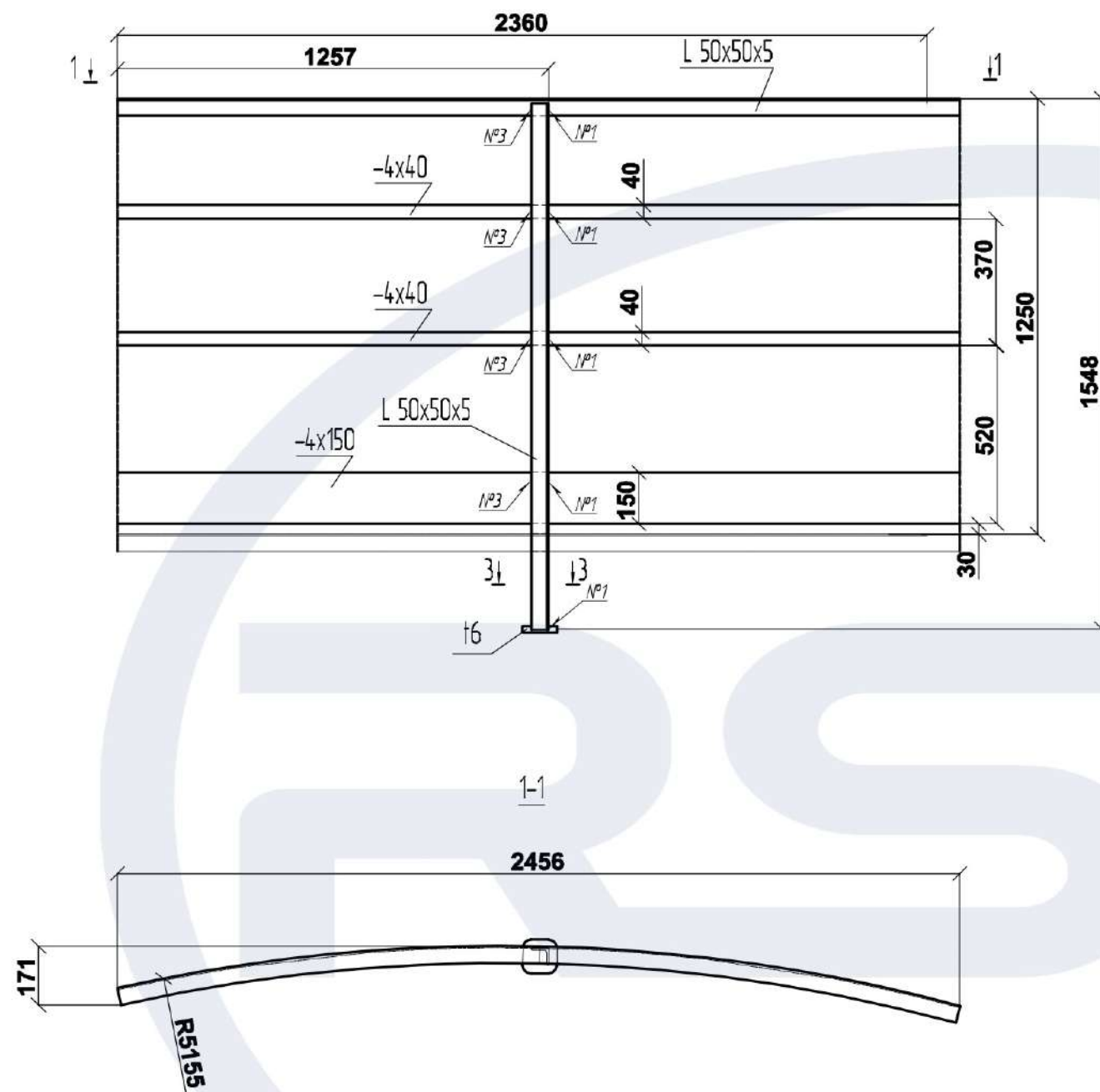
№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4

						131-П-2021- КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил						Р	35.2	
Н. контр.						Ограждение 7, 8.		

Согласовано

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

Ограждение 9 (2шт.)



Ограждение 10 (2шт.)

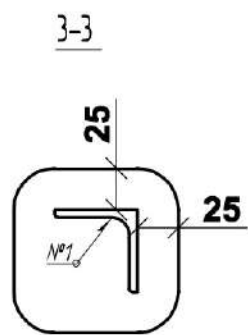
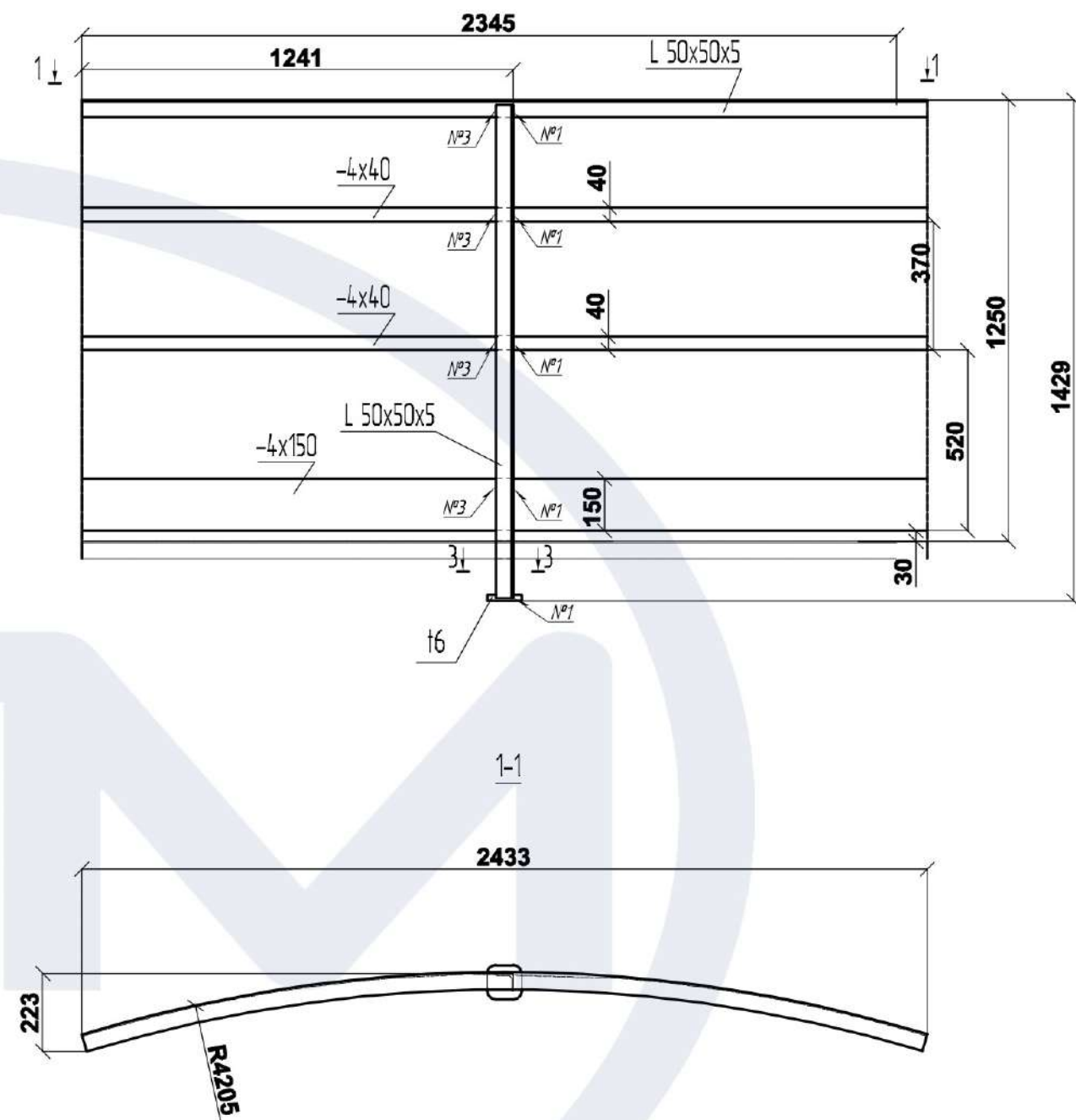


Таблица сварных швов

№ шва	Стандарт шва	Обозначение шва
№1	ГОСТ14771-76	T1-Δ5
№2		C2
№3		H1-Δ5
№4		У4

Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 25.

						131-П-2021- КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
Н. контр.						Ограждение 9, 10.		
						Стадия	Лист	Листов
						P	35.3	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

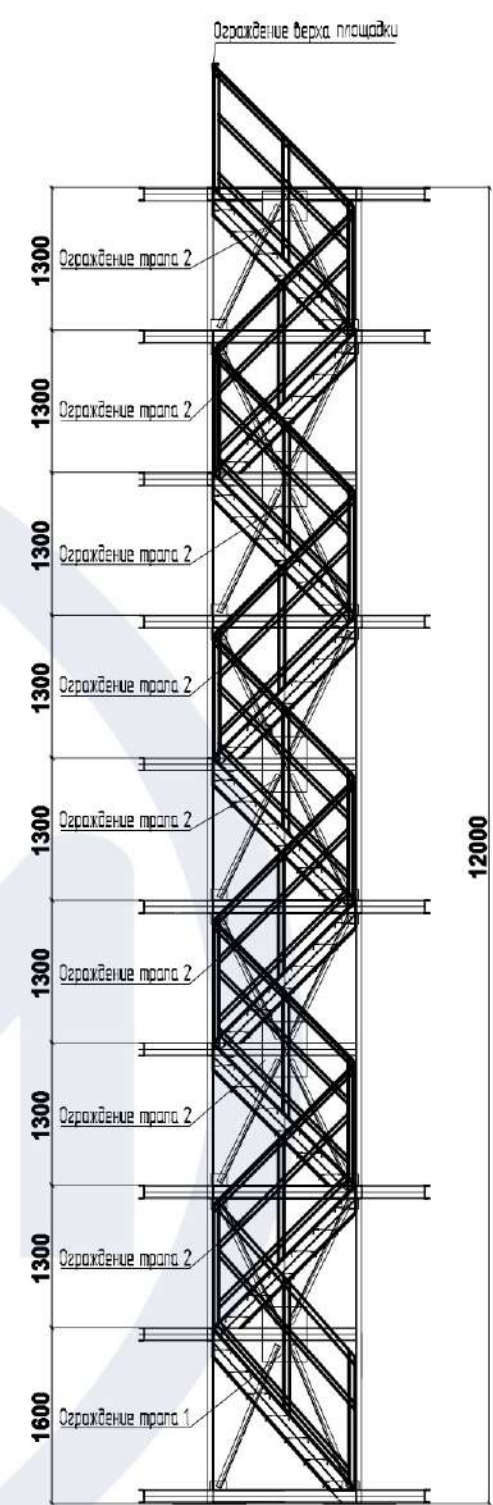
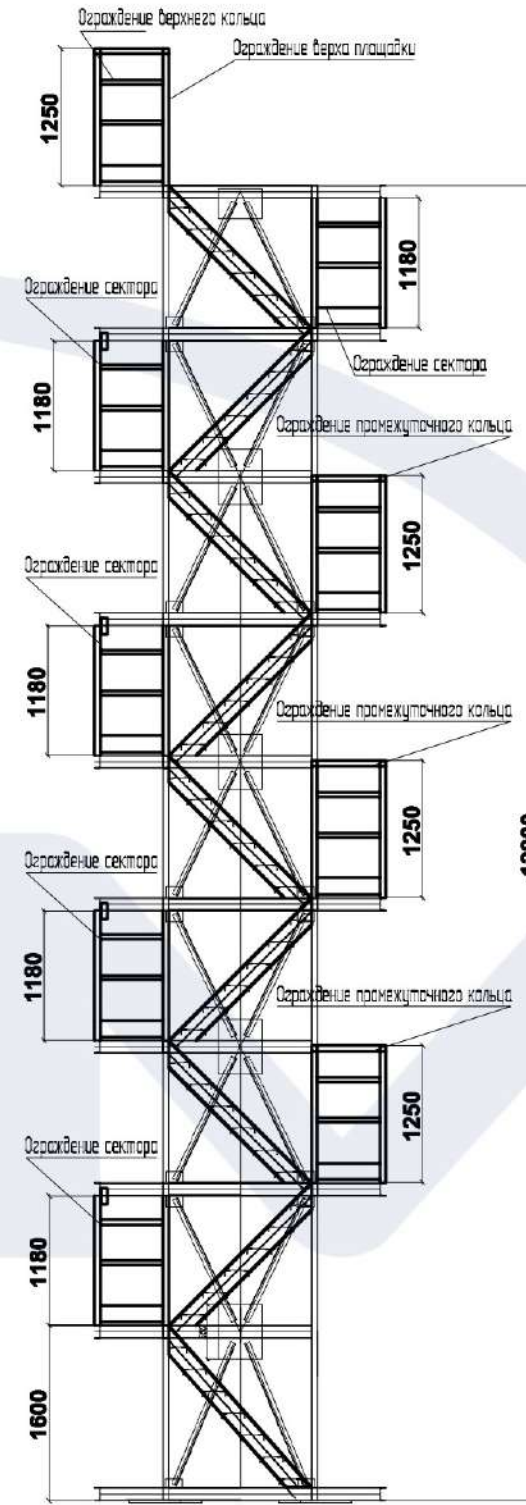
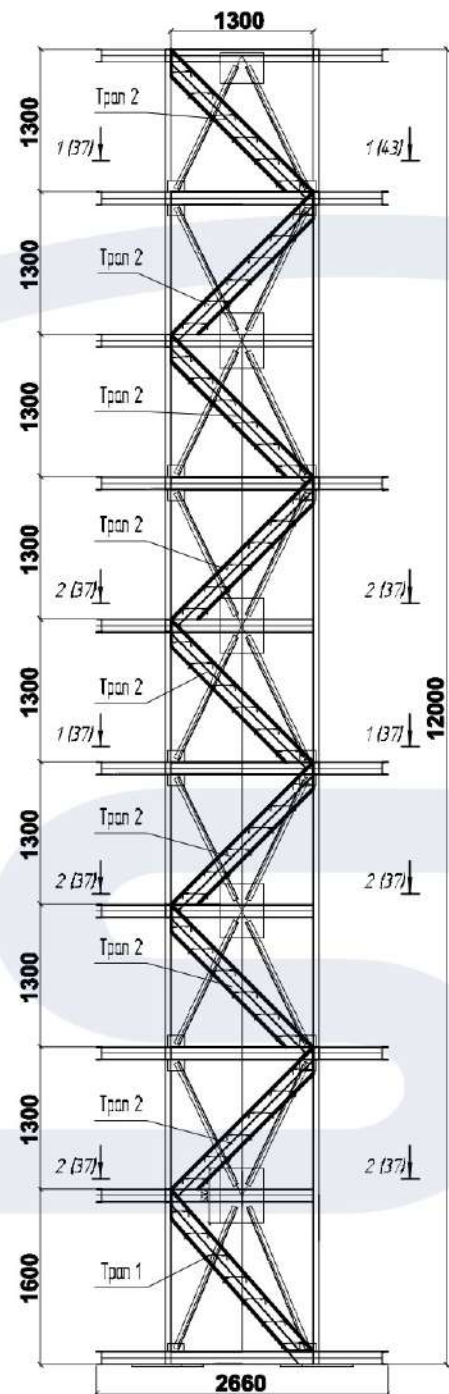
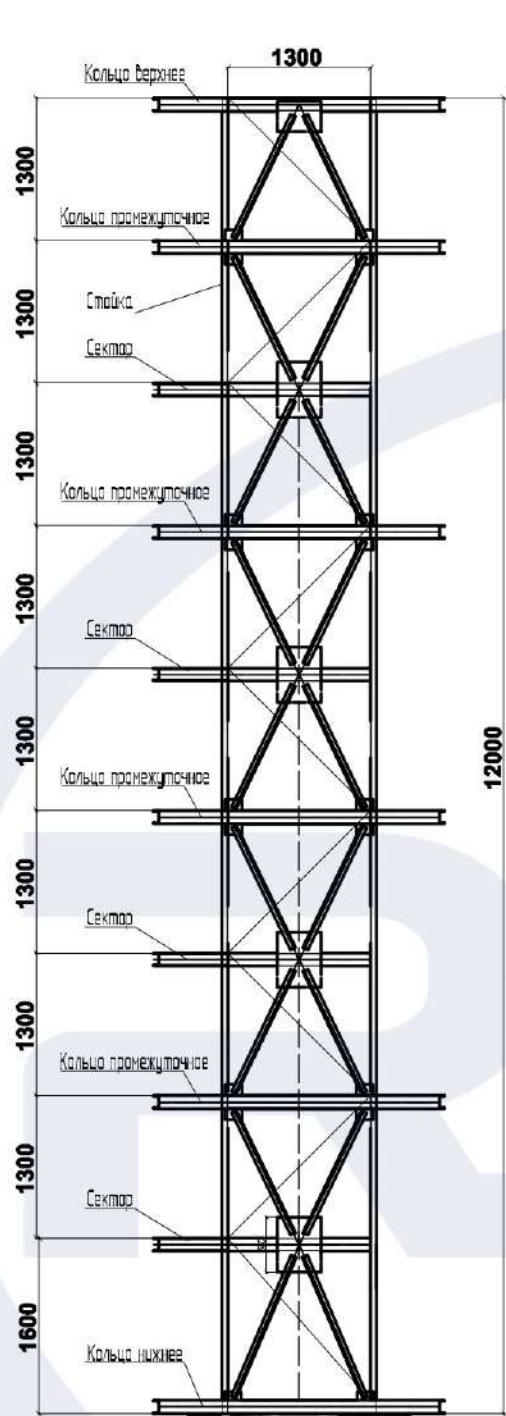
Согласовано

