

Крепление профилированного стального настила к прогонам покрытия по 3-х пролетной схеме. Крепление рекомендуется выполнять самонарезающими болтами М6-8gx20,56.099 ОСТ 34-13-016-77, через волну, а торцы настила в каждой волне. Соединение настила между собой осуществляется комбинированными заклепками ЗК-10 ТУ 67-74-75 с шагом не более 400мм.

Монтажные соединения запроектированы на временных болтах с последующей обваркой.

Стены здания выполнены из сэндвич-панелей, толщиной 120 мм, выполнен кирпичный цоколь на отм. +0.300.

По периметру здания решеток предусмотрена утепленная бетонная отмостка шириной 1,5 м по щебеночному основанию с утеплителем толщиной 100 мм согласно графической части проекта.

Усреднитель (2 шт.) (поз. №3.1/3.2 по ПЗУ) и насосное отделение (поз. №4 по ПЗУ) (1-й этап строительства)

Класс сооружения согласно по ГОСТ Р 27751-2014 - КС-2, уровень ответственности проектируемого сооружения согласно 384-ФЗ - нормальный.

Коэффициент надежности по ответственности принят $\gamma_n=1,0$.

Усреднитель представляет собой вертикальный цилиндрический резервуар разработанный по типовому проекту 903-9-25.89 (применительно для резервуара объемом 570 куб. м.) на основании следующих нормативных документов:

- а) СП 20.13330.2011 "Нагрузки воздействия";
- б) СНиП 2.09.03-85 "Сооружения промышленных предприятий";
- в) СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции";
- г) ПБ 03-605-03 "Правила устройства вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов".

д) Типовой проект 903-9-25.89 Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м.

Усреднитель имеет коническое днище, имеющее уклон 1:100 от центра к краю усреднителя и конического безкаркасного покрытия, расположенные в комплексе с насосным отделением. Диаметр усреднителя – 10400 мм. Высота стенки – 7000 мм. Номинальный объем – 570,0 м³. Общий номинальный объем двух резервуаров – 1140 м³. За относительную отметку 0,00 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 177,65.

Крыша усреднителя - безкаркасная коническая толщиной 6 мм. Днище состоит из сегментной части $t=6$ мм. Стенка усреднителя имеет 5 поясов толщиной от 9 до 4 мм. Для обслуживания оборудования, расположенного на покрытии и в стенке, усреднитель снабжен площадкой с ограждением, наружной лестницей. Материал конструкций усреднителя С255 по ГОСТ 27772-15.

Несущими конструкциями фундаментов усреднителя является монолитная фундаментная плита толщиной 1000 мм. Размер фундаментной плиты под каждый усреднитель составляет 11,0 х 11,0 м. Отметка подошвы -1,000. Несущими конструкциями фундамента насосного отделения является монолитная фундаментная

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	53-2022-ИЛО-КР.ТЧ	Лист 16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

плита толщиной 300 мм. Отметка подошвы -0,300. Между плитами предусмотрен деформационный шов – 50 мм.

Коэффициент надежности по ответственности принят $\gamma_n=1,0$. Бетон фундаментов принят В20, W4, F150.

Основное и конструктивное армирование принято из арматуры класса А500С.

Гидроизоляция поверхностей, контактирующих с грунтом, выполняется гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №21 в 2 слоя по праймеру или аналог.

Под основанием фундаментов выполнить песчаную подушку из песка средней крупности уплотненной послойно по 25-30 см и проливкой водой до $K_{упл.}=0,98$ до материковых грунтов отм. 175,60.

Песчаную подушку выполнить из песка средней крупности с влажностью $W = 8-14\%$, с послойным уплотнение по 20-30 см. Характеристики песчаной подушки после уплотнения должны отвечать следующим требованиям: $\rho = 1.70$ т/м.куб, $f = 35$ гр. ; $c=0,02$ кПа ; $E = 35- 40$ МПа; $R/0= 25$ т/м.кв.

На основании данных инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "РНИИЦ" в 2023г. под песчаной подушкой с отм. +175,60 залегает глина коричневая, коричневатая-серая, серая, темно-серая, мягкопластичная, легкая, с известковистыми включениями, ожелезненная, опесчаненная песком пылеватым, с включениями гравия и гальки, с включениями органических веществ (ИГЭ 4) с модулем деформации $E=9$ МПа. Расчетное давление на грунт составляет $\rho = 6,80$ т/ м.кв, что меньше расчетного сопротивления грунтов $[R] = 13,5$ т/м.кв.

Осадка сооружения составляет $s = 4,8$ мм, что меньше допустимого [s пред. = 15 см] , относительная разность осадок сооружения составляет 0,0010, что меньше предельно- допустимого.

Основными несущими конструкциями насосного отделения являются металлические колонны из сварных квадратных профилей 200*10 по ГОСТ 30245-2003, применяемая сталь С255 по ГОСТ 27772-2021. Металлические балки покрытия из сварных квадратных профилей 200*10 по ГОСТ 30245-2003, применяемая сталь С255 по ГОСТ 27772-2021. Прогоны из сварных квадратных профилей 100*6 по ГОСТ 30245-2003; применяемая сталь С255 по ГОСТ 27772-2021. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-50 по ГОСТ 9467-75*.

В насосном отделении используется таль ТШ 1,0-2-6 по ГОСТ 28408-89 грузоподъемностью $Q=1,0$ т. В качестве монорельса применен двутавр 18М по ГОСТ 19425-78*.

Лестницы и площадки для обслуживания усреднителей разработаны по серии 1.450.3-7.94 в.1 из горячекатанных профилей шв.16 по ГОСТ 8240-89, сталь С235 по ГОСТ 27772- 88; уголков 50х5 по ГОСТ 8509-93. Настил площадок – просечно-вытяжной лист ПВ506.

Ограждение лестниц, площадок по серии 1.450.3-7.94 в.1.

Крепление стальных конструкций производить на болтах нормальной точности кл.5.6 по ГОСТ 7798-70 и сварке.

При соблюдении принятых в проекте конструктивных решений прочность, устойчивость, геометрическая неизменяемость и эксплуатационная пригодность обеспечена

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	53-2022-ИЛО-КР.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

Врезка в геологию

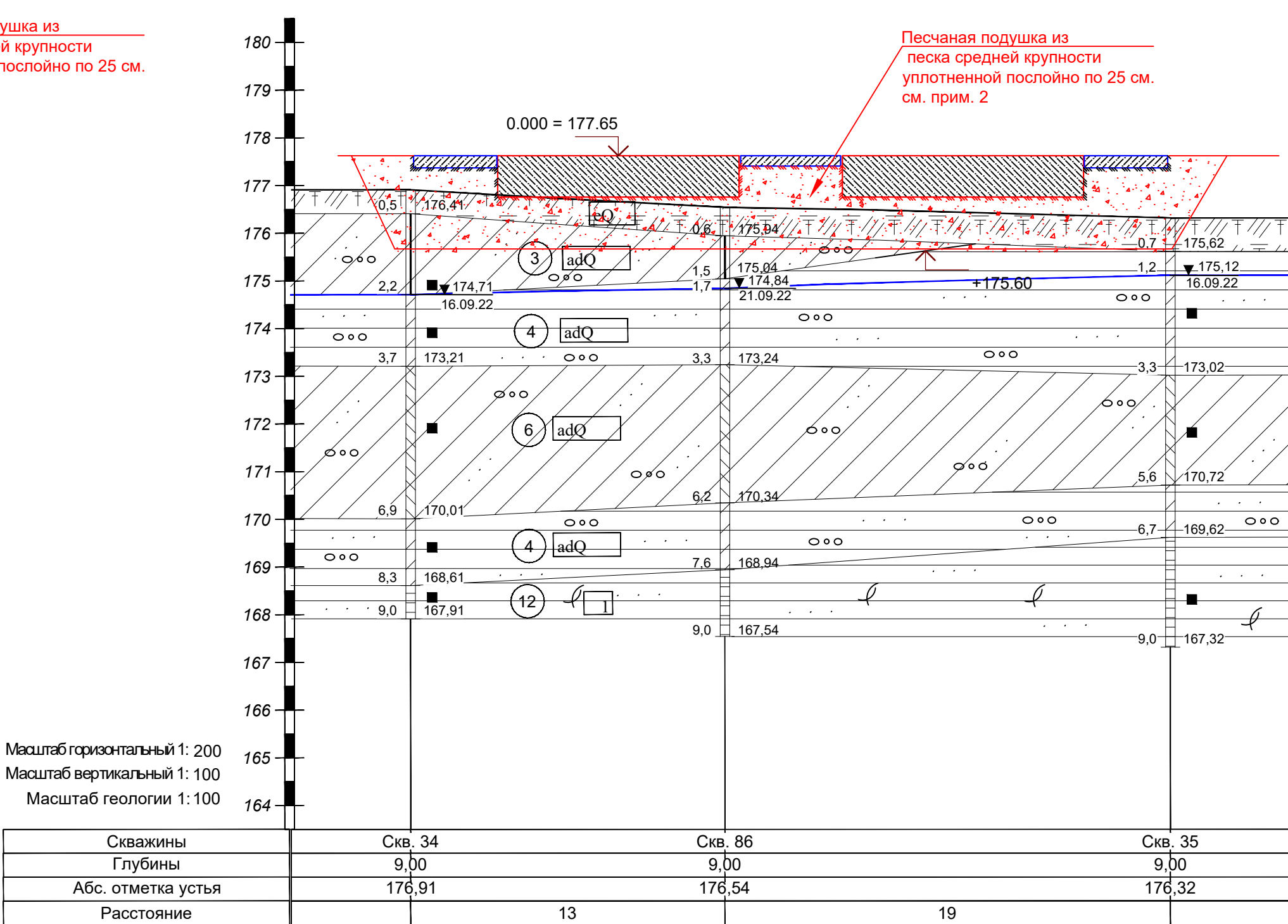
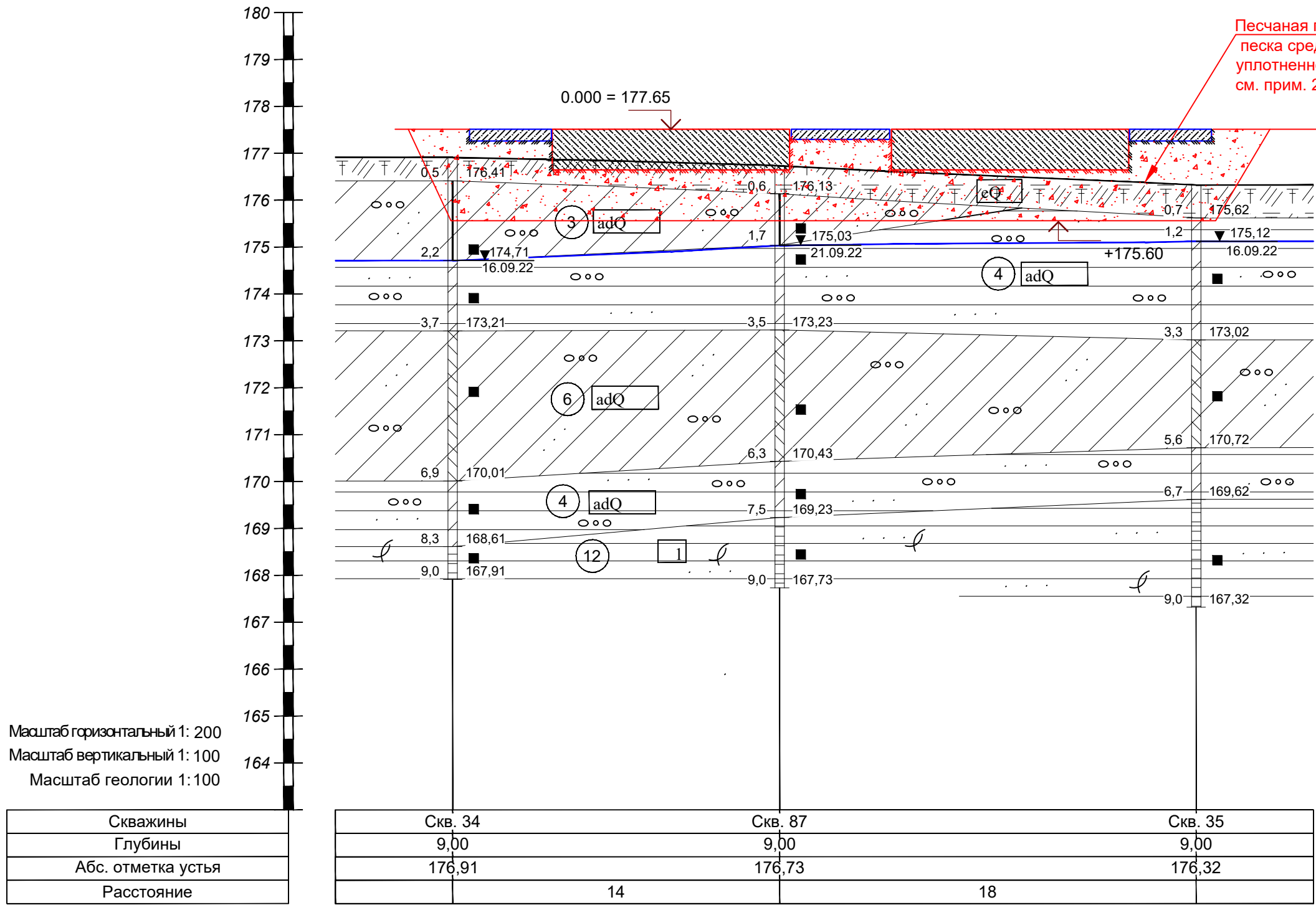
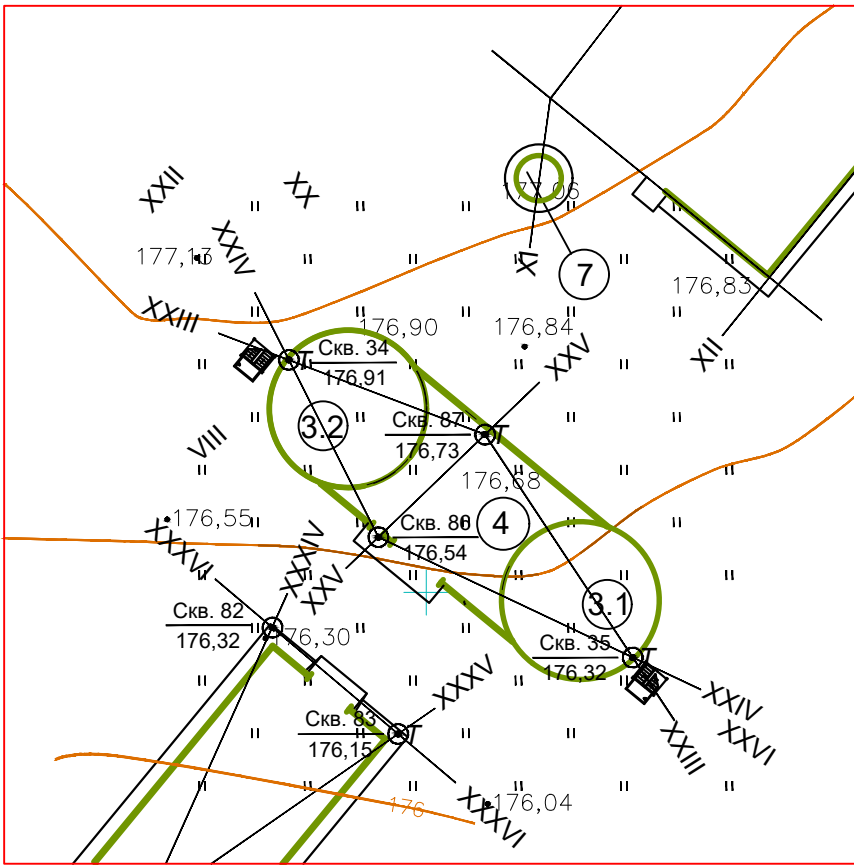
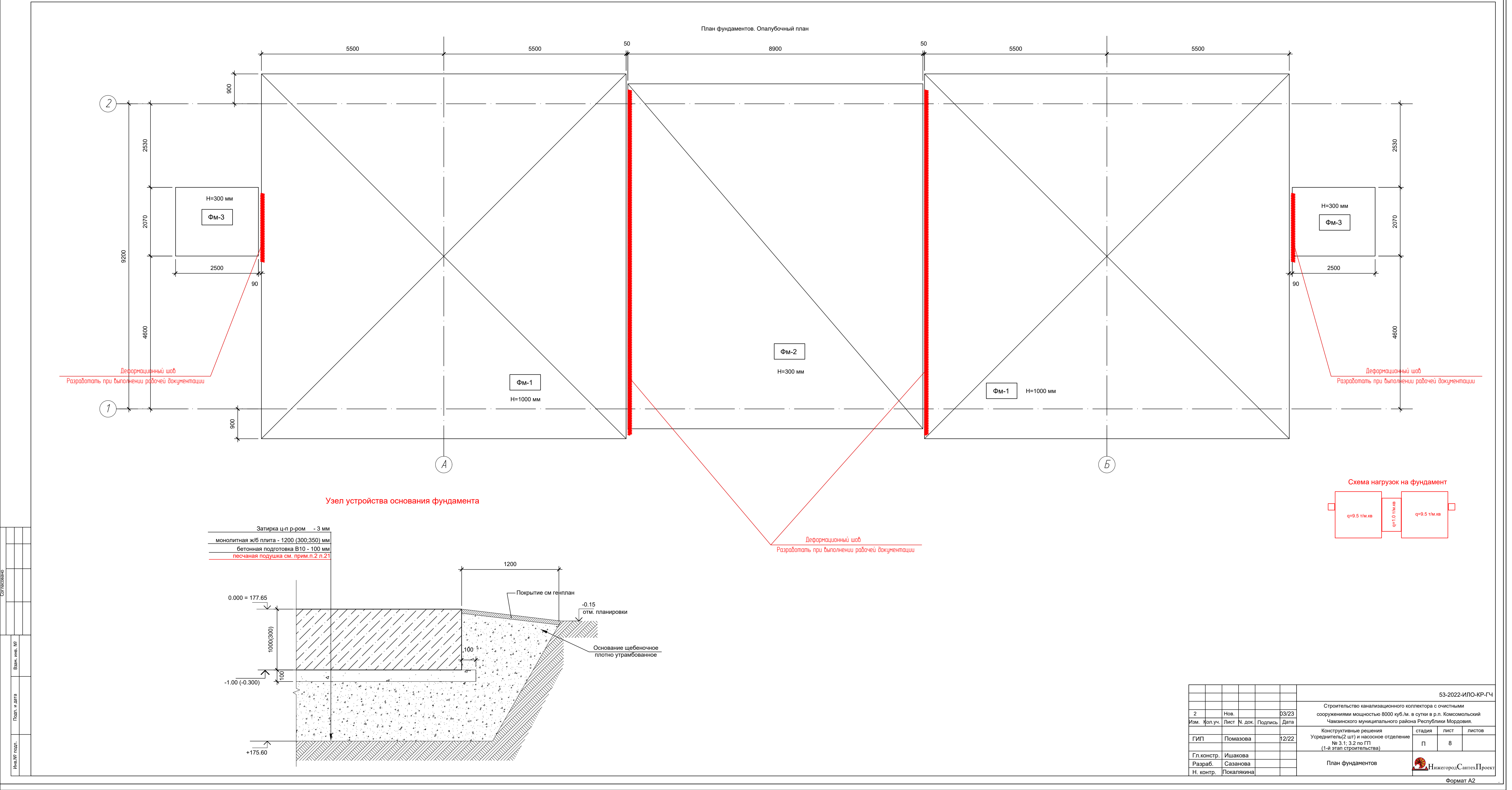