Инв. N подл. | Попр. и дата | Взам. инв. N

Ведомость элементов

Наименование элемента	Кол-во элементов
Стойка	2
Кольцо верхнее	1
Кольцо промежуточное	4
Сектор	4
Кольцо нижнее	1
Трап 1	1
Трап 2	8
Ограждение трапа 1	2
Ограждение трапа 2	16
Ограждение верха площадки	1
Ограждение сектора	5
Ограждение промежуточного кольца	3
Ограждение верхнего кольца	1

- 1) Материал конструкции сматреть в технической спецификации стали.
- 2) Требования к сварке:
- 3) Сварку выполнять механизированной сваркой в среде защитных газов, сварочной проволокой Ø8-2С по ГОСТ 2245-70. Сварные швы по ГОСТ 14771-76. Допускается ручная электродуговая сварка электродами Э42 по ГОСТ 5264-80.
- 4) Неуказанные швы сварных соединений выполнять по контуру прилегания деталей катетом, равным наименьшей толщине свариваемых элементов.



131-П-2021- KM

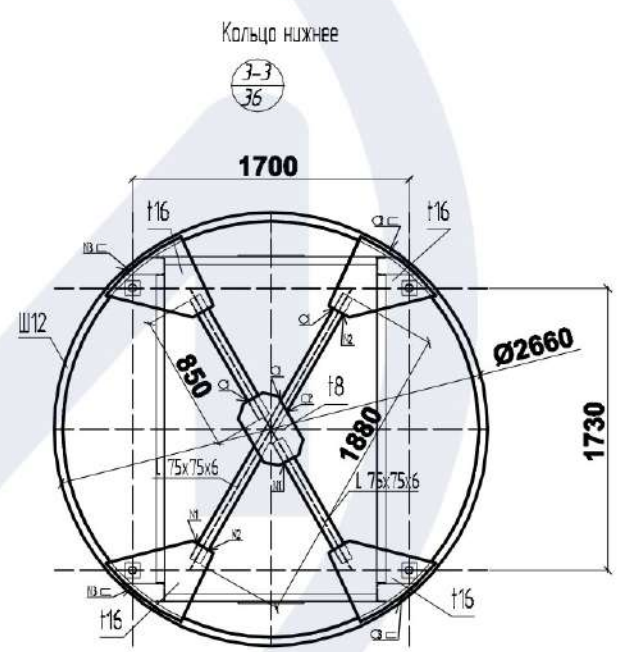
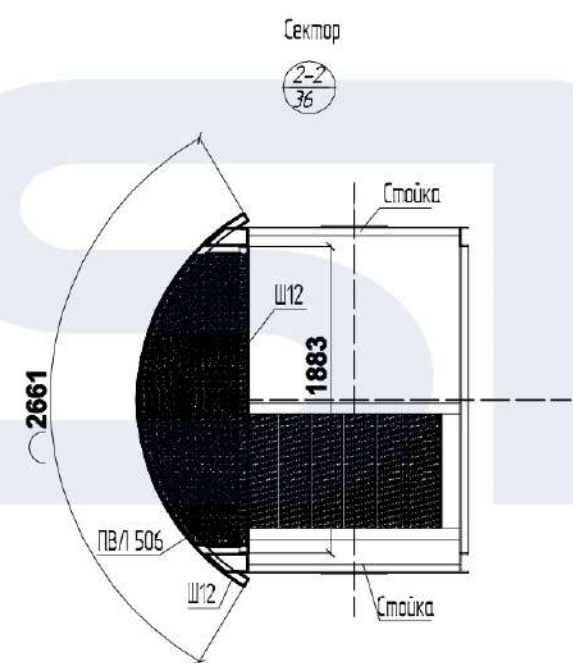
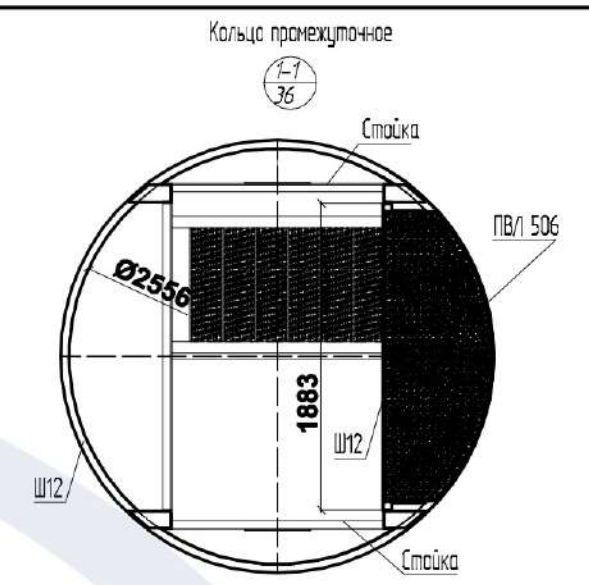
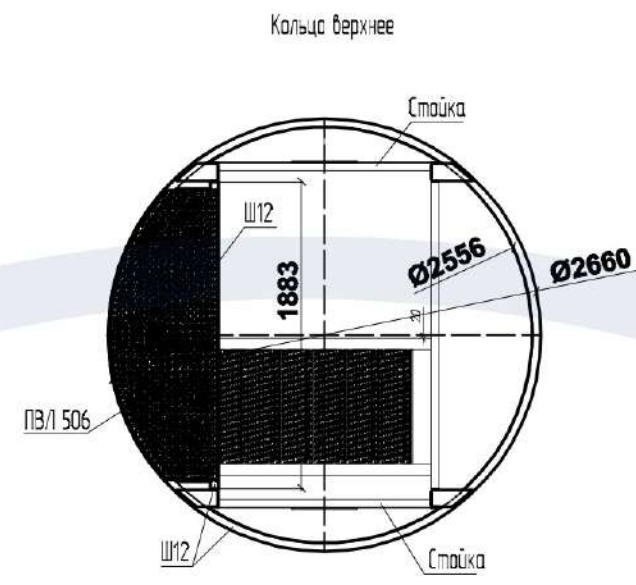
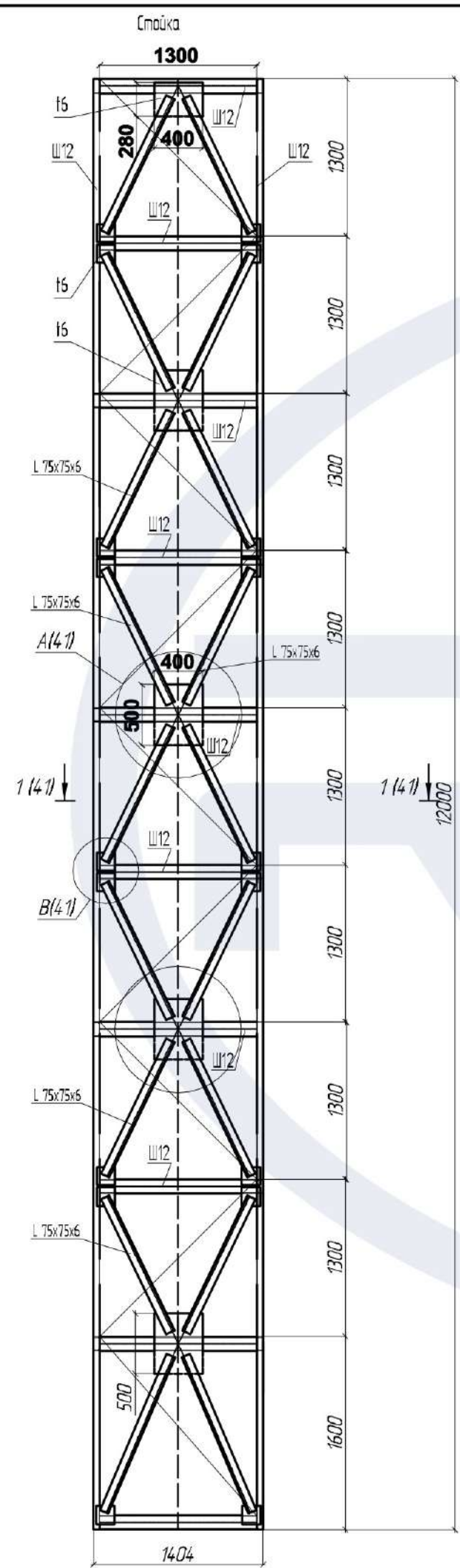
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
							P	36	
Разраб.						Шахтная лестница			
Проверил									
Н. контр.									

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



Примечания:
 1. Данный лист читать совместно с л. 36.
 2. Чистота обработки деталей Rz160.

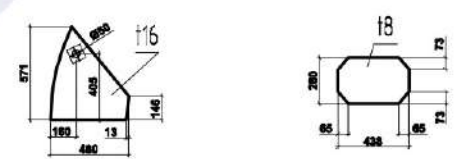
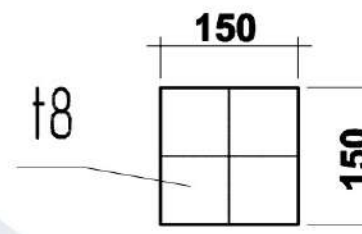
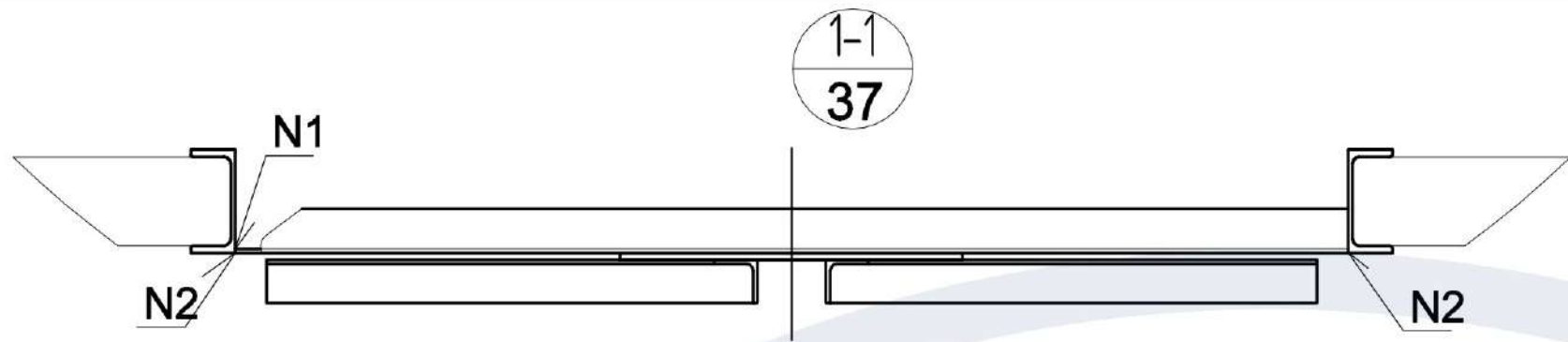


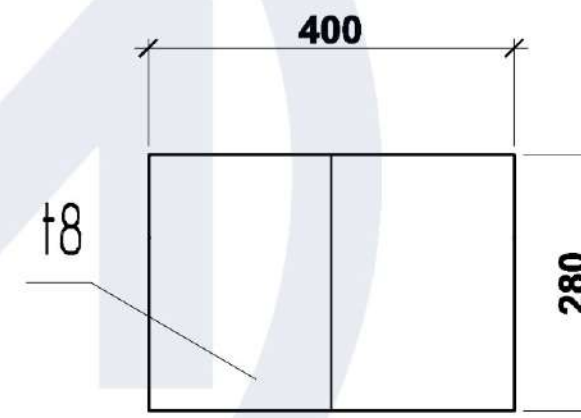
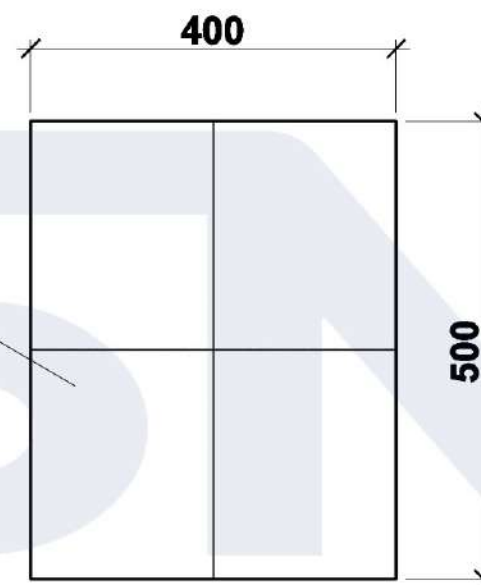
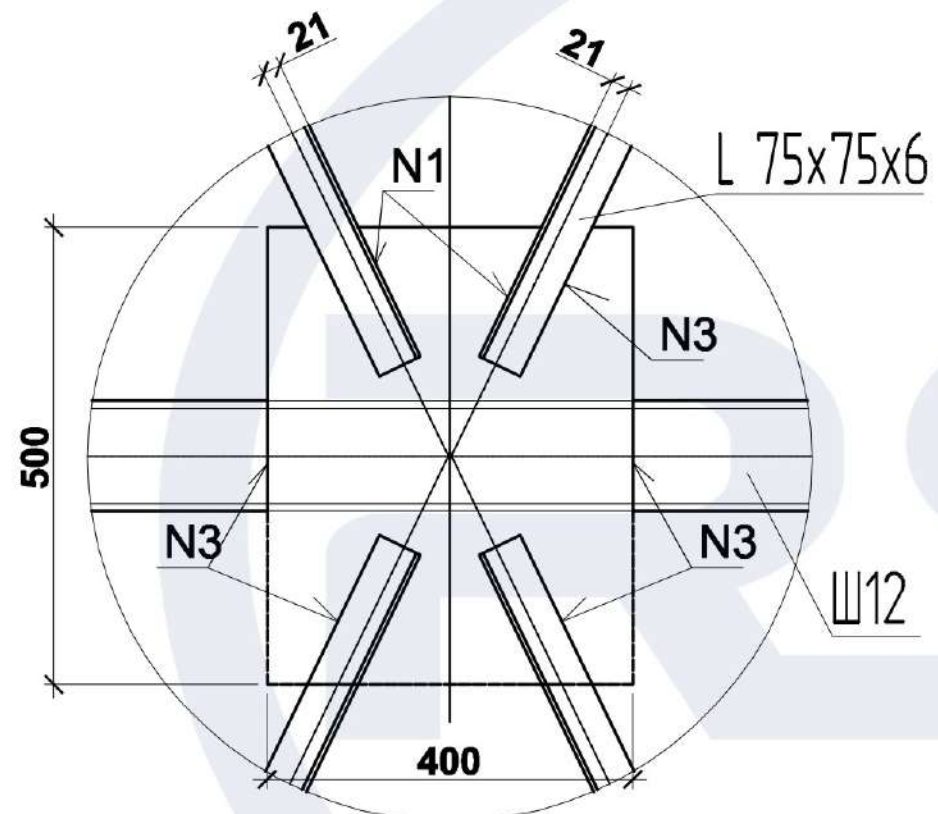
Таблица сварных швов

N шва	Стандарт шва	Обозначение шва
N1	ГОСТ14771-76	T16.6
N2		N16.6
N3		N16.8

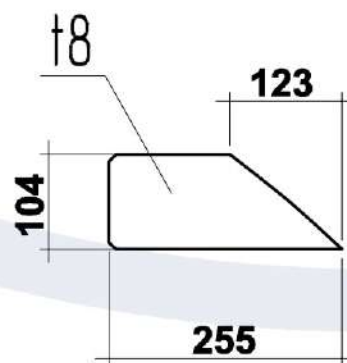
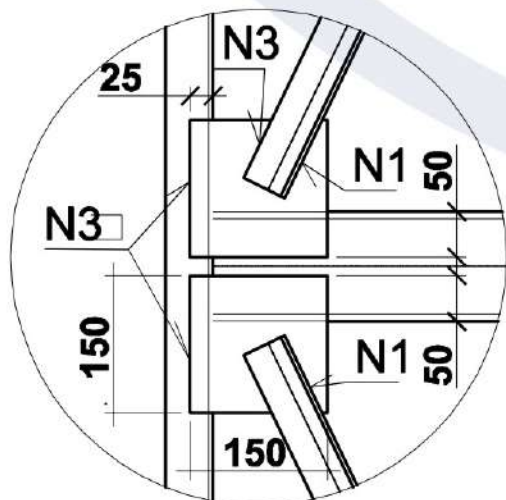
131-П-2021-КМ						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Р	37
Разраб.								
Проверил								
Шахтная лестница								



А
37



В
37



Примечания:
1. Данный лист читать совместно с л. 36.

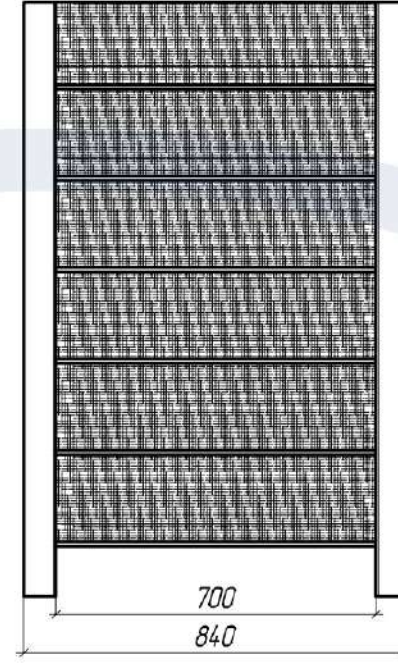
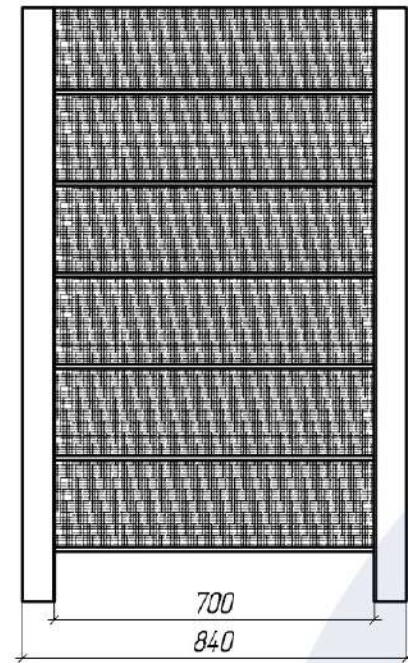
						131-П-2021-КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические					
Разраб.									Стадия	Лист	Листов
Проверил									Р	38	
Н. контр.						Шахтная лестница					

Согласовано

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

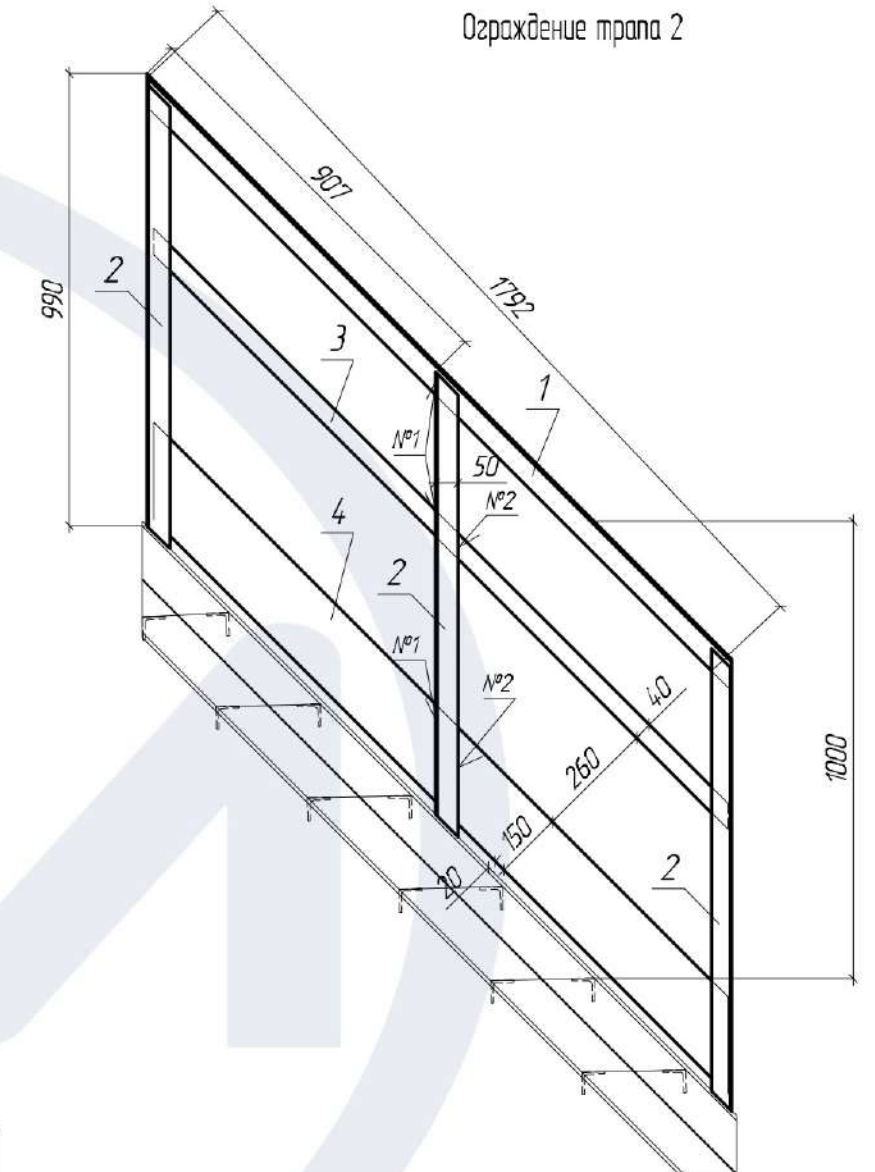
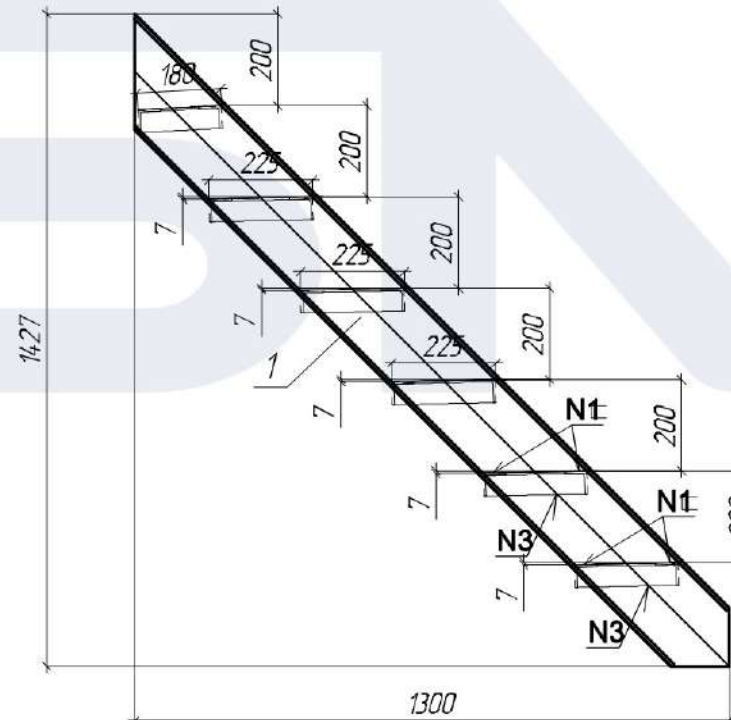
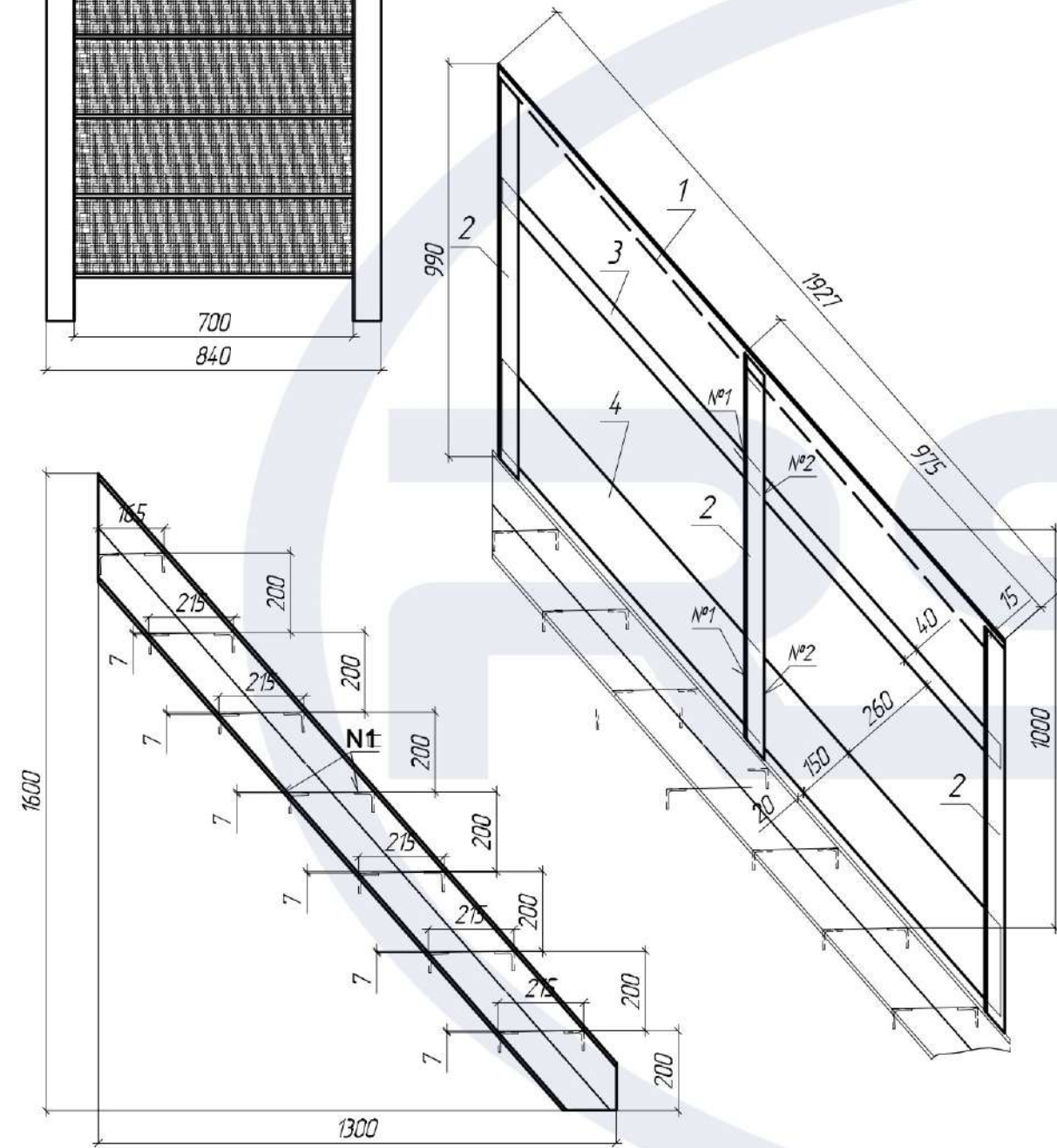
Трап 1

Трап 2



Ограждение трапа 1

Ограждение трапа 2



Примечания:
1. Данный лист читать совместно с л. 36.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