Схема расположения выработок

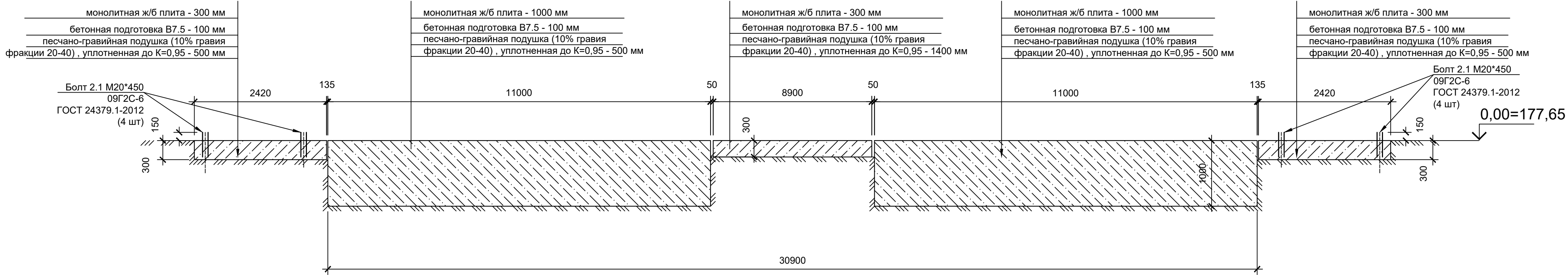


- За относительную отметку 0,00 принята отметка пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 177,60
- Под основанием фундаментов выполнить песчаную подушку из песка средней крупности уплотненной послойно по 20 см до $K_{упл.}=0,98$ до материковых грунтов отм. 175,60.
На основании данных инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "РНИИЦ" в 2023г. под песчаной подушкой с отм. +175,60 залегает глина коричневая, коричневатая-серая, серая, темно-серая, мягкопластичная, легкая, с известковистыми включениями, ожелезненная, опесчаненная песком пылеватым, с включениями гравия и гальки, с включениями органических веществ (ИГЭ 4) с модулем деформации $E=9$ МПа.
Песчаную подушку выполнить из песка средней крупности с влажностью $W=8-14\%$, с послойным уплотнением по 25 см и проливкой водой.
Характеристики песчаной подушки после уплотнения должны отвечать следующим требованиям:
 $= 1.70$ т/м.куб, $f = 35$ гр. ; $c=0,02$ кПа ; $E = 35-40$ МПа; $R_0= 25$ т/м.кв.
Расчетное давление на грунт составляет $p = 6,80$ т/ м.кв, что меньше расчетного сопротивления грунтов $[R] = 13,5$ т/м.кв.
Осадка сооружения составляет $s = 4,8$ см, что меньше допустимого $[s \text{ пред.} = 15 \text{ см}]$, относительная разность осадок сооружения составляет 0,0010, что меньше предельно-допустимого $[0,003]$ по прил. Д СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная версия.
- Обратную засыпку выполнить песком средней крупности. Засыпку производить одновременно со всех сторон, не допуская перекаса нагрузки. Засыпку с боковых поверхностей выполнять послойно не более 20-30 см с уплотнением до $K_{упл} = 0,95$.
- Бетонирование фундамента производить с тщательным вибрированием без технологических перерывов.
- Все боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляционной мастикой ТЕХНОНИКОЛЬ №21 за 2-а раза по праймеру ТЕХНОНИКОЛЬ 1

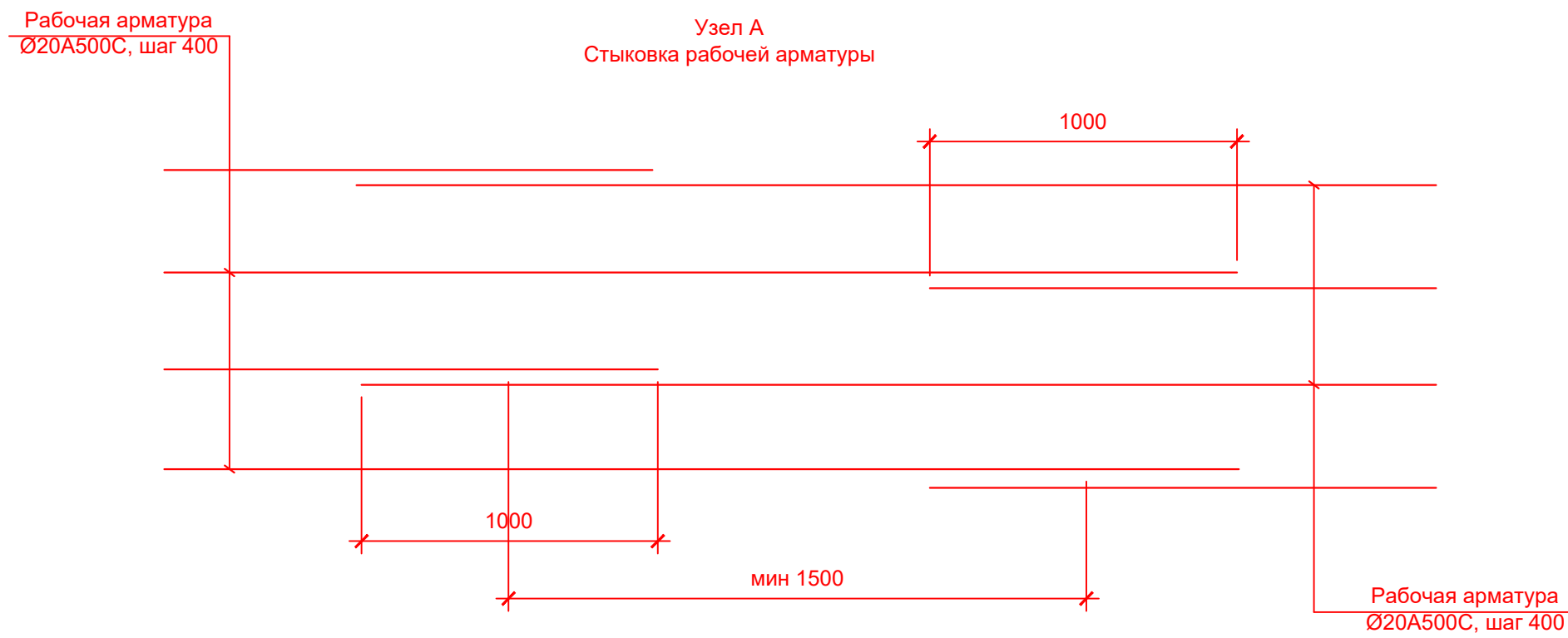
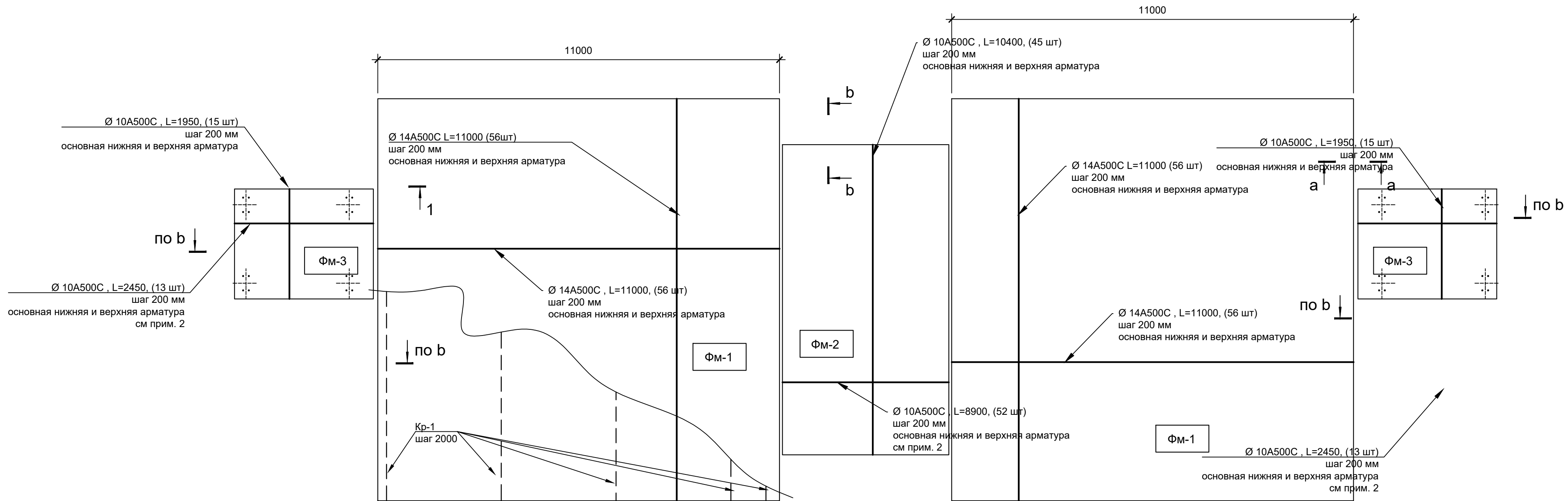
						53-2022-ИЛО-КР-ГЧ			
2		Нов.			07/23	Строительство канализационного коллектора с очистными сооружениями мощностью 8000 куб.м. в сутки в р.п. Комсомольский Чамзинского муниципального района Республики Мордовия.			
1		Нов.			03/23				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения Усреднитель(2 шт) и насосное отделение № 3.1; 3.2 по ГП (1-й этап строительства)	стадия	лист	листов
ГИП		Помазова			12/22		П	7	
Гл.констр.		Ишакова				Врезка в геологию	 Нижегород СантехПроект		
Разраб.		Сазанова							
Н. контр.		Покалякина							



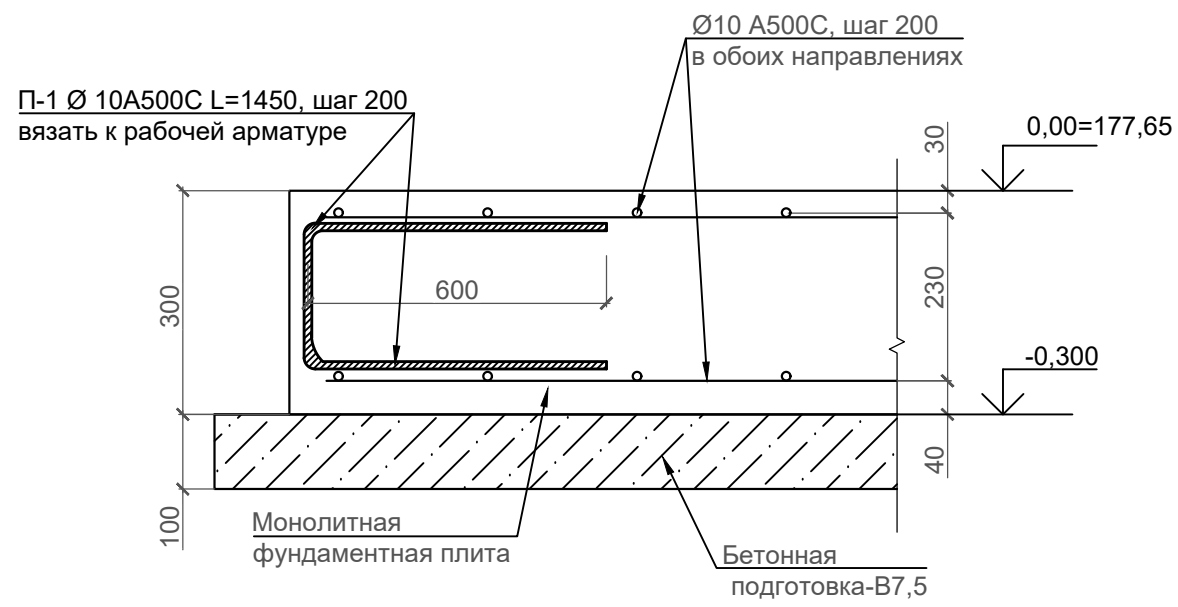
Развертка по разрезу 1-1



Раскладка основной нижней и верхней
рабочей арматуры

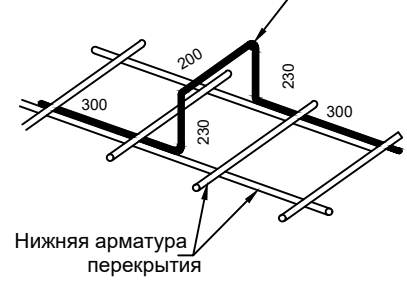


сеч. b-b
Анкеровка арматуры на краю плиты

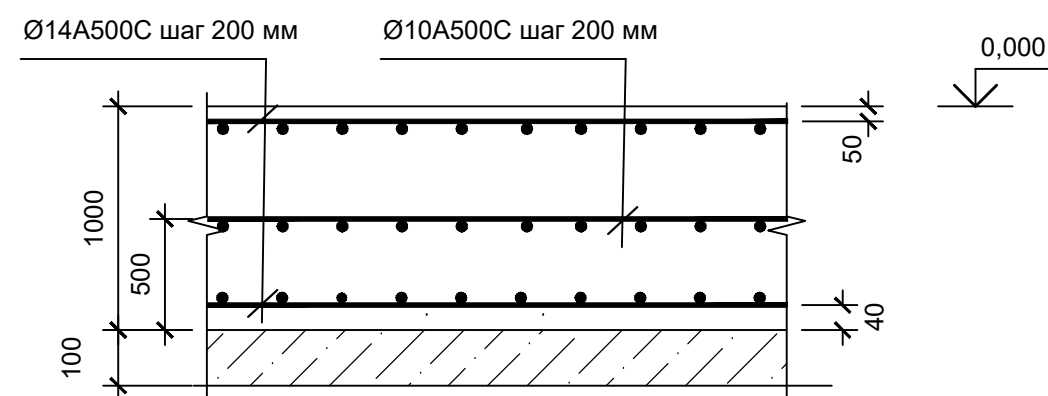


Фиксация верхней арматуры

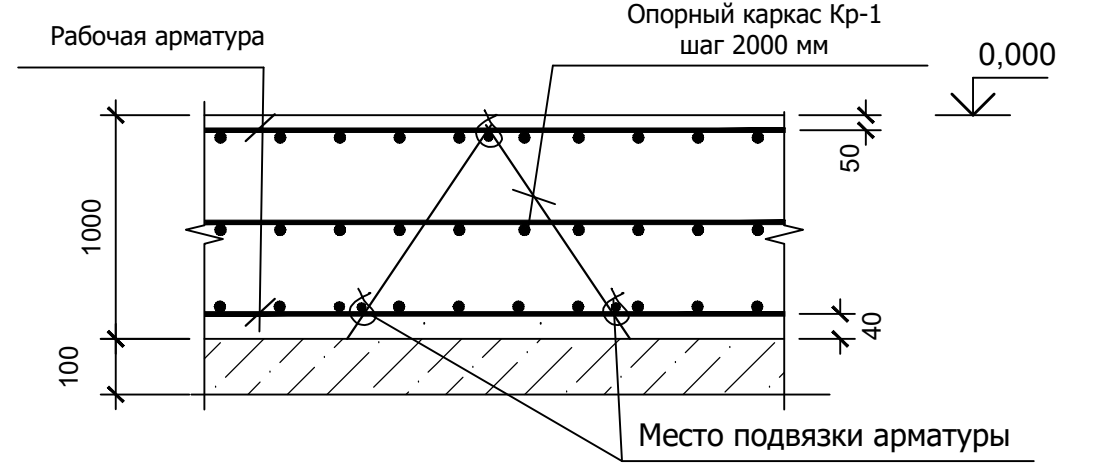
Ф1 - П-образный фиксатор
Ø10 A240, L=1250,(4 шт. на 1 м²)



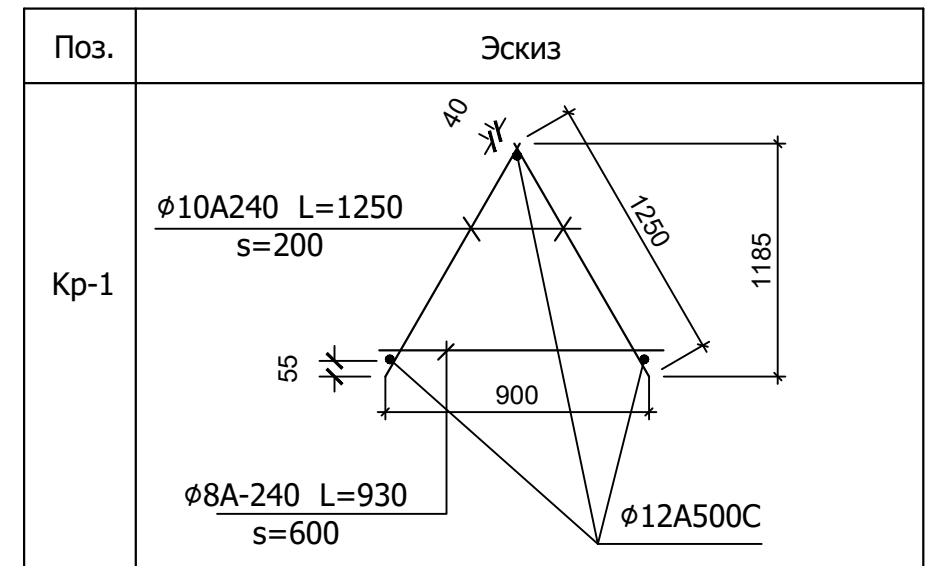
Сечение а-а



Установка опорных каркасов (сеч. 1-1)