131-П-2021-КМ

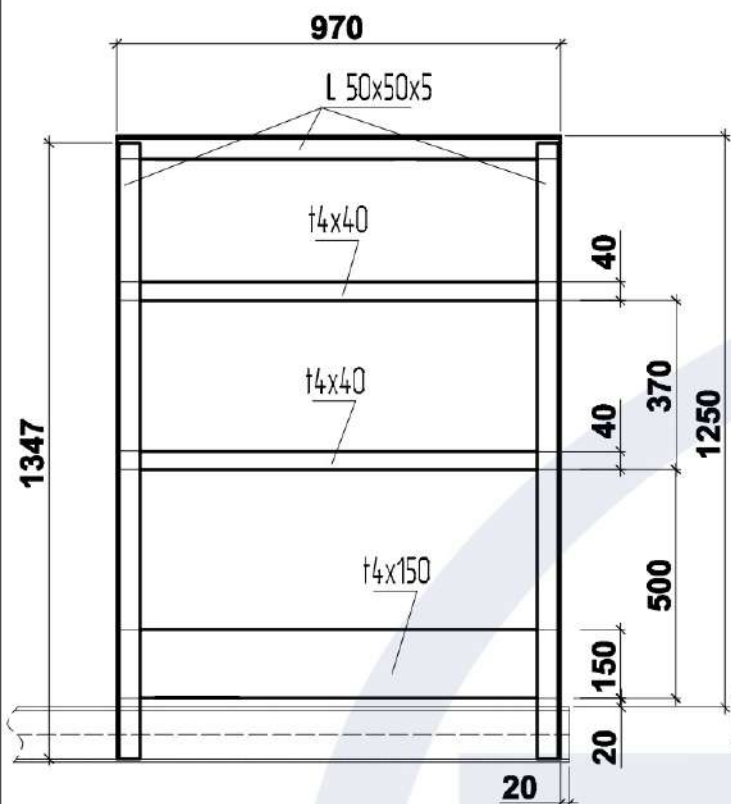
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

Конструкции металлические

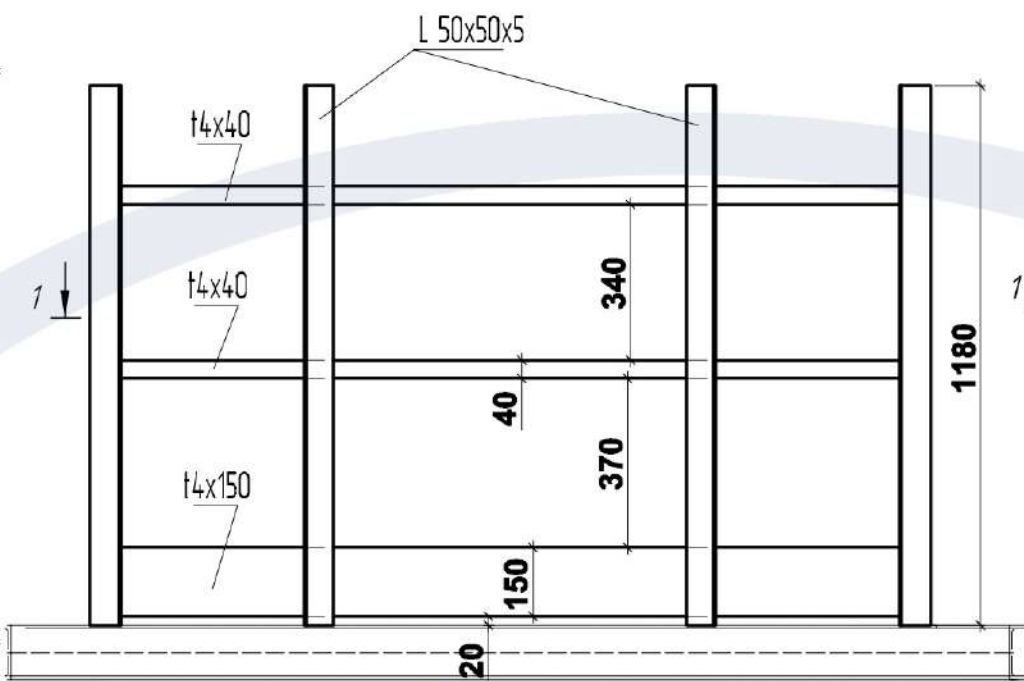
Шахтная лестница

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

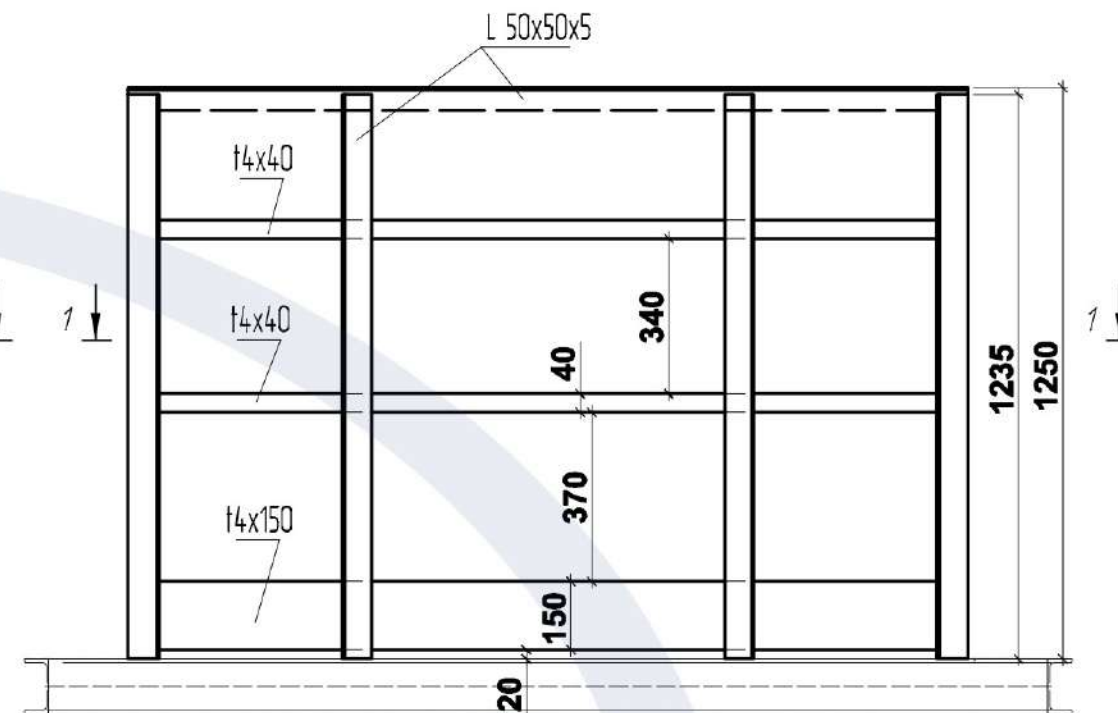
Ограждение верха площадки



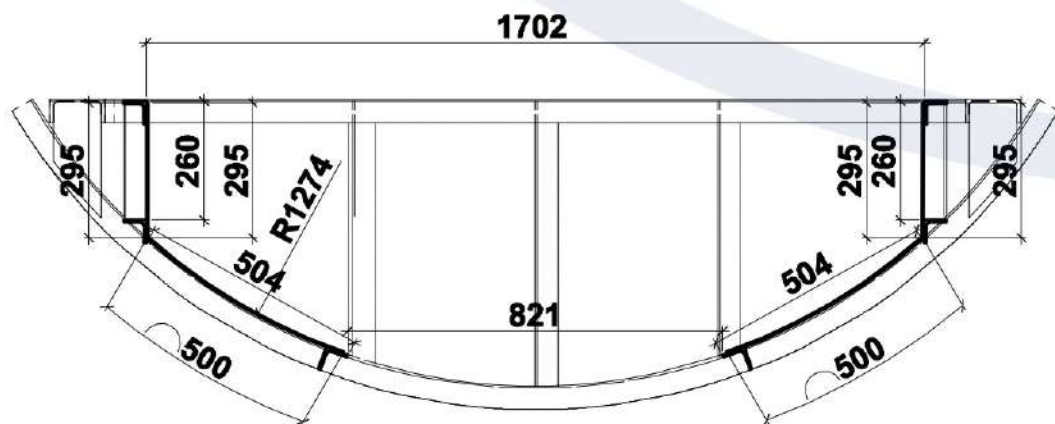
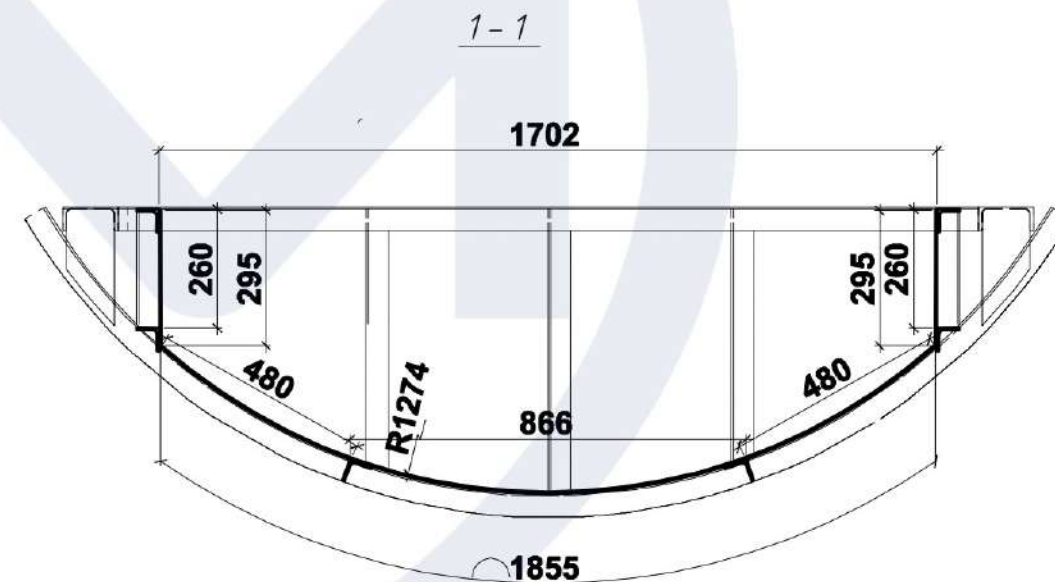
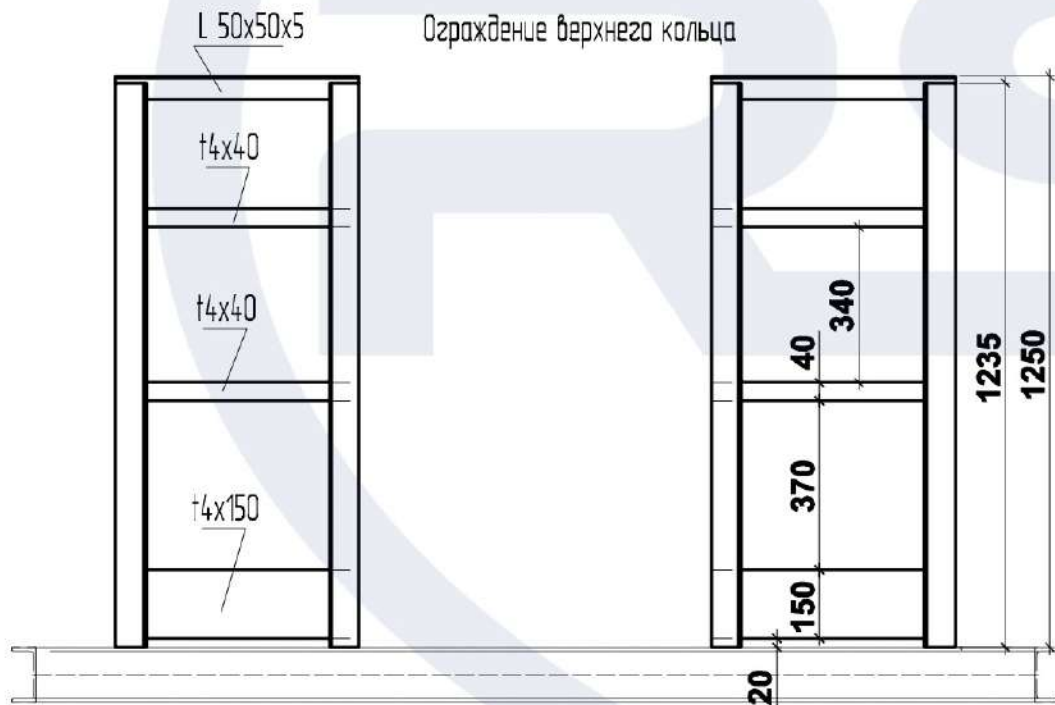
Ограждение сектора



Ограждение промежуточного кольца



Ограждение верхнего кольца

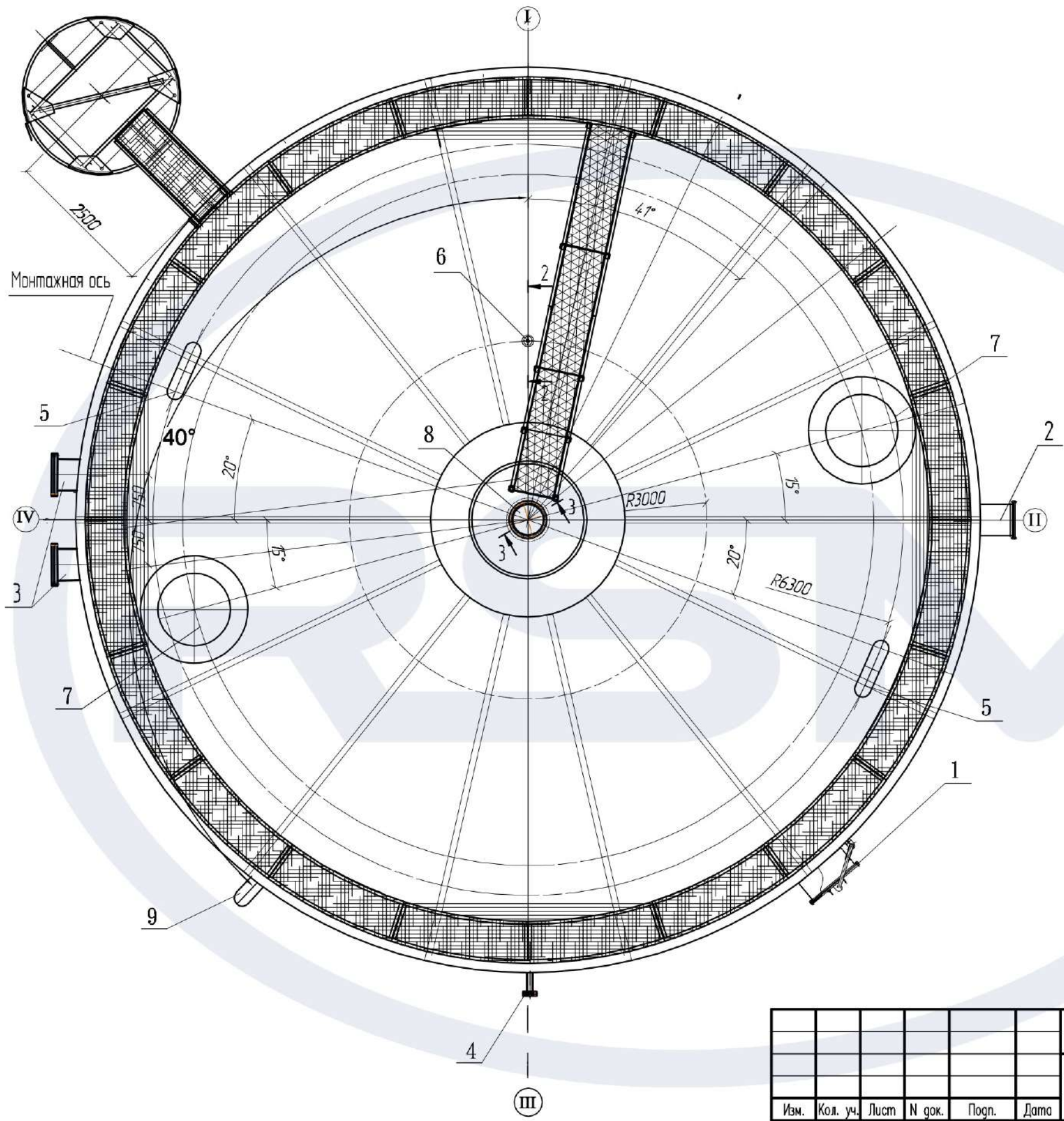


Примечания:
1. Данный лист читать совместно с л. 36.

Согласовано

Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв. N

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	40	
Проверил									
Н. контр.						Шахтная лестница			



Ведомость элементов

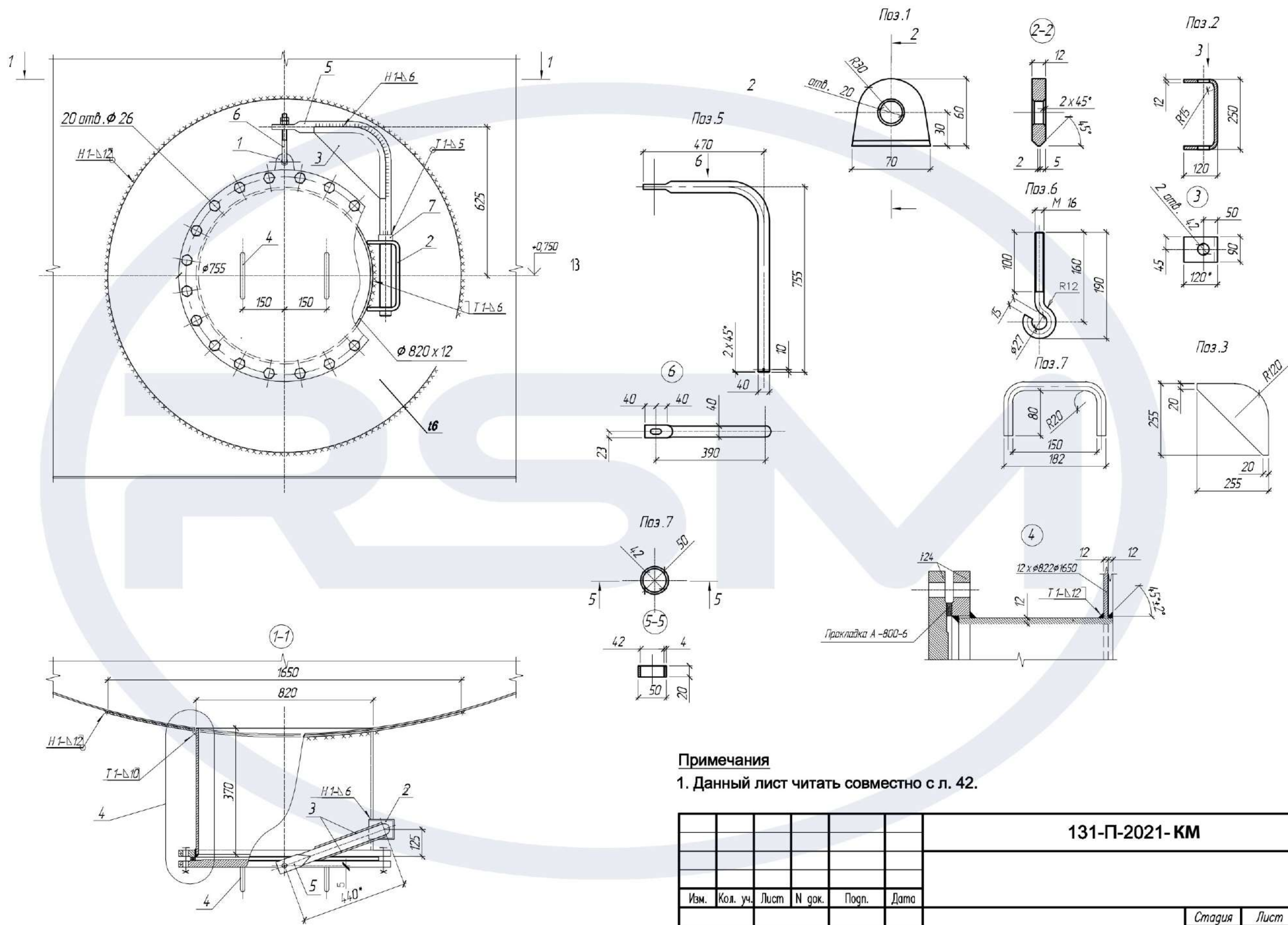
Поз.	Наименование элемента	Кол-во, шт
1	Люк-лаз 600x900	1
2	Люк-лаз ЛЛ800	1
3	Патрубок приемораздаточный ППР400	2
4	Дренажный патрубок ДП80	1
5	Патрубок вентиляционный ПВ200	2
6	Патрубок П50	1
7	Люк световой ЛС1000 с подъемно-поворотным механизмом	2
8	Люк световой ЛС500 с подъемно-поворотным механизмом	1
9	Труба переливная	1

Данный лист см. совместно с л.14 и разделом ТК

Согласовано

Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв. N

						131-П-2021- КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	41	
N. контр.						Схема установки патрубков			



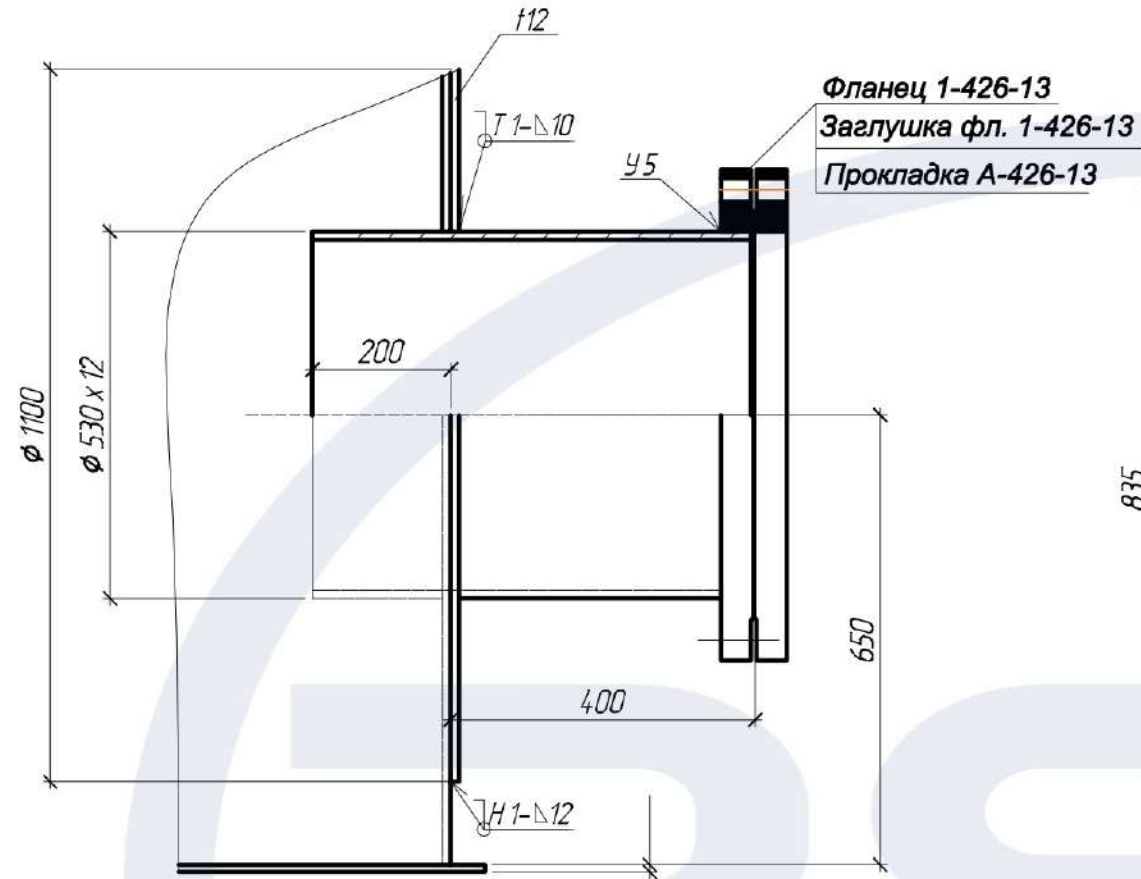
Примечания
 1. Данный лист читать совместно с л. 42.

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	44	
Н. контр.									
						Люк-лаз 800			