Ведомость элементов



Спецификация арматуры на 1 м.п. опорного каркаса Кр-1

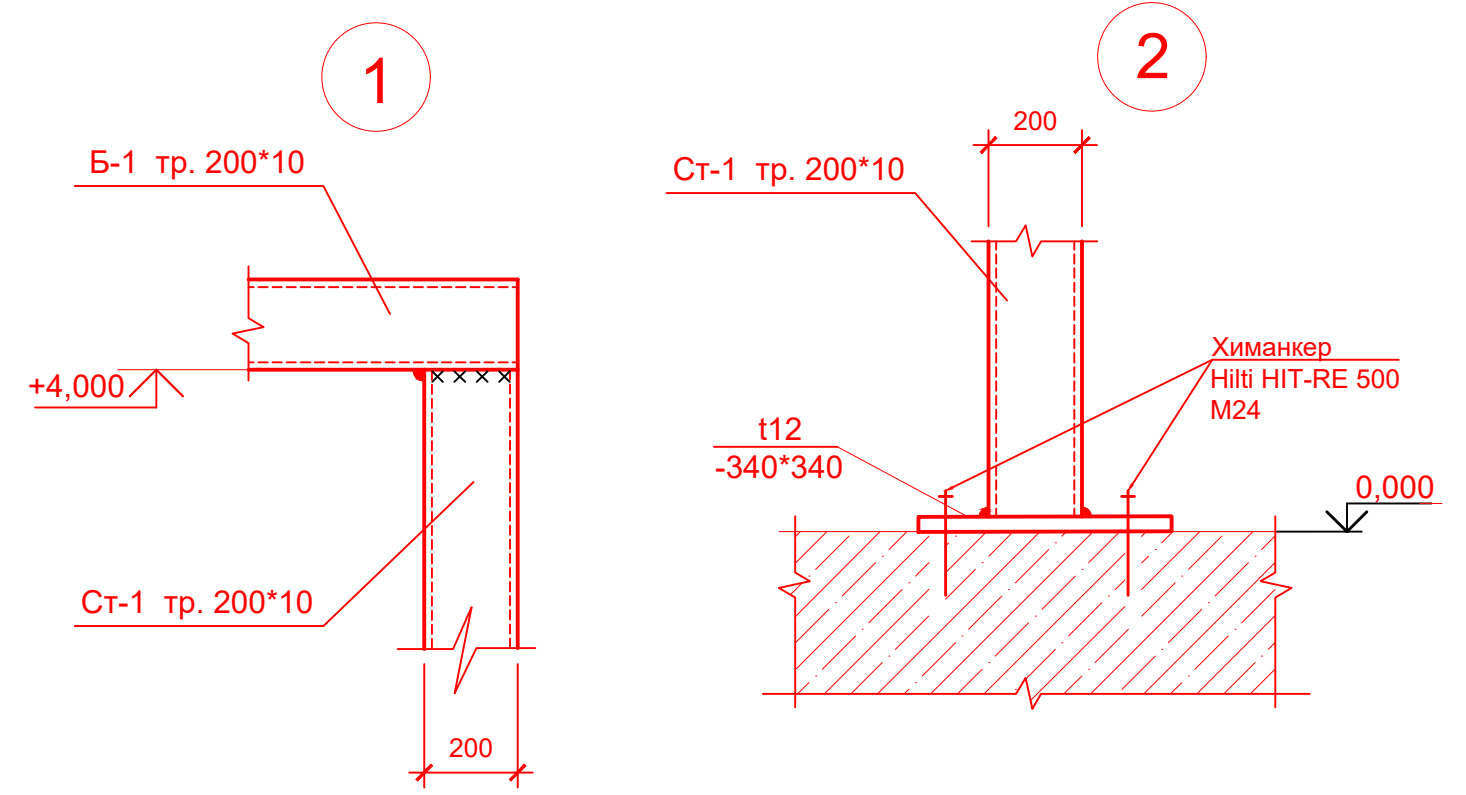
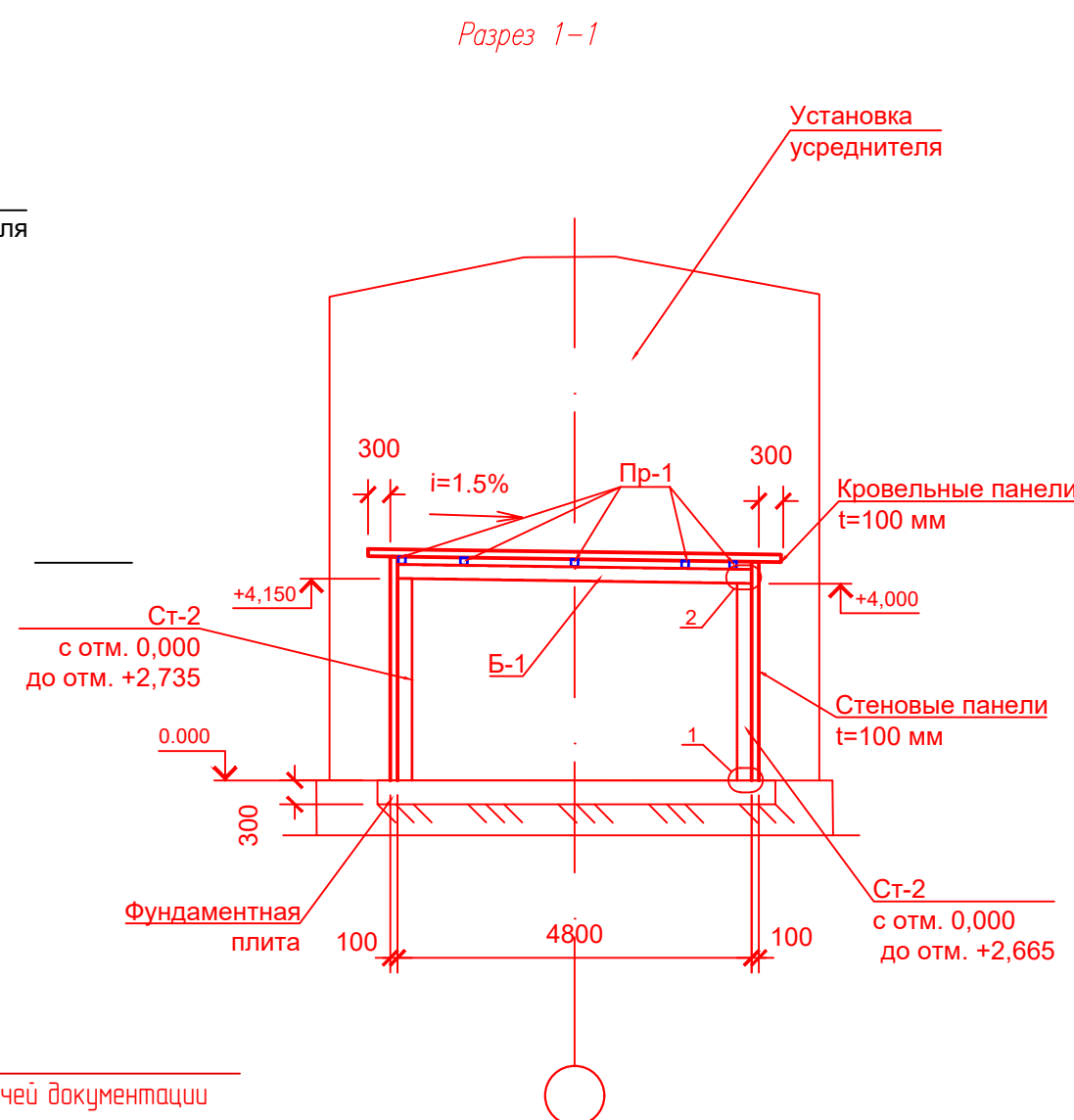
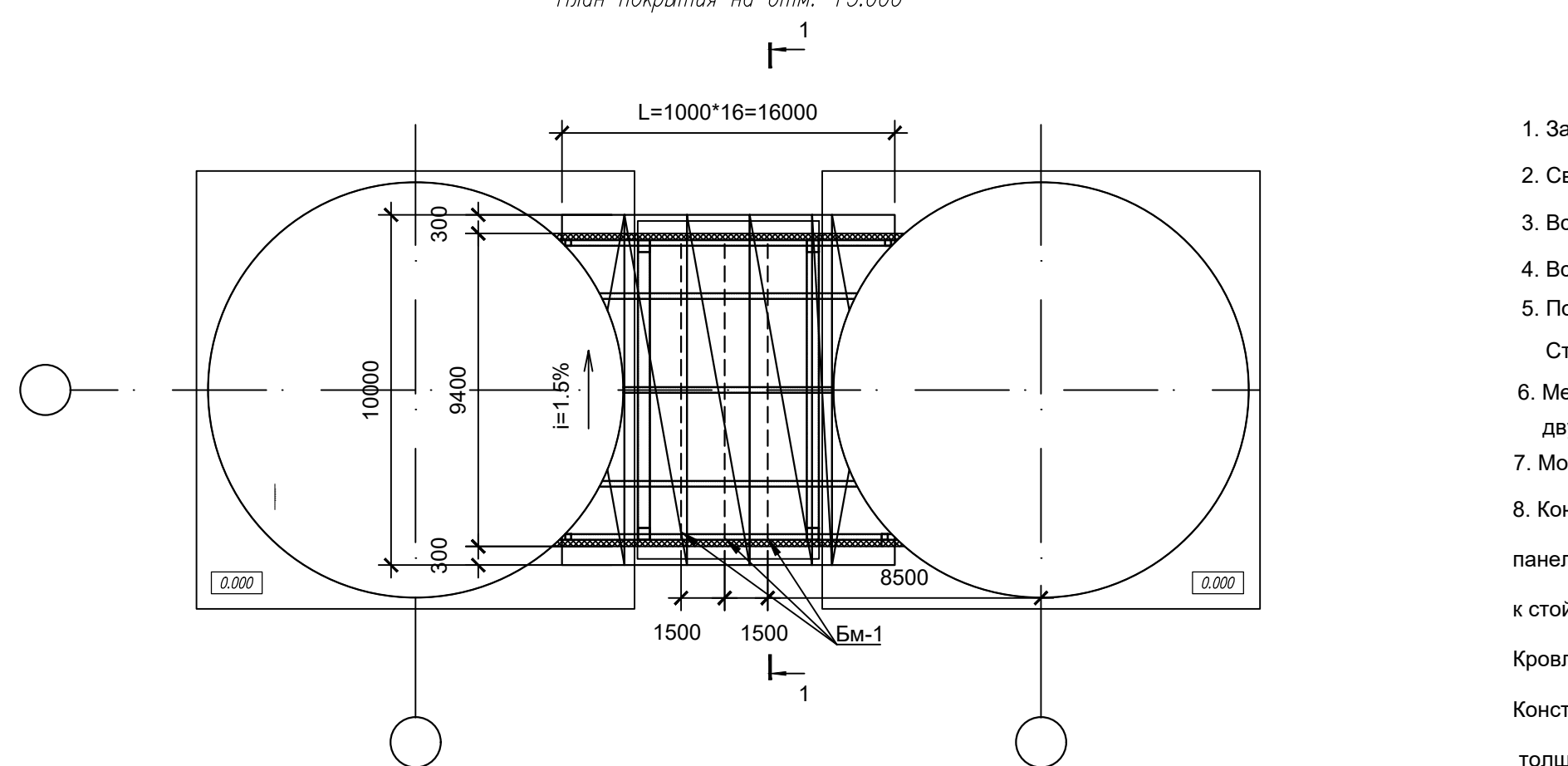
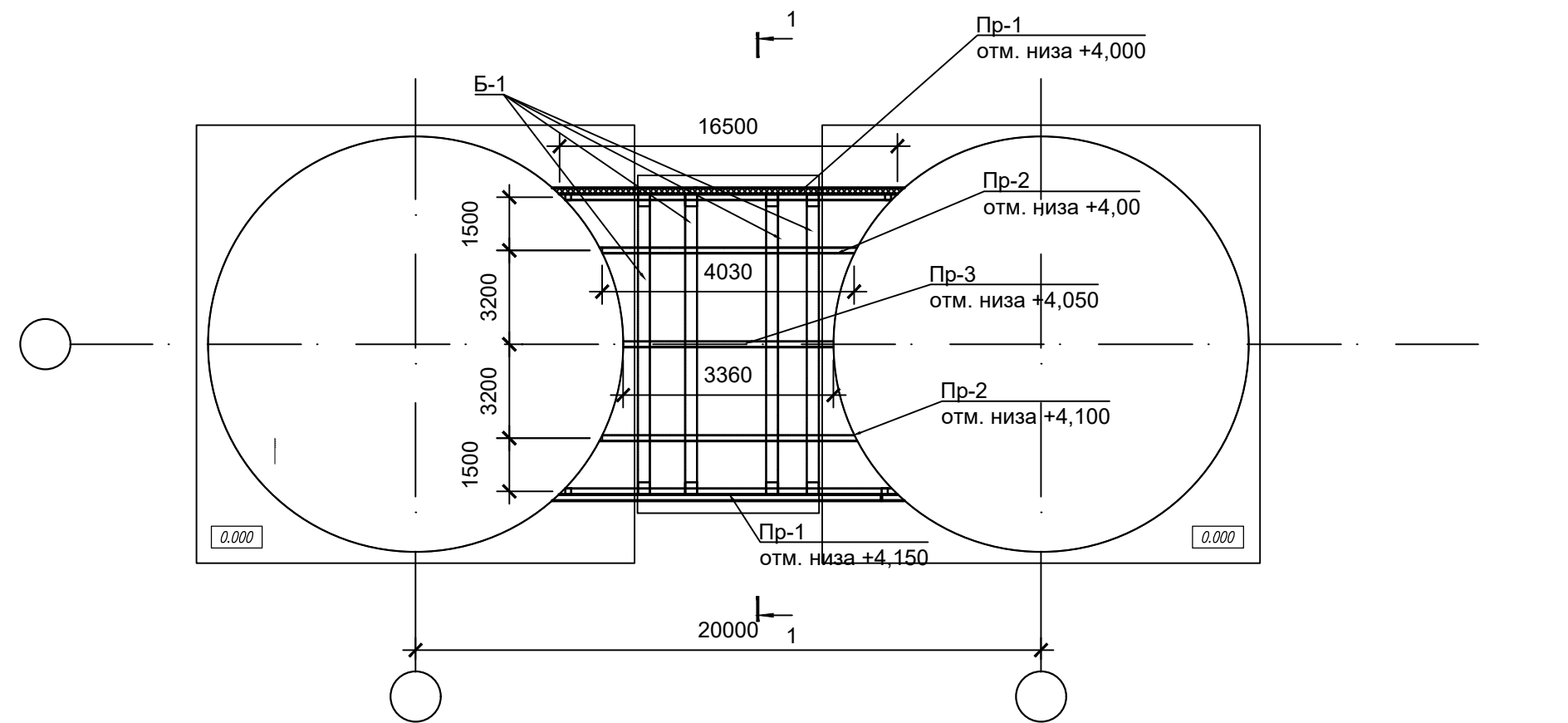
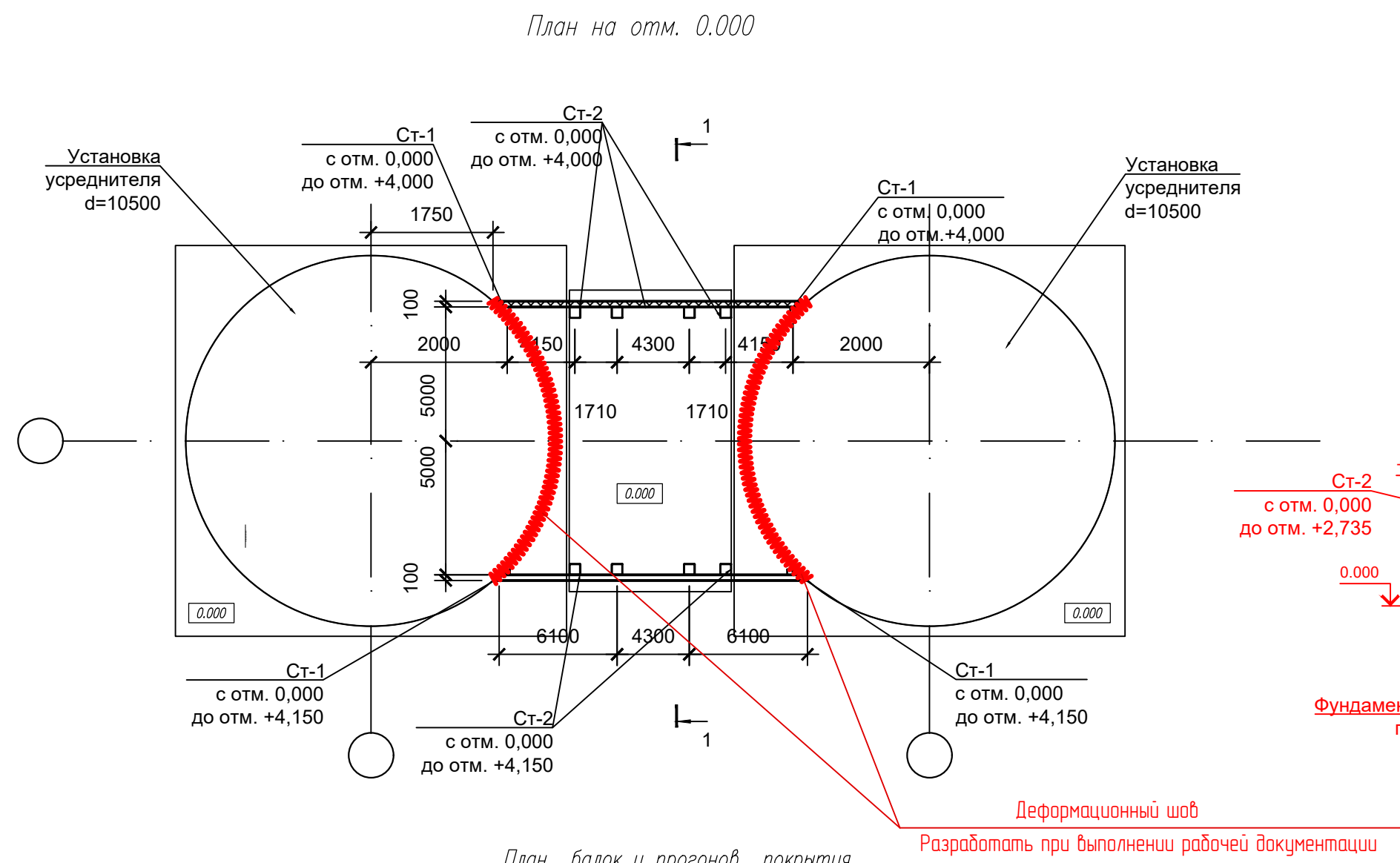
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опорный каркас Кр-1			
6/4	ГОСТ 34028-2016	Ø 12 A500C L=1000	3	0.888	2,67
6/4	ГОСТ 5781-82*	Ø 10 A240 L=1250	10	0.78	7.80
6/4		Ø 8 A240 L=930	3	0.36	1.11
		Итого:			11.60

Спецификация рабочей арматуры фундамента Фм-1, Фм-2, Фм-3

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Масса всего,кг
		Основная рабочая арматура			
б/ч	ГОСТ 34028-2016	Ø 14 А500С L=м.пог	4840,0	1,208	5846,0
б/ч		Ø 10 А500С L=м.пог	2035,0	0,617	1255,0
		Детали			
б/ч	см данный лист	Кр-1 м.пог	70,0	11,60	812,0
П-1		Ø10 А500С, L=1450	82	0,90	73,80
Ф-1		Ø10 А240 L=1250	63	0,78	49,0
б/ч	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 2.1 М20*450	32	2,18	70,00
		Материал			
		Бетон В20, W4, F150 м.куб	272,0		
		Бетон В7.5 м.куб	35,5		

1. Данный лист см совместно с л. 4
2. Установку верхней арматуры в рабочее положение выполнить с помощью фиксаторов Ф-1

						53-2022-ИЛО-КР-ГЧ		
						Строительство канализационного коллектора с очистными сооружениями мощностью 8000 куб.м./ч. в с/п. в р. Комсомольский Чамзинского муниципального района Республики Мордовия.		
2	Нов.			03/23				
Изм.	колоч.	Лист	Н. док.	Подпись	Дата			
ГИП	Помазова			12/22		Конструктивные решения Усреднитель(2 шт) и насосное отделение № 3.1; 3.2 по ГП (1-й этап строительства)		
Гл.констр.	Ишакова					стадия	лист	листов
Разраб.	Сазанова					П	9	
Н. контр.	Покаякина						Нижегород	Санкт-Петербург
					Армирование фундаментов			



Ведомость элементов							
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Примечание
	эскиз	поз.	состав	Q, т	N, т	M, т*м	
Ст-1			тр. 100*6		5,2		C255
Ст-2			тр. 200*10		2,2		C255
Ст-3			тр. 80*4		-		C255
Б-1			тр. 200*10	4,2			C255
Пр-1,2,3			тр. 100*6	3,20			C255
Бм-1			дв. 18М	1,2			C255

Спецификация элементов к плану конструкций						
Марка	Обозначение	Наименование		Кол	Масса ед,кг	Масса всего,кг
Ст-1	ГОСТ 30245-2012	тр. 100*6	м.пог	10.8	17.7	191.20
Ст-2		тр. 200*10	м.пог	10.8	57.6	623.0
Ст-3		тр. 80*4	м.пог	4.20	9.6	40.35
Б-1		тр 200*10	L ≈10000	5	276.50	552.96
Пр-1		тр. 100*6	м.пог	22.40	17.7	395.80
б/ч	ГОСТ 19903-2012	-12	м.кв	1.15	108.35	108.35
Бм-1		дв. 18М				

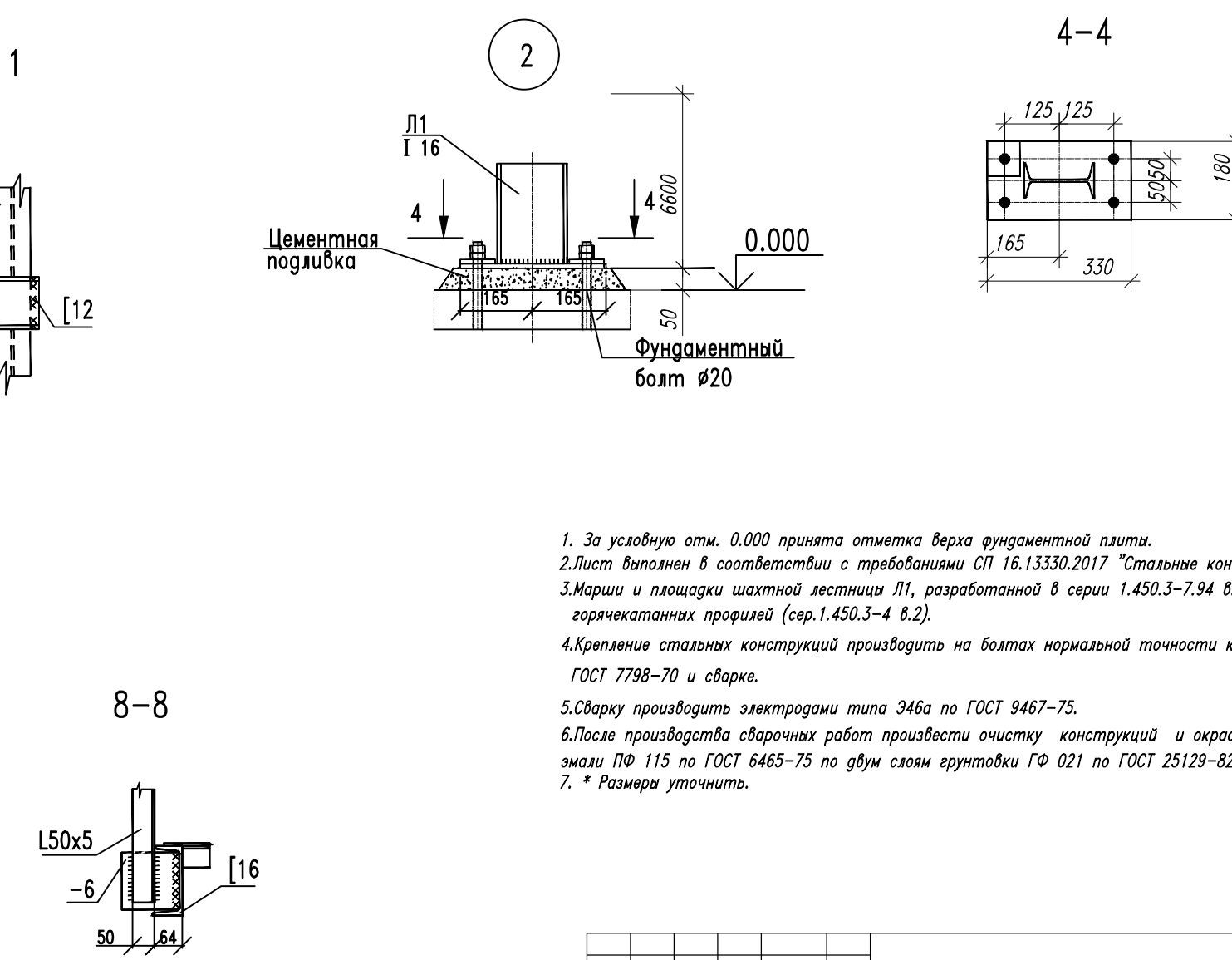
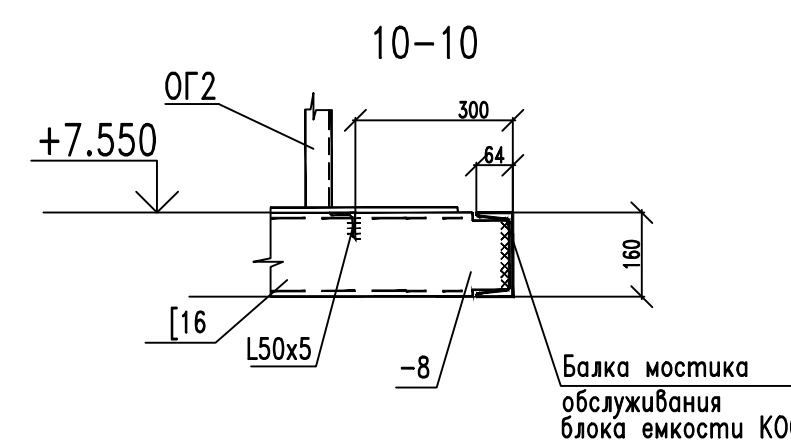
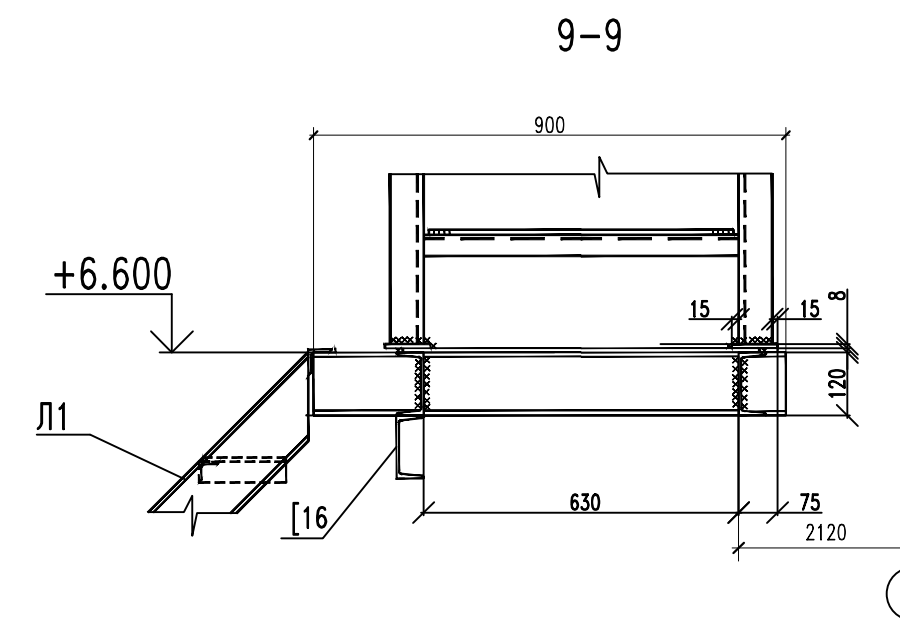
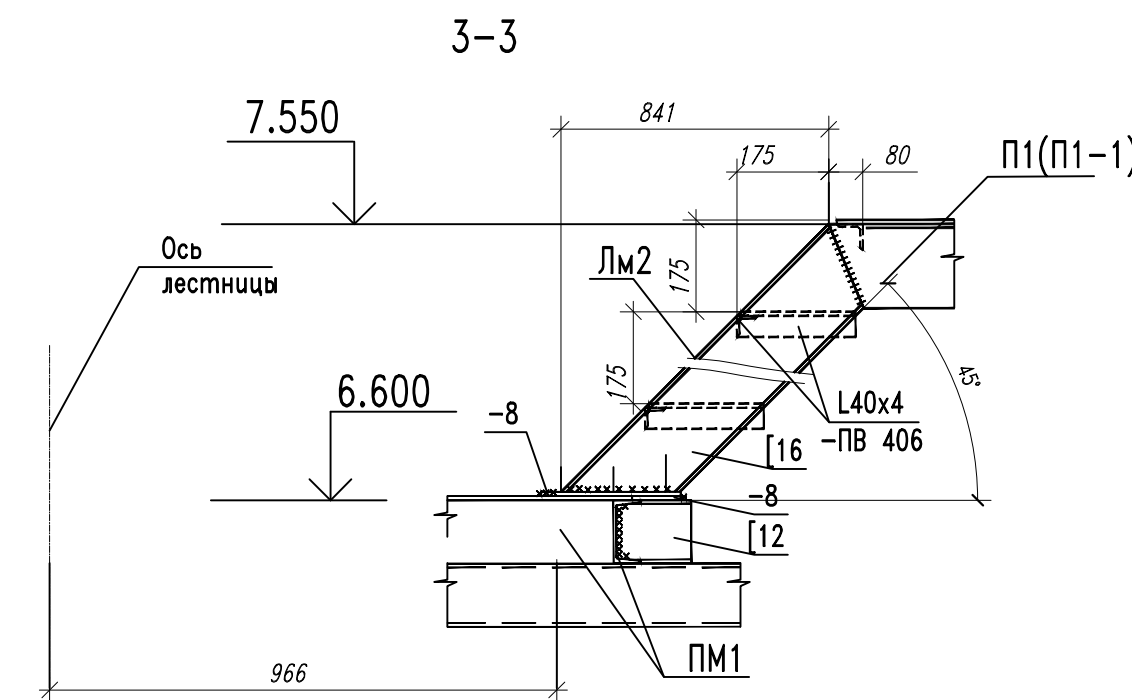
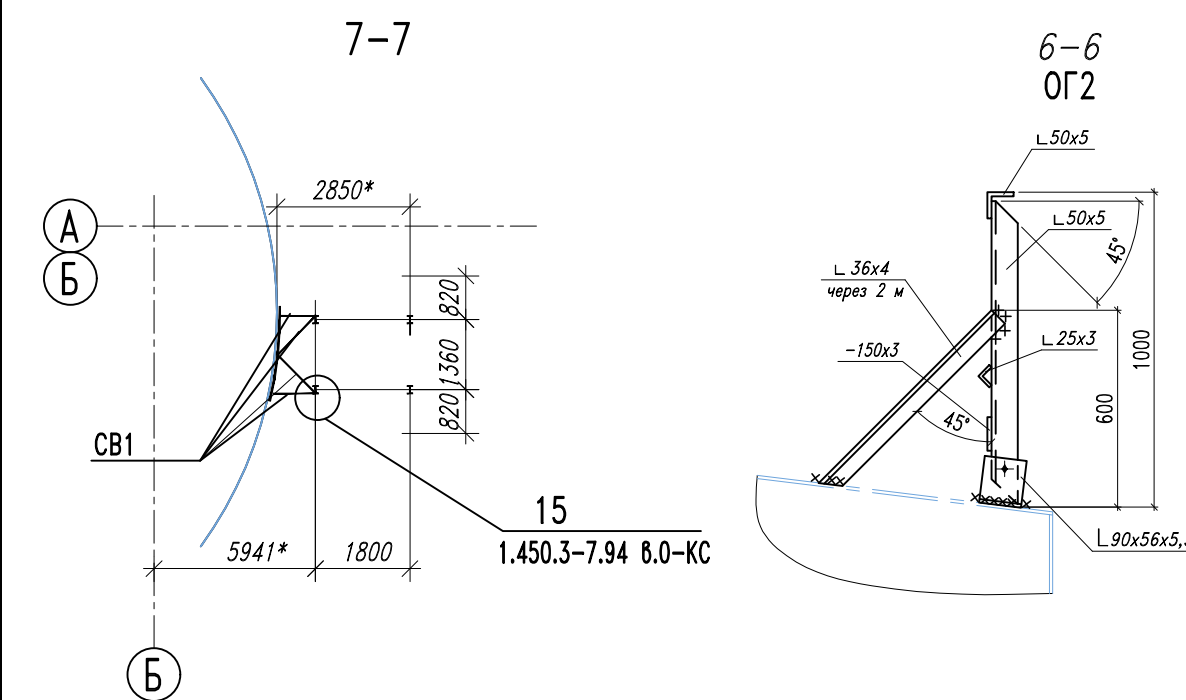
- За условную отм. 0.000 принята отметка верха фундаментной плиты.
- Сварку производить электродами типа Э46 ГОСТ 9467-75.
- Все монтажные соединения выполнены на сварке и болтах.
- Все сварные швы по ГОСТ 5264-80, катет h=5, кроме оговоренных.
- Подготовку металлоконструкций под окраску выполнить по ГОСТ 9.402-2004. Степень очистки металлоконструкций - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- Металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
- Монтаж металлоконструкций вести в соответствии со СНиП 70.133330.2016
- Конструкция ограждения наружных стен здания запроектирована из сэндвич панелей с негорючим утеплителем толщиной 100 мм с горизонтальным креплением к стойкам каркаса.