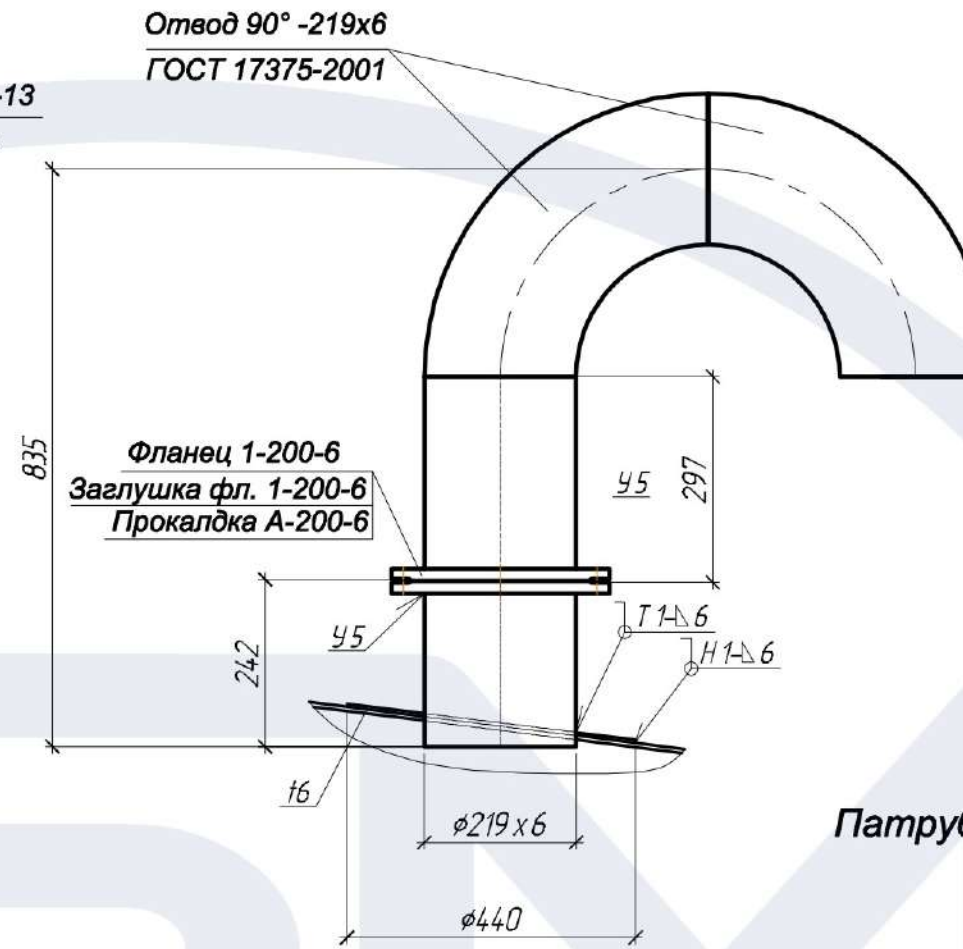
Согласовано

Инв. N подл. Погр. и дата Взам. инв. N

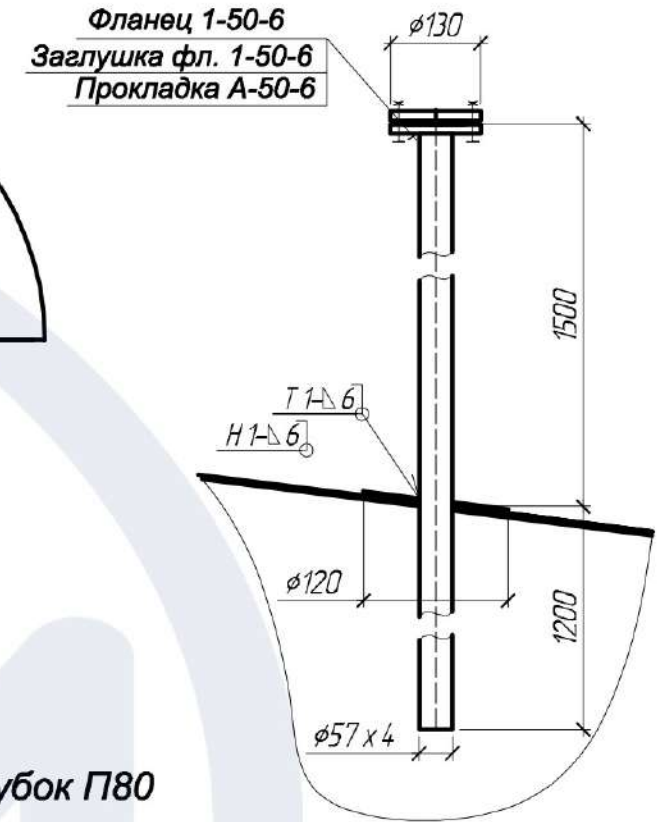
Патрубок приемораздаточный ППР 400



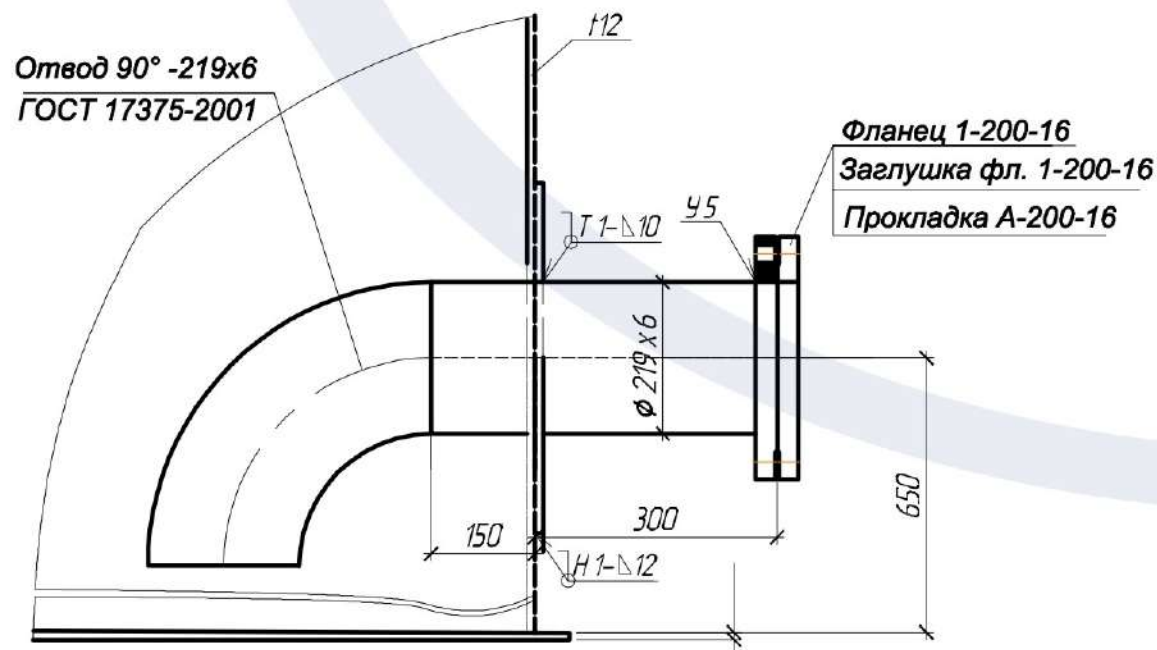
Патрубок вентиляционный ПВ200



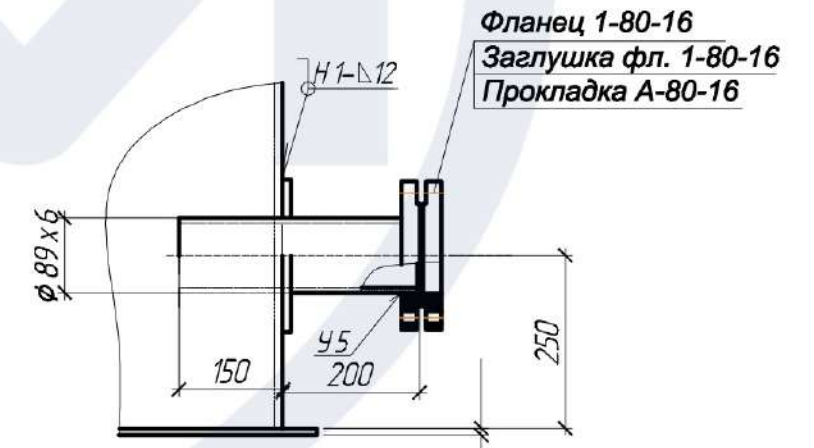
Патрубок П50



Дренажный патрубок ДП200



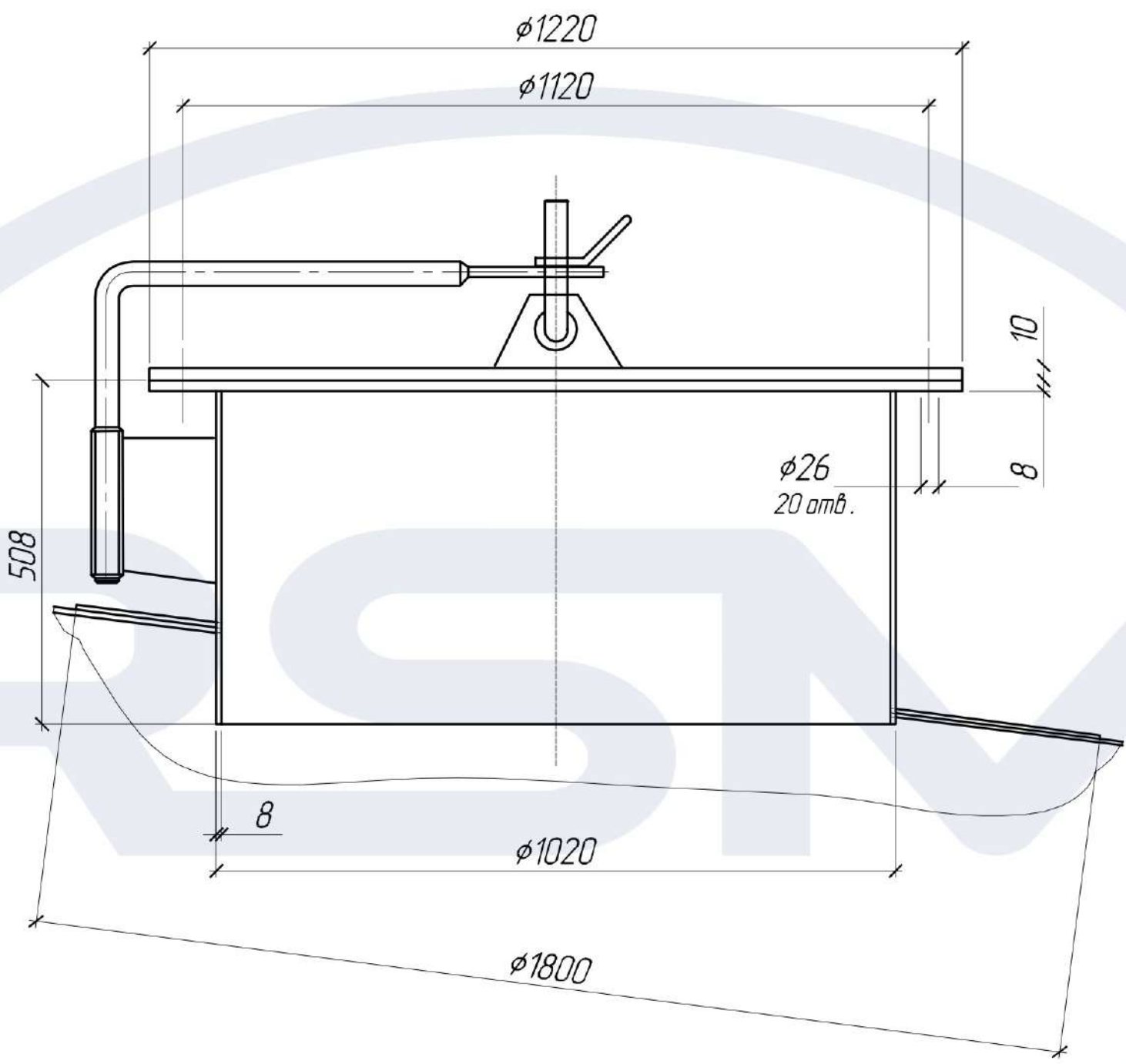
Патрубок П80



Примечания

1. Данный лист читать совместно с л. 41.

						131-П-2021- КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	45	
Н. контр.							Патрубки		

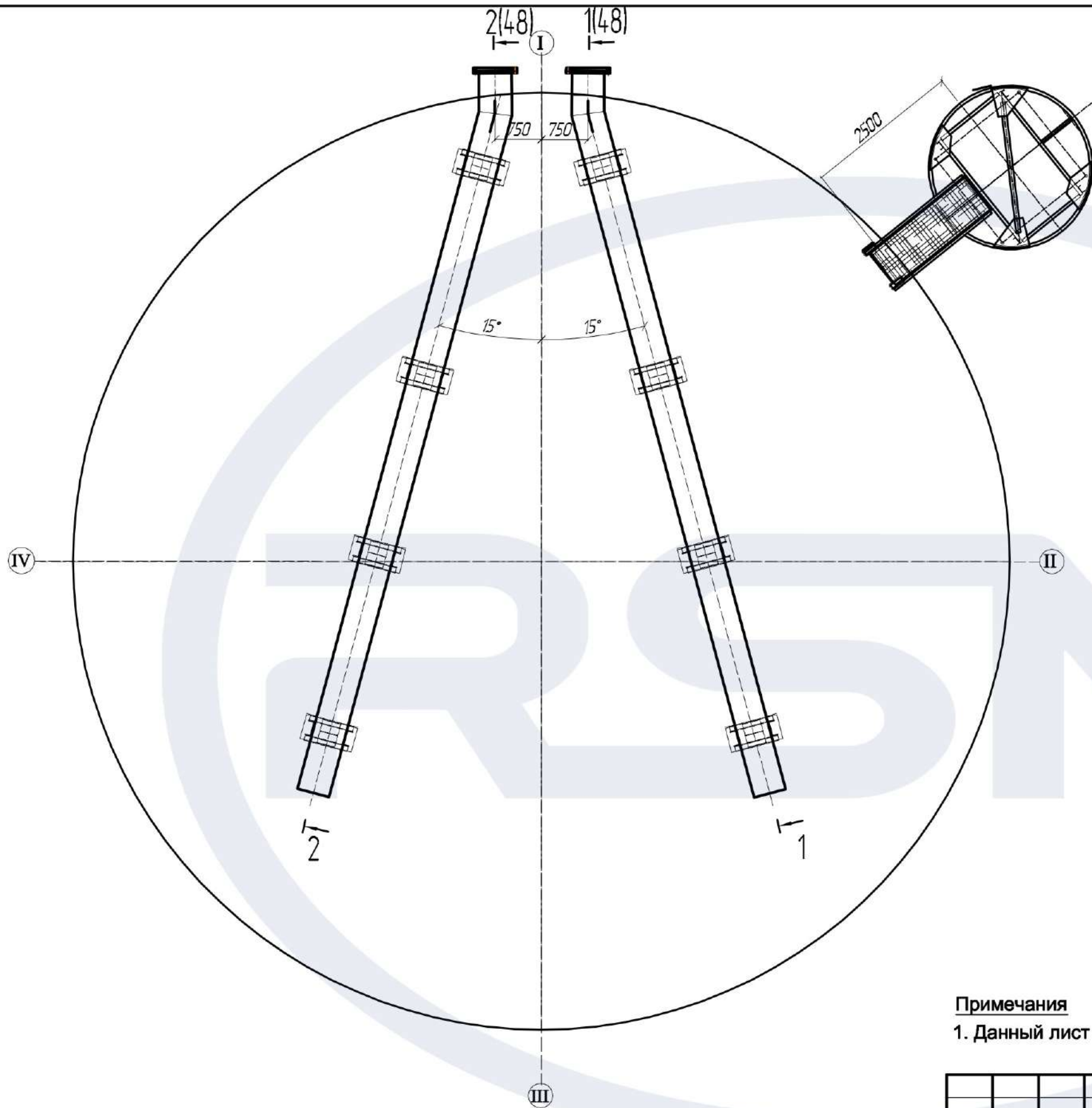


Примечания

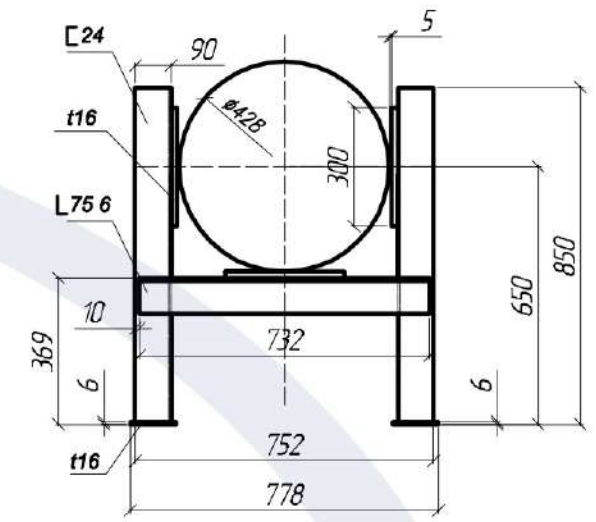
1. Данный лист читать совместно с л. 41.

Согласовано					
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N			

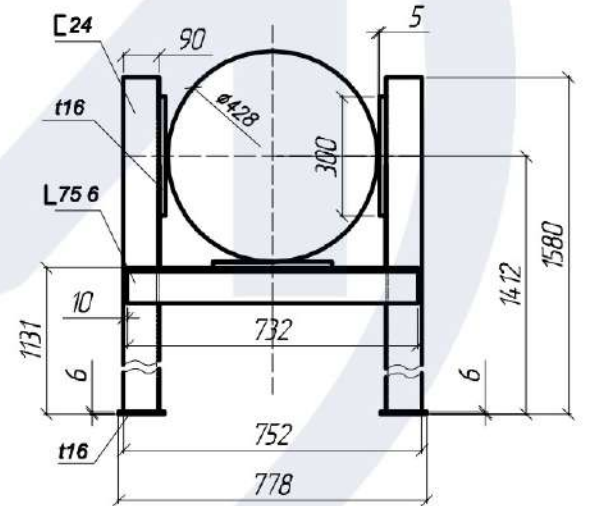
						131-П-2021-КР-КМ		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.						Конструкции металлические		
Проверил								
N контр.						Люк световой с поворотным механизмом на крыше		



3-3
48
Опора 1 -7шт.



4-4
48
Опора 2 -1шт.



Примечания

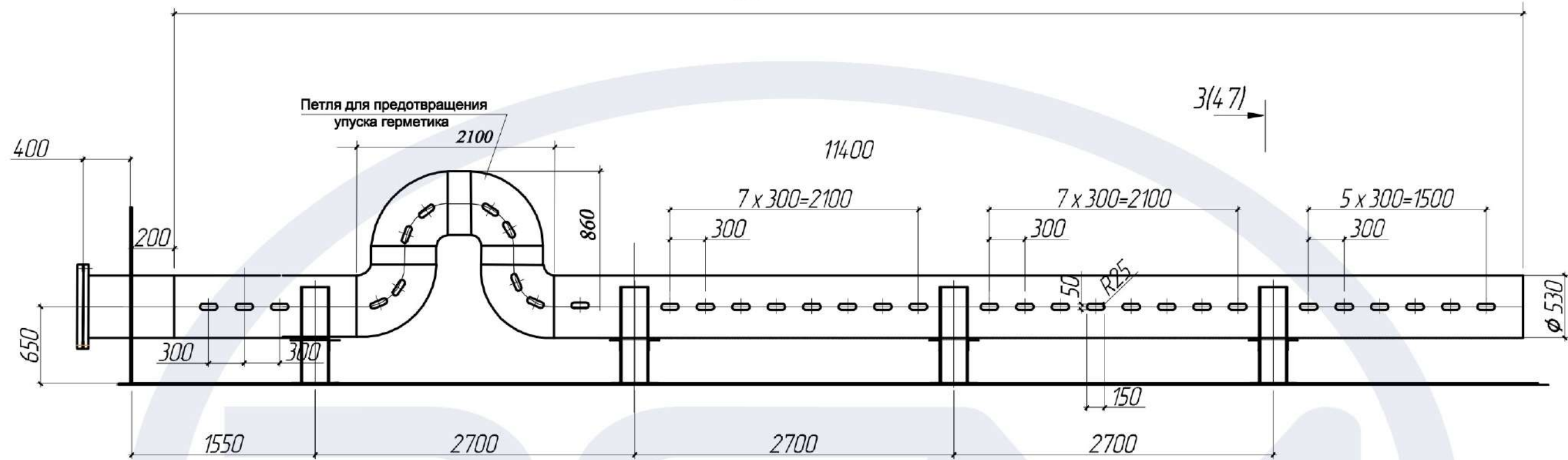
1. Данный лист читать совместно с л. 48.