Кровля запроектирована односкатная по прогонам покрытия с уклоном 1,5%.

Конструкция кровли прнята из кровельных панелей с негорючим утеплителем толщиной 100 мм

						53-2022-ИЛО-КР-ГЧ		
2	Нов.				07/23	Строительство канализационного коллектора с очистными сооружениями мощностью 8000 куб/м. в сутки в р.п. Комсомольский Чамзинского муниципального района Республики Мордовия.		
1	Нов.				03/23			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N. док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения Усреднитель(2 шт) и насосное отделение № 3.1; 3.2 по ГП (1-й этап строительства)		
ГИП	Помазова				12/22	П		
Гл.констр.	Ишакова					Строительные конструкции насосного отделения		
Разраб.	Сазанова							
Н. контр.	Покалякина							

Ид №	Имя	Пол	Дата	Подпись	Создано



Ведомость элементов									
Марка	Сечение		Опорные усилия			Группа коэффициент	Марка металла	Примеч.	
	Эскиз	Поз.	Состав	N т/см	Q т/см				
ОГ1		1	L50x5			4	С 235		
		2	-3				4	С 235	
		3	L 25x3						
Ограждение лестниц и площадок h=1м (1.450.3-7.94 8.1)									
П1, П1-		4	L16			4	С 245		
		5	< 50x5						
		6	-ПВ 506				4	С245	
Площадки по тупу 1.450.3-7.94 8.1									
СВ1	Связи по тупу СБ2Г-7.45 1.450.3-7.94 8.2								
	8	< 75x6							
ОГ2		5	L 30x5	конструктивно		4	С 235		
		6	L 25x3	конструктивно			С 235		
		7	-3	конструктивно			С 235		
		8	L 90x56x5,5	конструктивно			С 235		
		9	L 36x4	конструктивно			С 235		
Ограждение по тупу ПП 704-1-253С.92. А5ьбм 2									

						53-2022-ИЛО-КР-Ч			
2						07/23	Строительство канализационного коллектора с очистными сооружениями мощностью 8000 куб. м в с/п. в г.п.п. Колысовский Частного муниципального района Республики Мордовия Очистные сооружения мощностью 8000 куб. м (1 этап)		
1	Изм.	Фол.ч.у	Нов.	Лист	Н. док.	Подпись			Дата
ГИП						Помазов	12/22		
Конструктивные решения Условно-проектное и насосное отделение № 3.1.3.2 по ГП (14-й этаж строительства)						стадия	лист	листов	
							П	11	
Наружные лестницы. Строительные конструкции.						 Нижегородского Университета Строительства и Архитектуры			

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проектная документация "Усреднитель поз 3/1" выполнено по заданию на проектирование. Усреднитель педназначен для приема, хранения и выдачи.

2. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ, И ПОКАЗАТЕЛИ УСРЕДНИТЕЛЬ

1. Продукт хранения

2. Ориентировочная характеристика плотности продукта

3. Характеристики, принятые для расчета металлоконструкций на прочность

4. Режим хранения продукта:

5. Климатические условия строительства:

6. Тепловая изоляция

7. Антикоррозионная защита

8. Припуск на коррозию

9. Материал металлоконструкций

10. Геометрические размеры усреднителя

11. Конструктивные решения при проектировании:

12. Степень опасности по ГОСТ Р 52910–2008
- вода

– 1,000 т/м³

– избыточное внутреннее давление

– относительный вакуум в усреднителе

– температура хранимого продукта

– уровень налива продукта плотностью 1,0 т/м (гидроиспытания)

а) по СП 20.13330.2011 "Нагрузки воздействия"

– снеговая нагрузка (расчетная)

– ветровое давление (нормативное)

б) по СНиП 23.01–99 "Строительная климатология"

– температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98

– минус 30°С

– выполнять по серии 704–01–146

– в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии"

– 2 мм

– 2 мм

– 1 мм

– углеродистая сталь для строительных конструкций по ГОСТ 27772–2015

– 7,1 м

– 10,43 м

– полистовая сборка

– полистовая сборка

– коническое полистовая сборка

– по Техническому заданию, устанавливаемое на корпусе резервуара

– VI класс

3. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ

Для металлических конструкций усреднителя принята сталь следующих марок

№ п/п	Наименование конструкции	Марка стали	ГОСТ	Тип электродов по ГОСТ 9467–75
1	Стенка	Ст255	27772–15	346А
2	Днище	Ст3сп5	14637–89	346А
3	Покрытие	Ст255	27772–15	346А
4	Ограждение	Ст3сп5	14637–89	346А
5	Штуцера и люки	Ст255	27772–15	346А

Автоматическая и полуавтоматическая сварки стыковых соединений листовых конструкций должны производиться с физическим контролем качества швов материалами, обеспечивающими соответствующие маркам свариваемых сталей (СП 16.13330.2011) механические и пластические свойства сварных соединений.

Качество сварных соединений и их геометрические параметры должны соответствовать требованиям:

- ручная сварка – ГОСТ 5264–80*;
- автоматическая и полуавтоматическая – ГОСТы 8713–79 и 14771–76.

Примечание:

При расчете на прочность принимается полный залив усреднителя водой.

Обечайки люков и патрубков могут выполняться из прямошовных труб по ГОСТ 10701, ГОСТ 8732 или гнутыми из листа. Для обечайек, устанавливаемых в стенке усреднителя, сварной шов должен контролироваться радиографией

По прочности изготовления листовой прокат должен применяться:

- по толщине повышенной точности – АТ,
- по ширине повышенной точности – АШ,
- по плоскости высокой точности – ПВ

Класс сплошности листового металла – 2. Проведение дополнительных испытаний на ударный изгиб согласно требованиям руководства безопасности, приказа Ростехнадзора № 780 от 26.12.2012

4. КОНСТРУКЦИИ РЕЗЕРВУАРА

Усреднитель представляет собой вертикальный цилиндр с коническим днищем, имеющим уклон 1:100 от центра к краю усреднителя и конического безкаркасного покрытия.

Крыша усреднителя – безкаркасная коническая.

Днище состоит из сегментной части I=6 мм.

Стенка усреднителя имеет 5 поясов толщиной от 9 до 4 мм.

Для обслуживания оборудования, расположенного на покрытии и в стенке, усреднитель снабжен площадкой с ограждением, наружной лестницей.

В состав данного проекта входят только штуцера и люки, непосредственно примыкающие к корпусу усреднителя.

Размеры люков и штуцеров, их количество и расположение выполнены по Техническому заданию.

При проектировании усреднителя использовались следующие нормативные документы:

- а) СП 20.13330.2011 "Нагрузки воздействия";
- б) СНиП 2.09.03–85 "Сооружения промышленных предприятий";
- в) СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции";
- г) ПБ 03–605–03 "Правила устройства вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов".
- д) Типовой проект 903-9-25.89 Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м (применительно для резервуара объемом 570 куб. м.)

5. ИЗГОТОВЛЕНИЕ УСРЕДНИТЕЛЯ.

Кромки листов должны обрабатываться фрезерованием. Допуск по ширине – 0,3 мм, по длине – 0,2. После окончания сварки швы должны быть зачищены и проверены на плотность.

При изготовлении и монтаже стенки усреднителя должны соблюдаться следующие требования:

- смещение кромок – не более 1 мм;
- подрез – не более 5% толщины листа;
- уловатость монтажного шва – не более 10 мм на базе измерения 500 мм;
- наличие в стенке усреднителя поверхностных дефектов (трещин) не допускается.

Изготовление, монтаж, испытания и приемки стальных конструкций должны соответствовать требованиям настоящего проекта, а также:

- а) СНиП 3.03.01–87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- б) ПБ 03–605–03 "Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров";
- в) технологии изготовления завода-изготовителя.
- г) Типовой проект 903-9-25.89 Стальной бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м (применительно для резервуара объемом 570 куб. м.).

Приварка к стенке усреднителя конструктивных элементов, не предусмотренных или не привязанных по расположению в настоящем Проекте, должна выполняться с учетом требований руководства безопасности, приказа Ростехнадзора № 780 от 26.12.2012г. Они должны соединяться со стенкой на накладках или косынках из стали Ст3сп5 с обваркой по контуру. Проекты или технические решения, на основании которых осуществляется приварка дополнительных конструктивных элементов к стенке усреднителя, должны быть согласованы с разработчиком проекта КМ

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ

При изготовлении полотнища стенки и днища следует выполнить радиографический контроль стыковых сварных швов в объеме, предусмотренном для РВС VI класса опасности согласно требованиям п. 8.3.8 ГОСТ Р 52910–2008

На монтаже контролируются:

Радиографическим методом:

- вертикальный монтажный шов 100%;
- стыковые швы окранных листов днища в местах примыкания к ним стенки усреднителя.

Длина снимка не менее 240мм.

Результаты радиографического метода контроля сварных соединений должны удовлетворять требованиям ГОСТ 23055–78 для 4 класса сварных соединений.

Методом цветной дефектоскопии:

- швы вварки люков;
- места приварки сборочных приспособлений после их зачистки.

Методом вакуумирования:

- стыковые швы центральной части днища;
- сварные соединения крыши усреднителя.

Приварку стенки к днищу разрешается проверять на герметичность керосиновой пробой. Участки швов крыши, попадающие под усиливающие листы врезок и накладки при монтаже площадок, должны быть предварительно зачищены и проверены на плотность.

7. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Усреднитель должен быть подвергнут гидравлическим испытаниям, которые включают испытание стенки на прочность. Испытания усреднителя проводят после окончания всех работ по монтажу и контролю.

Высота налива воды 7100 мм соответствует максимальной высоте налива продукта плотностью 1.00 т/м³.

Испытания проводятся монтажной организацией при участии представителей строительного контроля заказчика и авторского надзора проектировщика. После окончания испытаний составляют акт установленной формы между монтажником и заказчиком о завершении монтажа металлоконструкций усреднителя и приемке усреднителя для выполнения антикоррозионной защиты, установки оборудования и других работ.