Согласовано

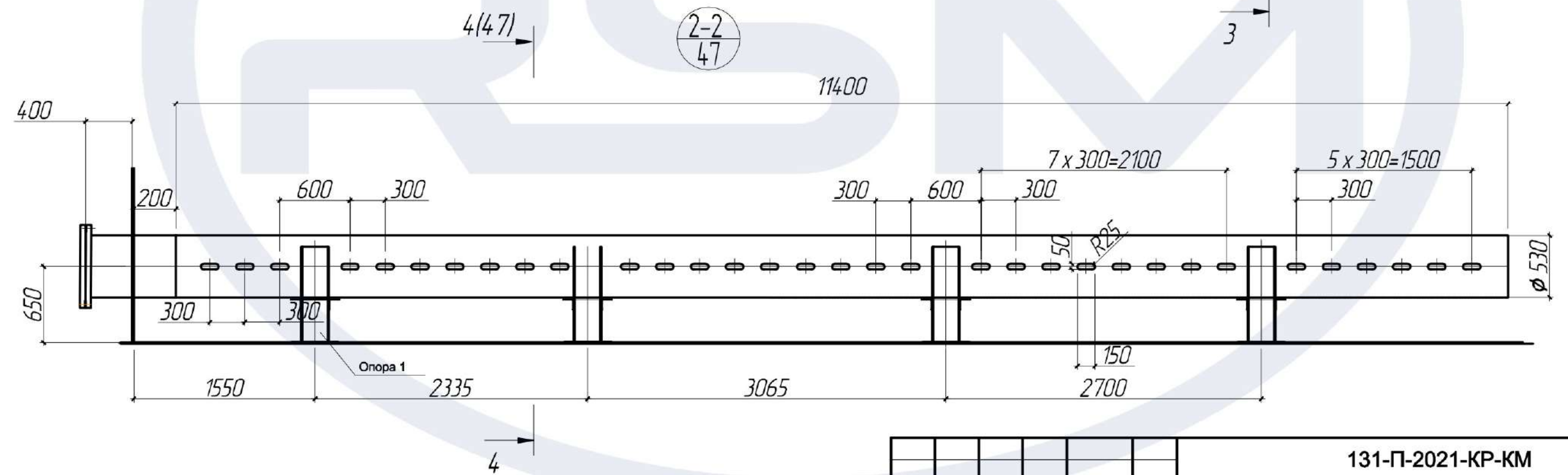
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						131-П-2021-КР-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	47	
Н. контр.									
						Схема расположения труб приемораздаточных			

1-1
47



2-2
47



Согласовано

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

1. Данный лист читать совместно с л. 47.

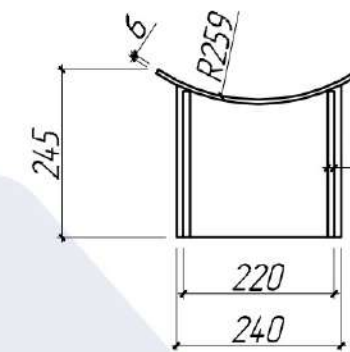
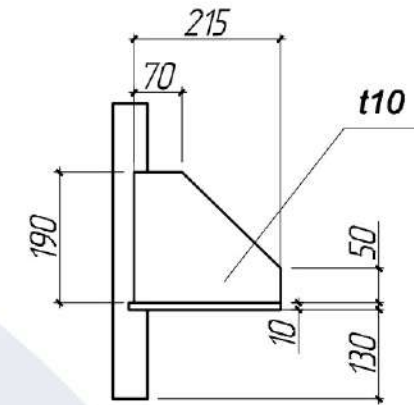
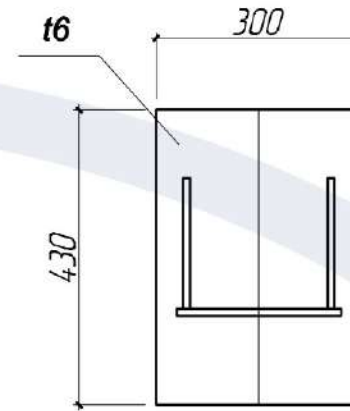
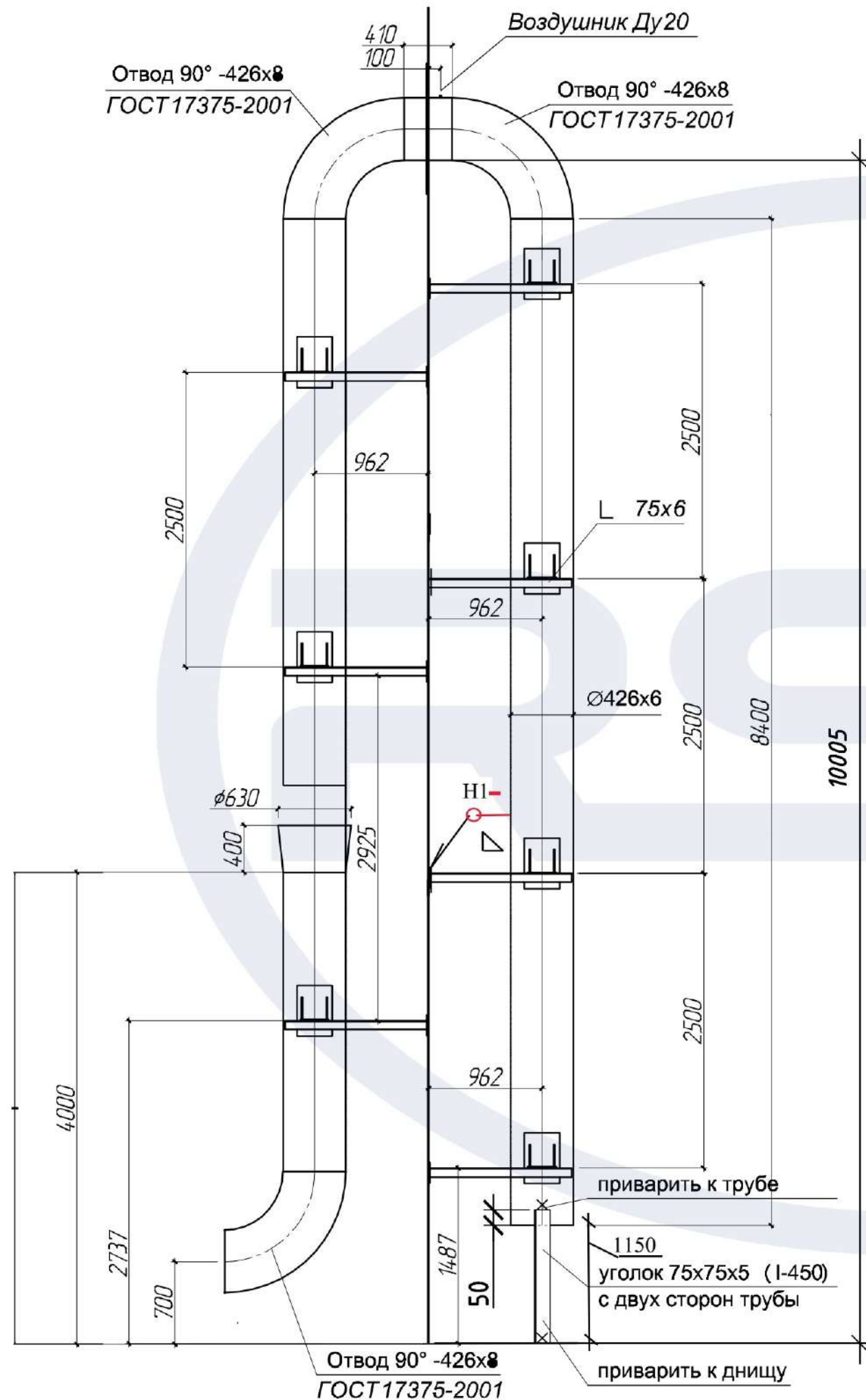
						131-П-2021-КР-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П	48	
Проверил							Схема расположения труб приемораздаточных		
Н. контр.									

Отвод 90° -426x8
ГОСТ 17375-2001

Воздушник Ду20

Отвод 90° -426x8
ГОСТ 17375-2001

Кронштейн 1 - 7 шт



Примечание:

1. Смотреть совместно с листом 41.

2. Переливная труба крепится кронштейнами к уголку L 75x6. Уголок приваривается через пластину 100x100x10 мм к стенке бака. Пластина приваривается к баку сплошным швом по всему периметру. Катет шва не более толщины стенки Бака в месте сварки.

						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	49	
Н. контр.							Труба переливная		

Согласовано

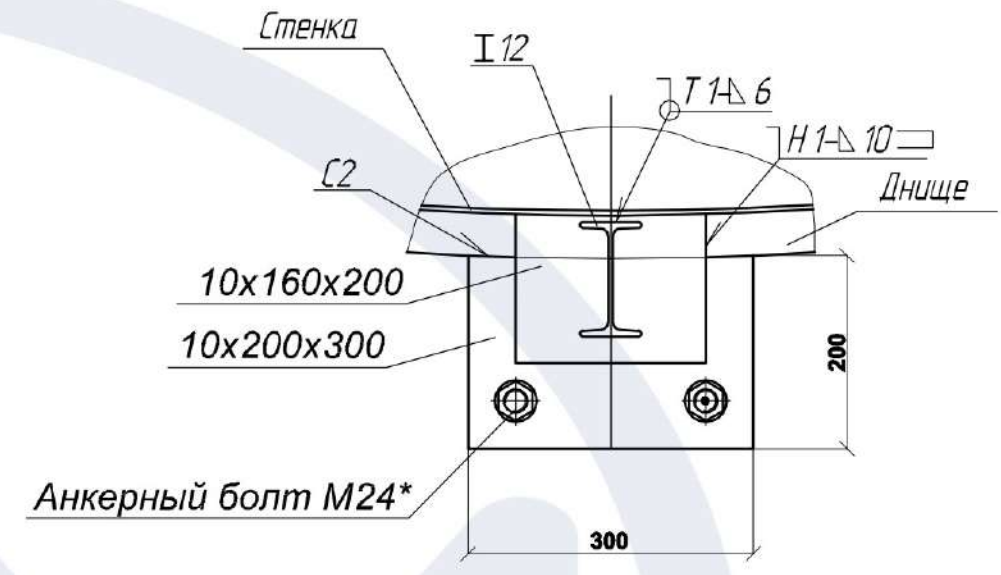
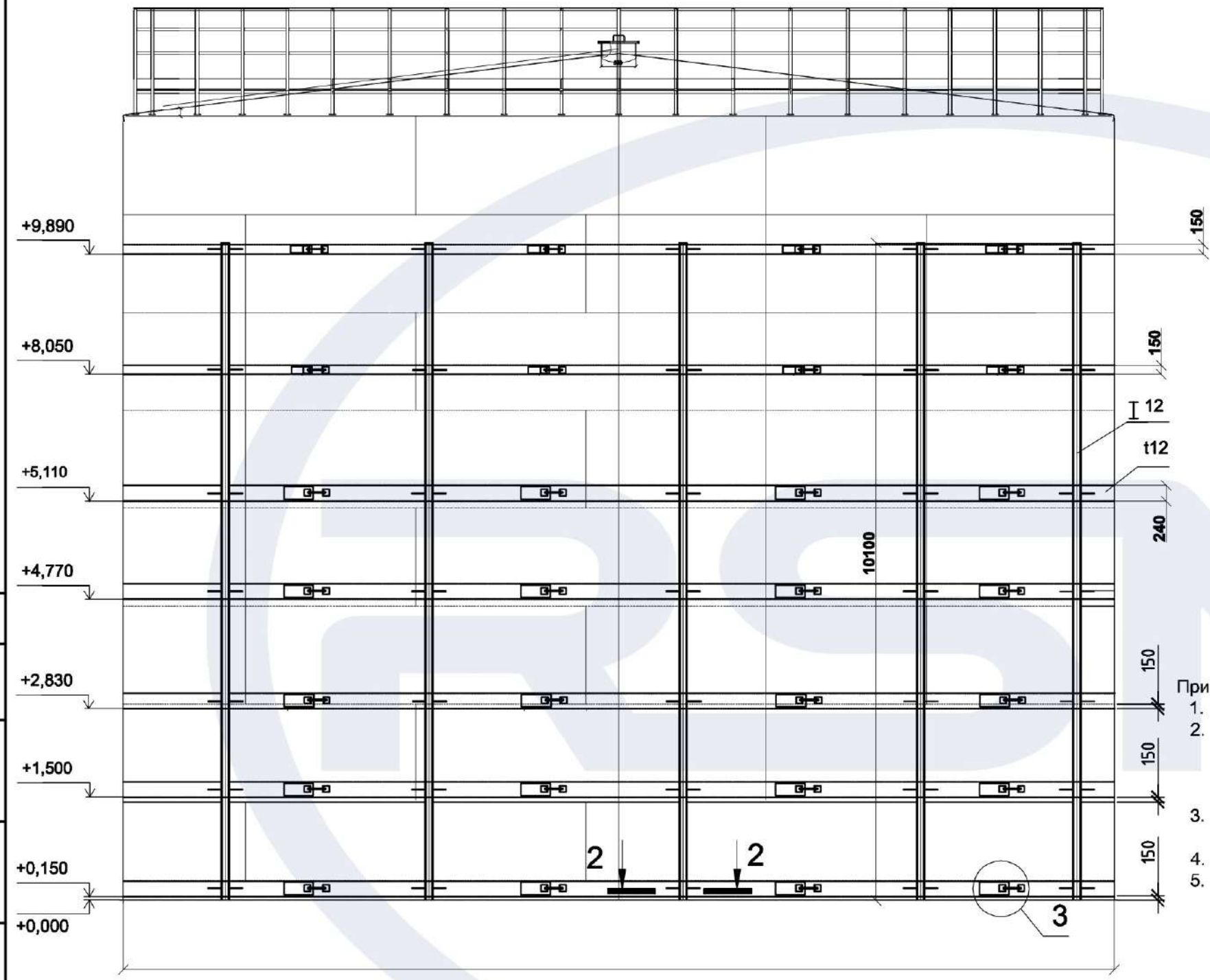
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1 (51)

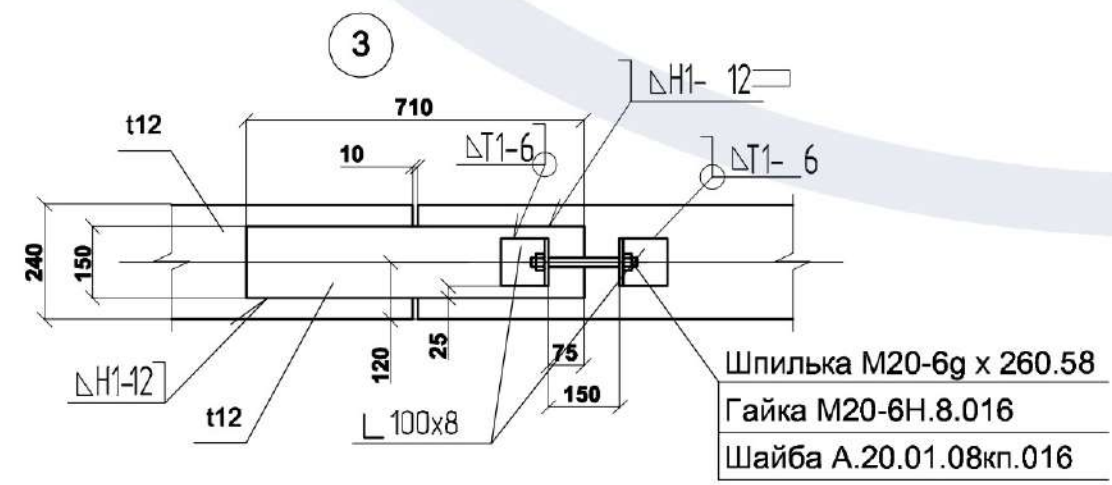
2-2



- Примечания:
1. Смотреть совместно с листом 51;
 2. Монтаж конструкции защиты выполняется на баке, не заполненном водой. Для исключения передачи эксплуатационных нагрузок на бандажи, рассчитанные на восприятие аварийных нагрузок при возможном разрыве стенки бака, предусмотрены зазоры 10-15 мм между бандажами и стенкой бака.
 3. Монтаж конструкций бандажей выполняется снизу вверх, при этом их устанавливают строго горизонтально, без перекосов;
 4. Расстояние от низа первого бандажа до горизонтального шва - 100 мм;
 5. Бандажи усиления и бандажи крепления изоляции следует монтировать не ближе 150 мм к горизонтальным сварным швам листов стенки бака.