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЕ

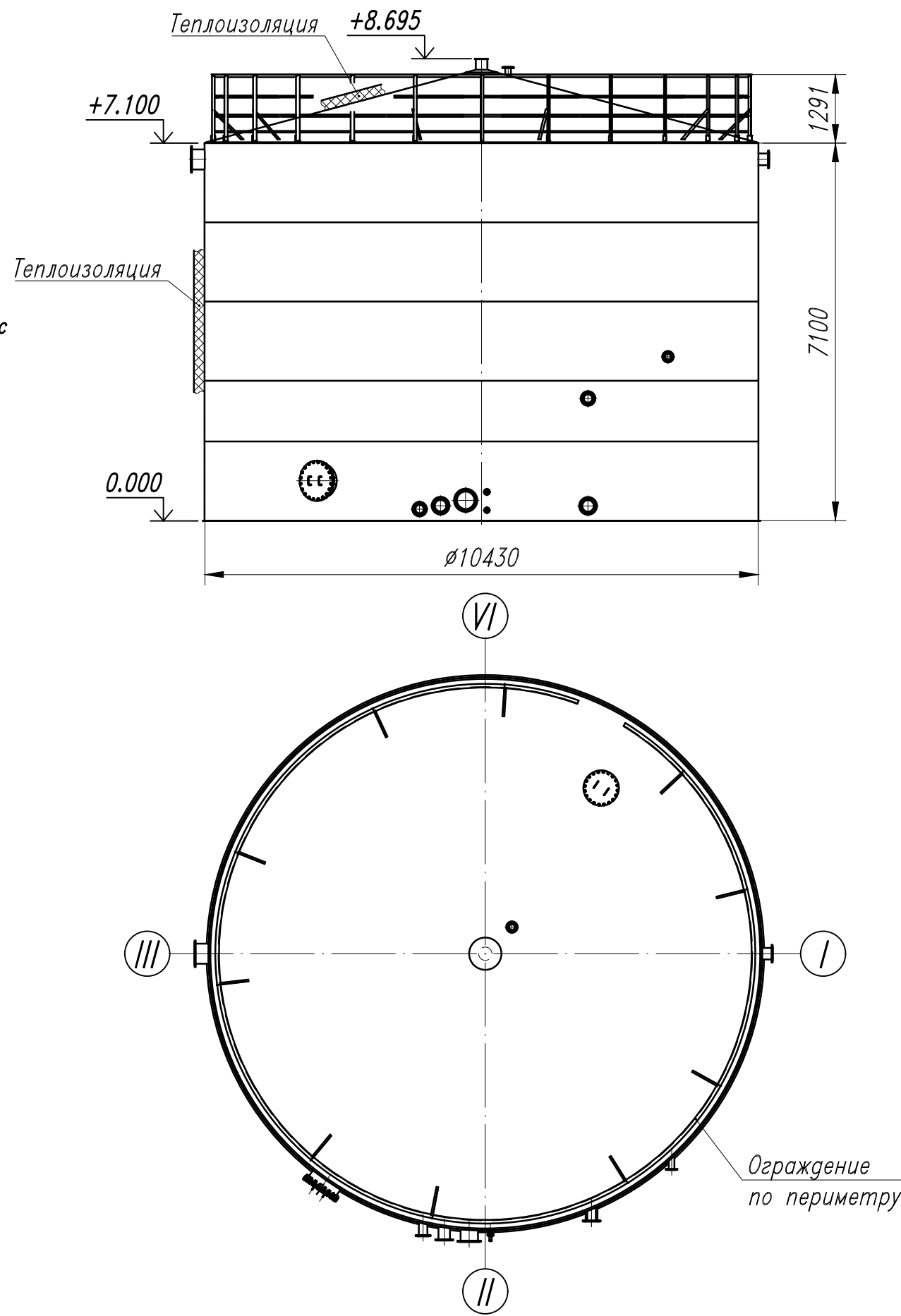
1. Нерулонизируемые конструкции усреднителя, а также наружные поверхности рулонов подлежат защите от коррозии на время транспортирования и хранения путем нанесения в два слоя грунта ФФ–0119 ГОСТ 23343–78.

2. Припусками на коррозию (увеличением по сравнению с расчетной толщиной, толщины элементов металлоконструкций усреднителя для предотвращения возможной потери сечения в результате коррозии до безопасной величины).

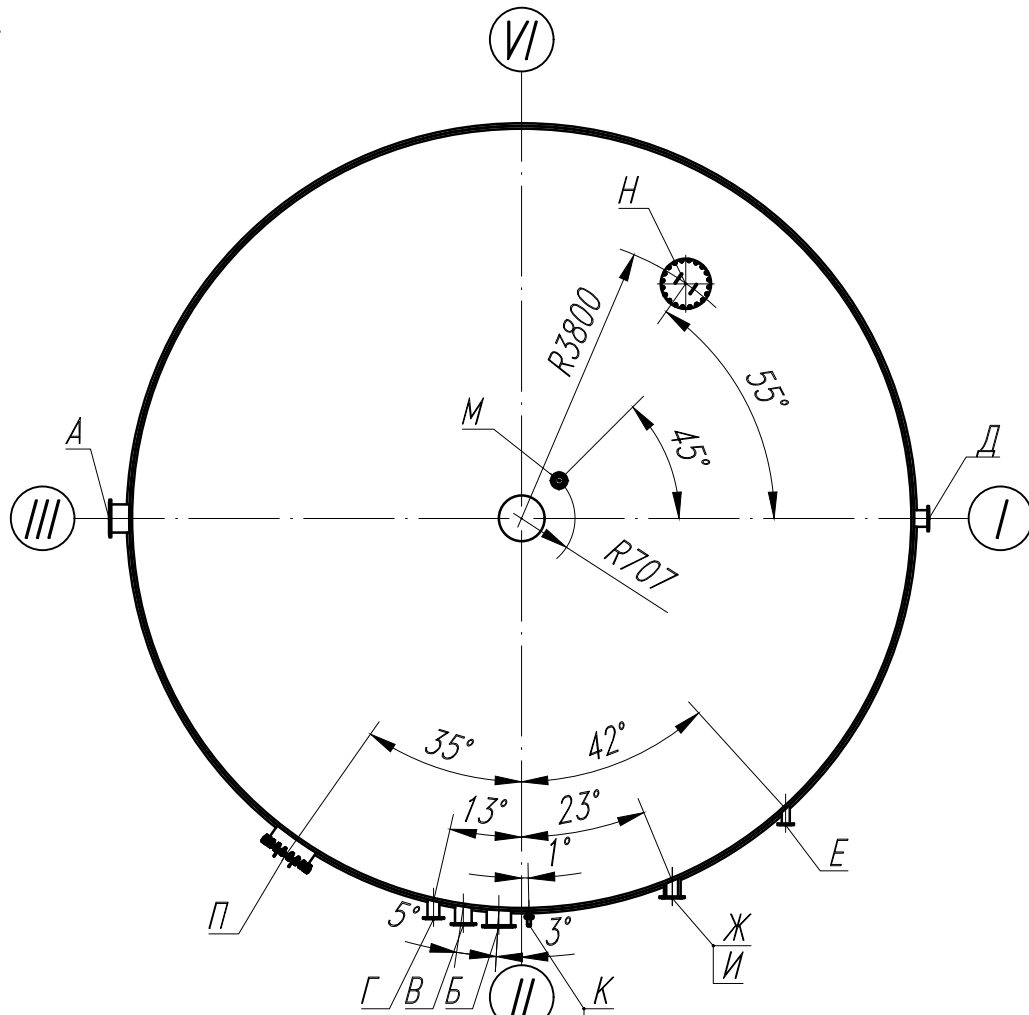
3. Проведением периодического обследования усреднителя через каждые 5 лет с устранением коррозионных дефектов и восстановлением защитных покрытий – частично или полностью в зависимости от состояния защитного покрытия.

4. Предусмотреть:

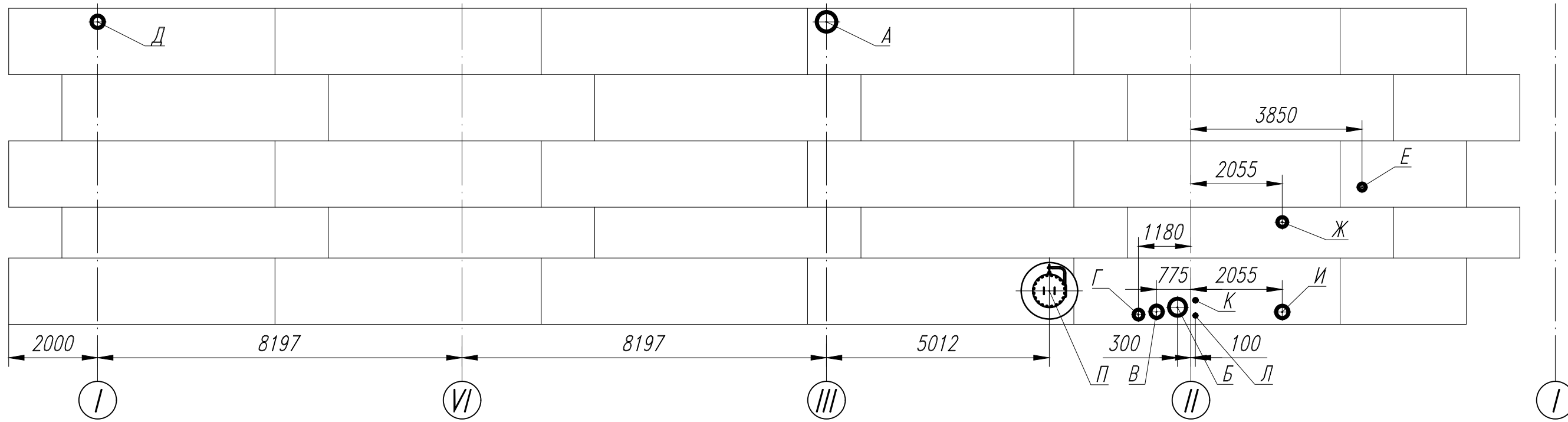
- сплошные сварные швы при приварке патрубков и воротников на крыше;
- защиту от коррозии зоны сварного шва нахлесточного соединения настила крыши и сварных швов патрубков с внутренней стороны крыши;
- сплошные швы крепления подкладок под опорные элементы ограждений и площадок.



Расположение оборудования на крыше.



Расположение оборудования на стенке. Вид снаружи



ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗЕРВУАРА		
Параметры	Ед. изм.	Величина
1. Номинальный объем усреднителя	м³	600
2. Рабочий уровень налива	мм	6800
3. Полезный объем усреднителя при рабочем ур. налива	м³	580
4. Плотность продукта	т/м³	1,000
5. Максимальная температура продукта	С°	+15
6. Внутреннее избыточное давление	кПа	1,0
7. Вакуум	кПа	0,25
8. Минимальная температура окружающей среды	С°	минус 30
9. Снеговая нагрузка (расчетная)	кПа	2,0
10. Ветровая нагрузка (нормативная)	кПа	0,3
11. Сейсмичность района строительства	баллов	6
14. Припуск на коррозию стенки	мм	2
15. Припуск на коррозию днища	мм	2
16. Припуск на коррозию крыши	мм	1
17. Класс опасности резервуара по ГОСТ Р 52910–2008	класс	VI

	Конструктивные элементы резервуара	Масса, кг.
1	Стенка	11000
2	Днище	4150
3	Крыша	4250
4	Ограждение на крыше	500
5	Люки и патрубки и др. оборудование	1000
Итого:		20900**

ПРИМЕЧАНИЕ:

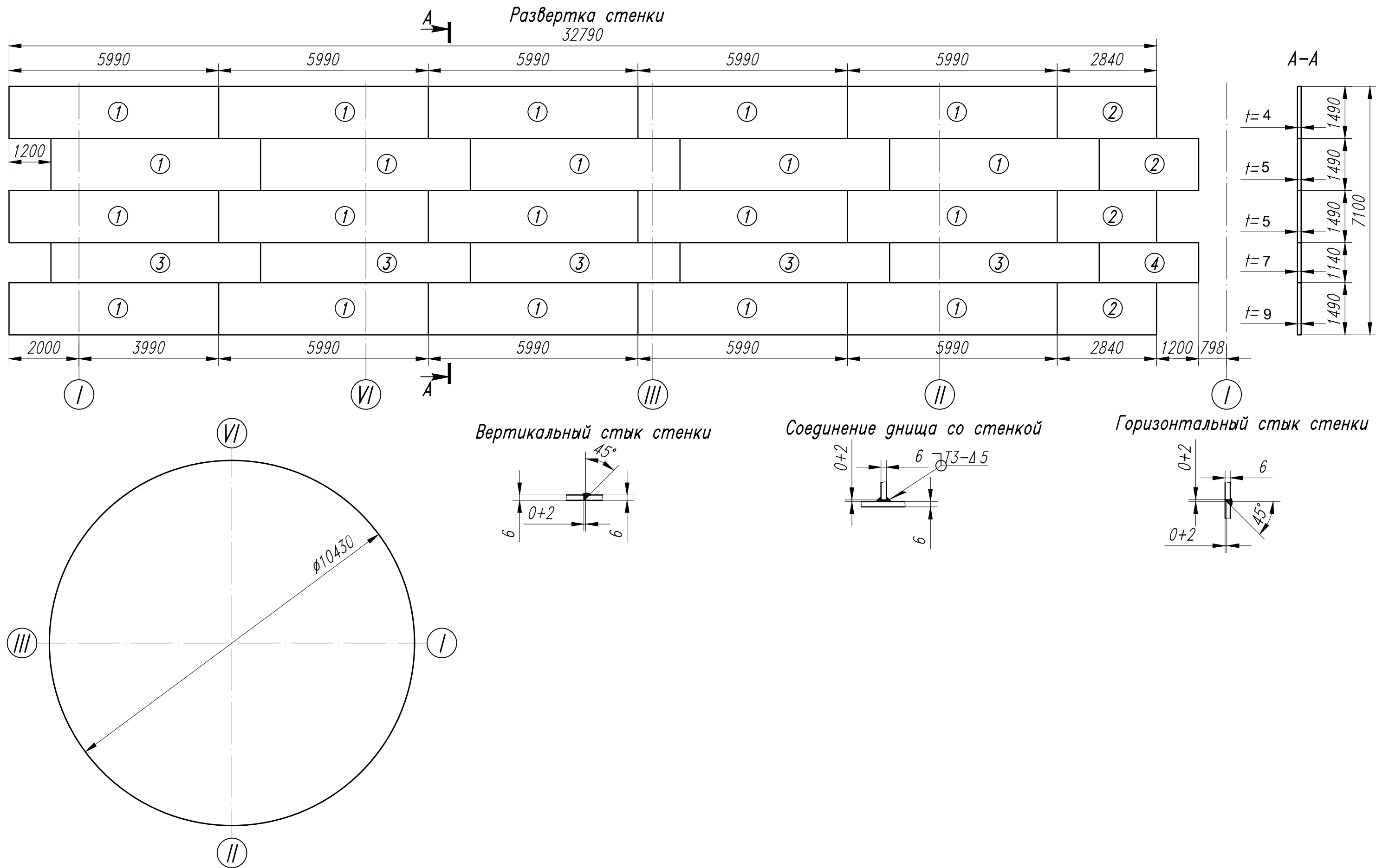
1. При расчете усреднителя на прочность расчетный уровень налива продукта и воды при гидроиспытаниях принят на полную высоту стенки.
2. ** Вес будет уточняться при разработке КМД.

Таблица штуцеров

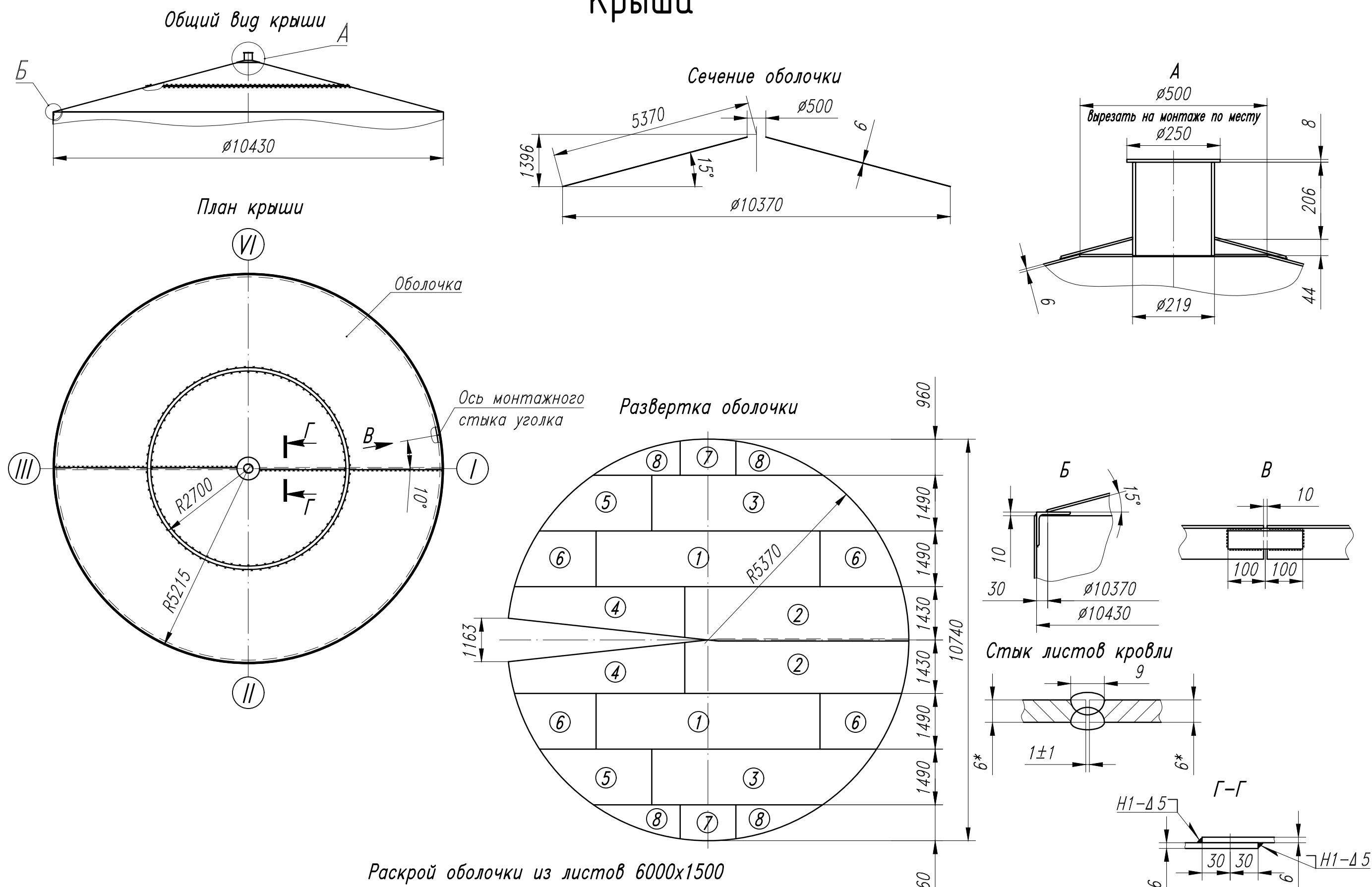
Обоз-наче-ние	Наименование	Кол. шт	Ду, мм	Давле-ние ус-ловное Ру, МПа
А	Вход сточной воды	1	350	1,6
Б	Выход сточной воды	1	300	1,6
В	Выход сточной воды	1	200	1,6
Г	Гидроперемешивание	1	150	1,6
Д	Анаэробный рецикл	1	200	1,6
Е	Вход сточной воды	1	100	1,6
Ж	Перелив	1	150	1,6
И	Опорожнение	1	200	1,6
К	Прибор КИП	1	25	1,6
Л	Прибор КИП	1	20	1,6
М	Патрубок дыхательный	1	100	1,6
Н	Люк световой	1	500	1,0
П	Люк-яз	1	600	1,0

					53-2022-ИЛО-КР-ГЧ		
2	Нов.	05.2023	Строительство канализационного коллектора с очистными сооружениями мощностью 8000 куб.м. в сутки в р.п. Комсомольский Чамзинского муниципального района Республики Мордовия				Очистные сооружения мощностью 8000 куб.м. (1 этап)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Конструктивные решения	
ГИП	Помазова	12/23				Усреднители поз. 3/1; поз. 3/2 (1-й этап строительства)	стадия лист листов
Гл. архит.	Капустина					Усреднители - Общий вид.	П 11.1
Разраб.	Сазанова					Схема расположения оборудования.	НижегородСантехПроект
Н. контр.	Покалякина						

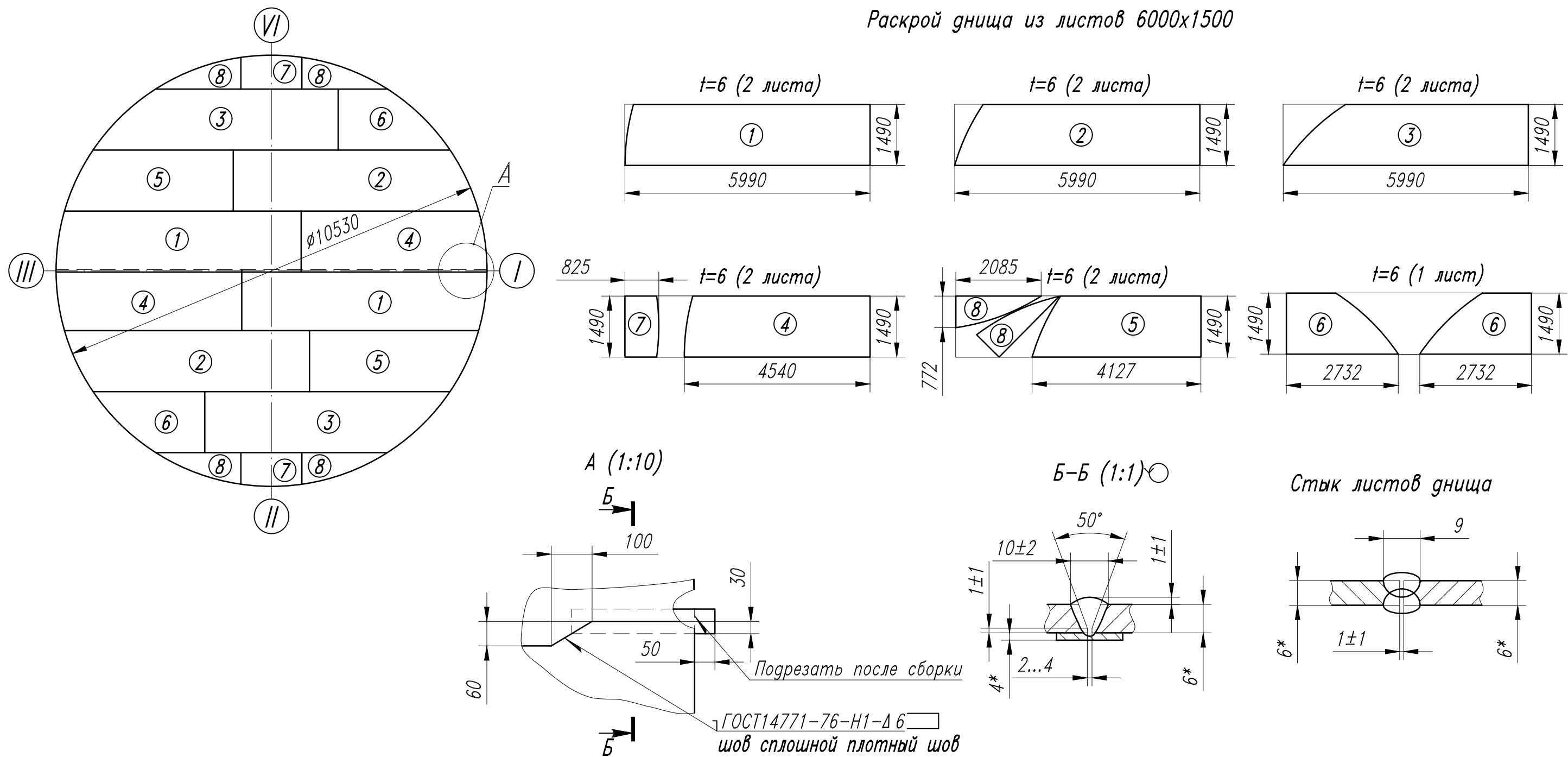
Стенка



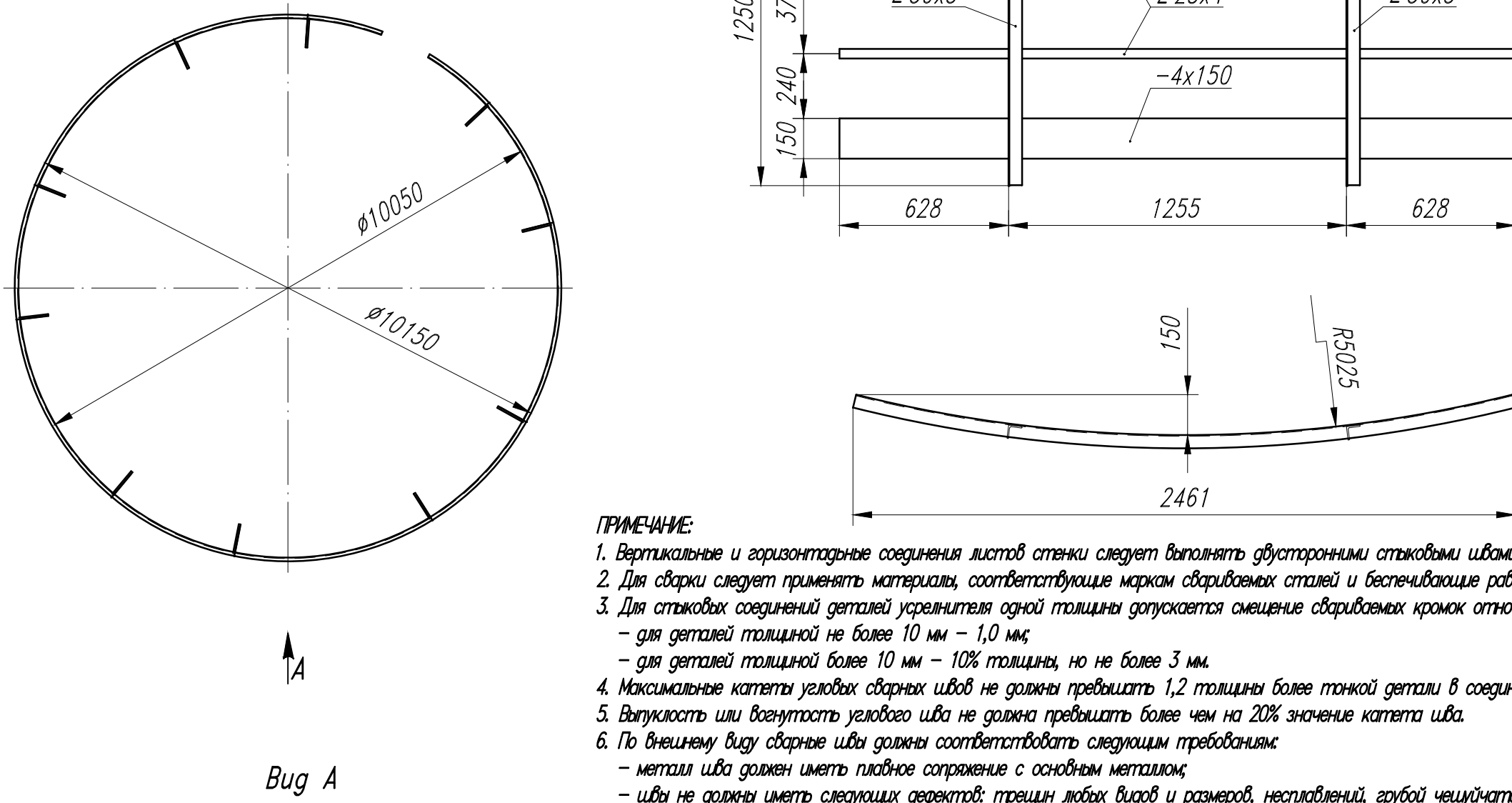
Крыша



Днище



Ограждение крыши



Создана

Взам. инв. №

Лист № 1

Инв. № 1