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

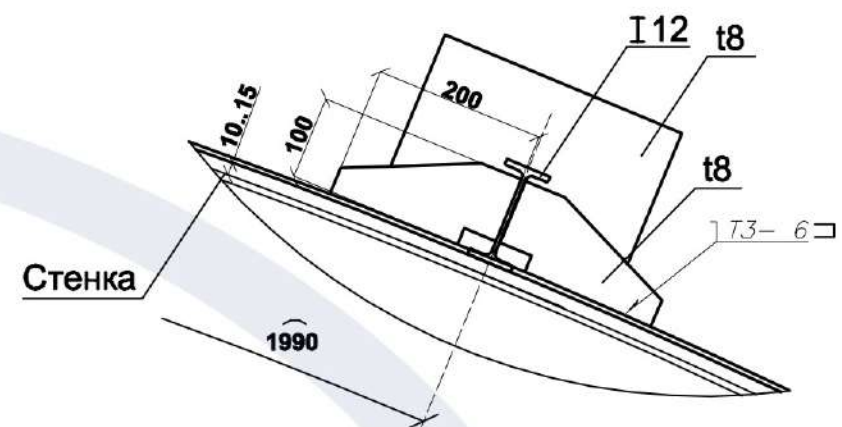
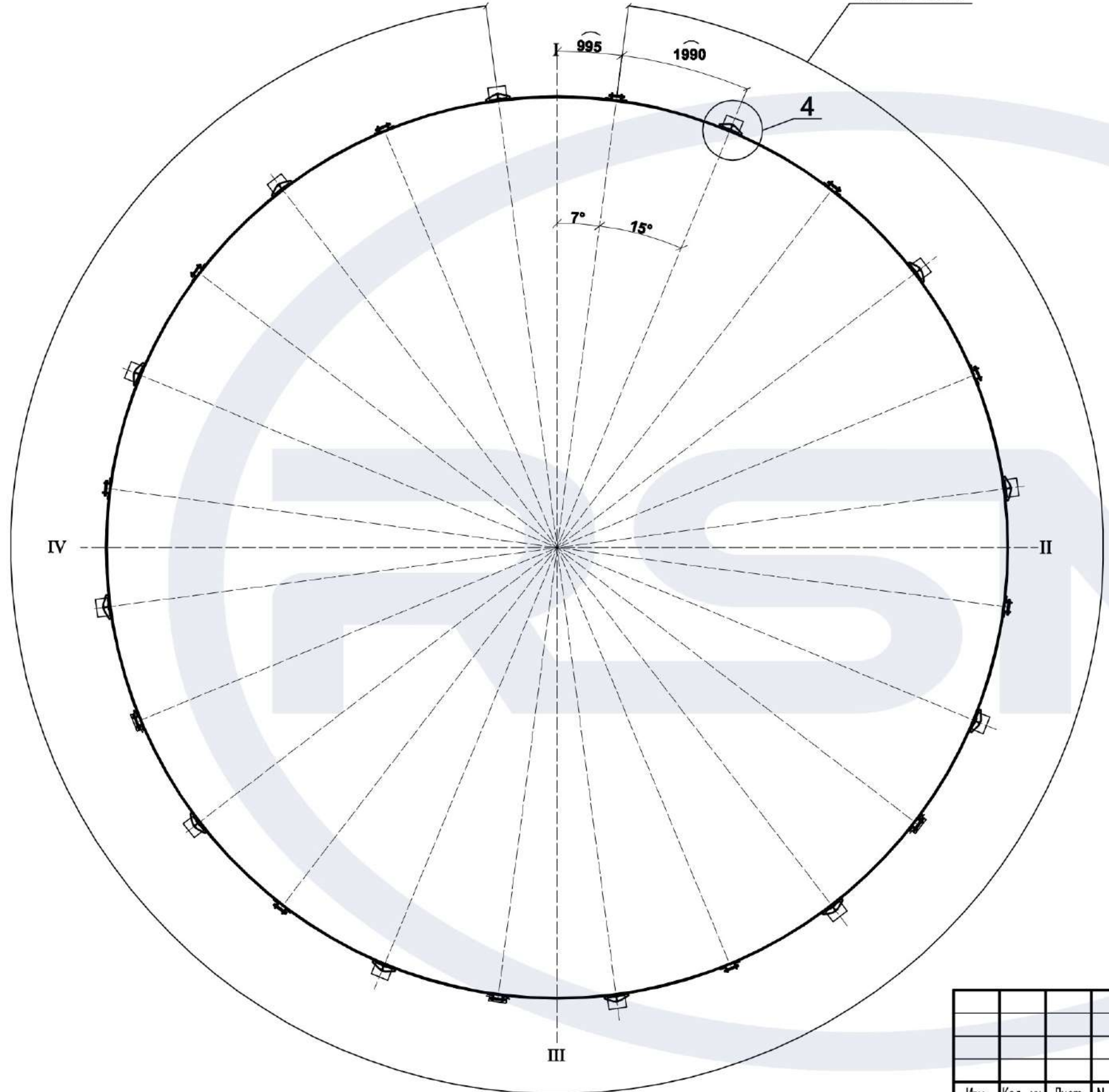


						131-П-2021-КМ			
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Конструкции металлические	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	50	
Н. контр.						Схема расположения труб приемораздаточных			

1
50

23x1990=45770

4



Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

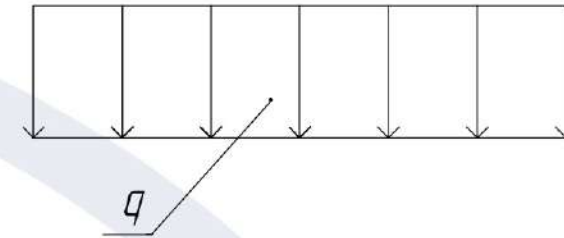
131-П-2021-КМ

Конструкции металлические

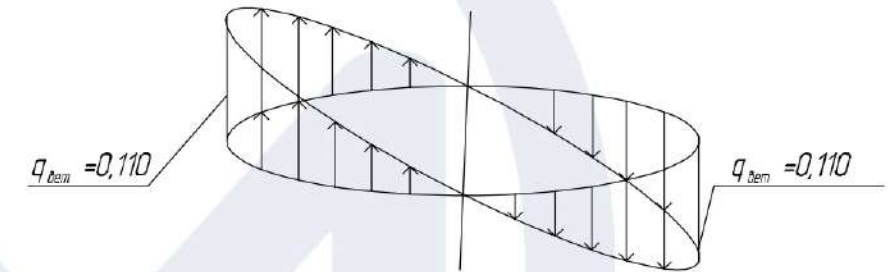
Стадия	Лист	Листов
Р	51	

Схема расположения бондажей

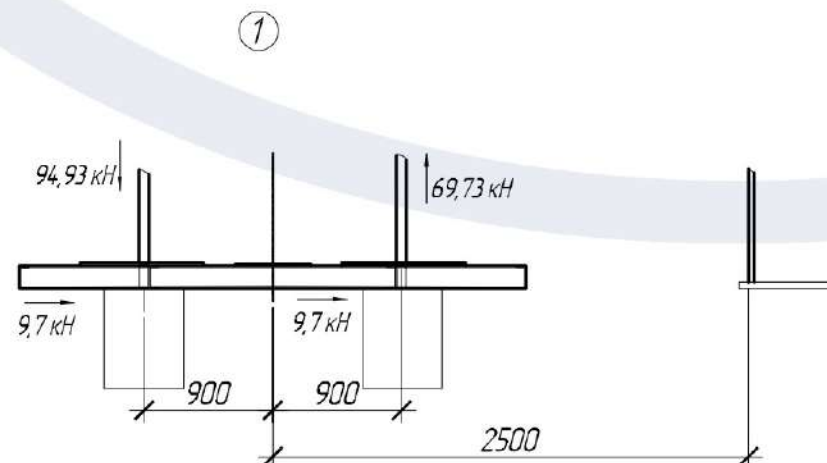
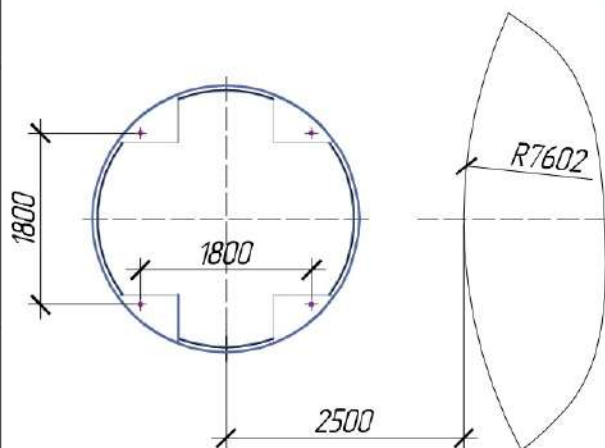
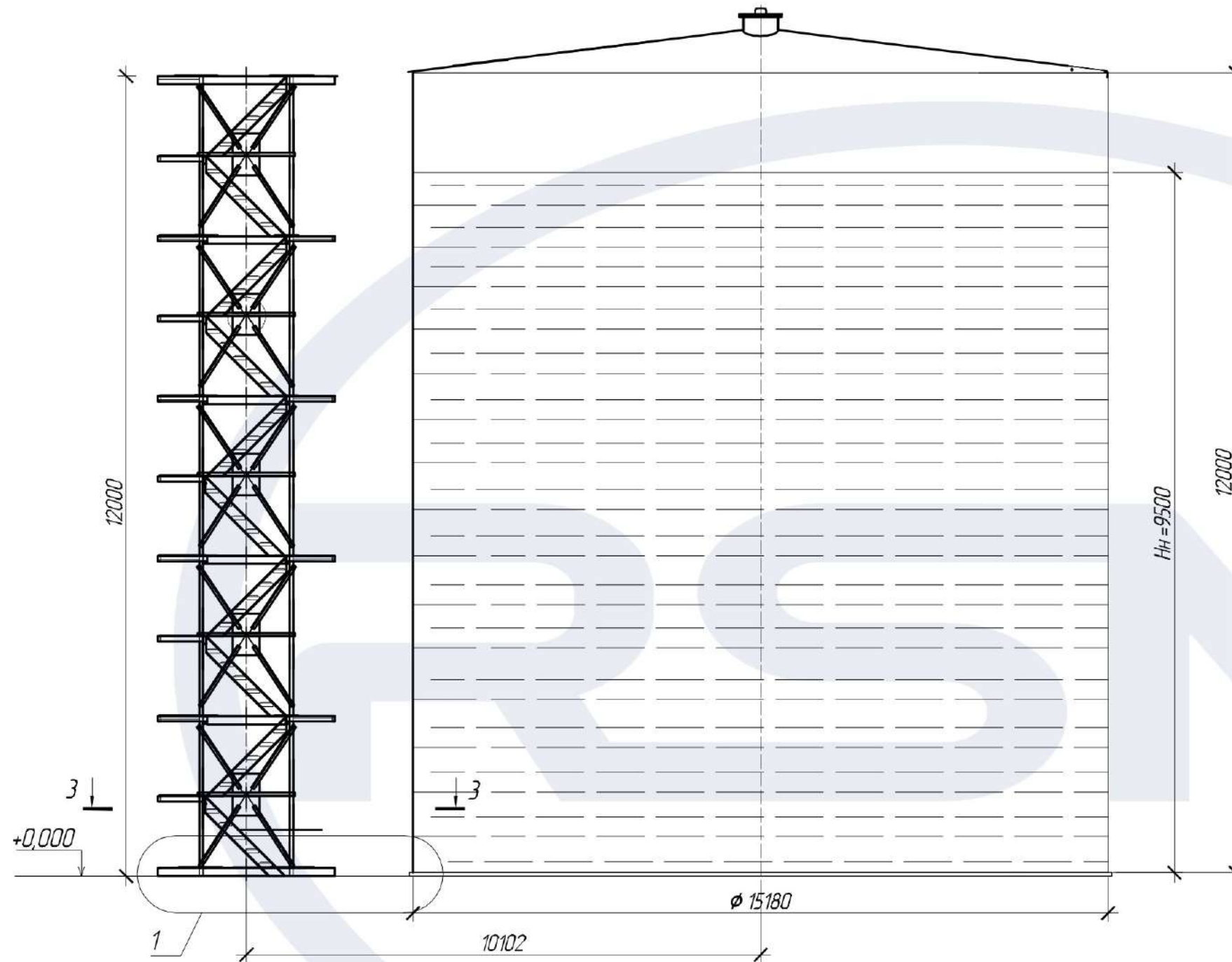
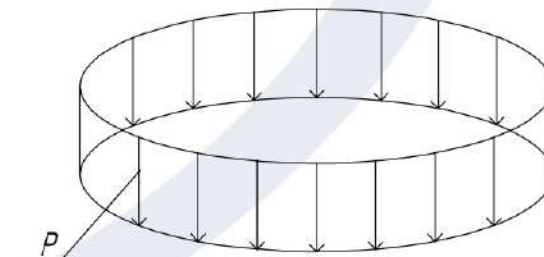
Максимально равномерно-распределенная нагрузка по всей площади дна резервуара
 при гидроиспытаниях - 0,097 МПа
 при эксплуатации - 0,096 МПа



Контурное давление от ветрового момента МН/м.



Максимально равномерно-распределенная нагрузка по контуру стенки резервуара 0,056 МН/м



						131-П-2021-КМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата	Конструкции металлические					
Разраб.									Стадия	Лист	Листов
Проверил									Р	52	
Н. контр.									Исходные данные для проектирования фундаментов		

Согласовано

Взам. инв. N

Погр. и дата

Инв. N подл.