

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

## **«Проект рекультивации полигона ТКО «Ядрово»**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

**Подраздел 1 «Здания и сооружения»**

**Том 4.1**

**ГТП-03/01/2021-КР1**

**2021 г.**

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

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

## «Проект рекультивации полигона ТКО «Ядрово»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Подраздел 1 «Здания и сооружения»

Том 4.1

ГТП-03/01/2021-КР1

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.В.Мордвинов

А.В. Петрунин

2021 г.

И-нв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта



А. В. Петрунин

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
ГТП-03/01/2021-КР1-С	Содержание тома	3
ГТП-03/01/2021-КР1-СП	Состав проекта	4
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-1	<b>Текстовая часть</b>	5
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-2	А) сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;	8
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-12	Б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;	18
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-14	В) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;	20
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-19	Г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;	25
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-20	Д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы;	26
ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ-25	Н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;	31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГТП-03/01/2021-КР1-С									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
			Разраб.		Хрусталёва			03.21	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
			Проверил		Казаков			03.21		П	1	3
			ГИП		Петрунин			03.21		ООО "ГеоТехПроект"		
			Н. контр.		Кондаков			03.21				

ГТП-03/01/2021-КР1	<b>Графическая часть</b>	
ГТП-3/01/2021-КР1-1	Технические требования	
ГТП-3/01/2021-КР1-2	Газосжигательная установка №1. План фундаментной плиты. Разрезы 1-1. 2-2. Опалубка. Армирование	
ГТП-3/01/2021-КР1-3	Очистные сооружения поверхностного стока №2. Схема установки. Разрезы 1-1,2-2,3-3.	
ГТП-3/01/2021-КР1-3.1	Очистные сооружения поверхностных стоков №2. Фундаментные плиты ФП1, ФП2, ФП3. Опалубка и Армирование. Разрезы 1-1...4-4. Узел 1	
ГТП-3/01/2021-КР1-4	Очистные сооружения фильтрата №3.1 (2шт) Панельный контейнер 13.0м x 3.0м. Фундаментная плита ФПм	
ГТП-3/01/2021-КР1-5	Хозяйственно-складское помещение очистных сооружений фильтрата №3.2. Панельный контейнер 13.0м x 3.0м. Фундаментная плита ФПм	
ГТП-3/01/2021-КР1-6	ДЭС №3. Фундаментная плита. Разрезы 1-1, 2-2.	
ГТП-3/01/2021-КР1-7	Блочный распределительный пункт №5 (БРП-0,4). Монолитная плита фундамента	
ГТП-3/01/2021-КР1-8	Блочный распределительный пункт №5 (БРП-0,4). Спецификация на одну фундаментную плиту ФП	
ГТП-3/01/2021-КР1-9	Резервуары концентрата фильтрата №6. Схема установки. Разрезы 1-1 и 2-2	
ГТП-3/01/2021-КР1-10	Резервуары концентрата фильтрата №6. Фундаментная плита. Опалубка и Армирование. Разрез 1-1. Узел 1	
ГТП-3/01/2021-КР1-11	Пожарные резервуары №7 (V=90м <sup>3</sup> ) (4шт). Фундаментная плита. Опалубка. Армирование. Разрез 1-1. Узел 1.	
ГТП-3/01/2021-КР1-12	Пожарные резервуары №7 (V=90м <sup>3</sup> ) (4шт). Фундаментная плита. Опалубка. Армирование. Разрез 1-1. Узел 1.	
ГТП-3/01/2021-КР1-13	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Инженерно-геологический разрез по линии V-V	

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

						<b>ГТП-03/01/2021-С</b>	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

ГТП-3/01/2021-КР1-14	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Схема расположения несущих конструкций	
ГТП-3/01/2021-КР1-15	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Армирование капители монолитной КПм2	
ГТП-3/01/2021-КР1-16	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Армирование плиты покрытия ППм1.	
ГТП-3/01/2021-КР1-17	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Стены СТм2, СТм3, СТм4. Армирование.	
ГТП-3/01/2021-КР1-18	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Армирование плиты покрытия ППм2.	
ГТП-3/01/2021-КР1-19	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Крышка металлическая.	
ГТП-3/01/2021-КР1-20	Устройство внутренней гидроизоляции резервуара сбора фильтрата №3А и резервуара пермеата №4А	
ГТП-3/01/2021-КР1-21	Опоры под трубопроводы. Схема расположения опор	
ГТП-3/01/2021-КР1-22	Опоры под трубопроводы. Инженерно-геологический разрез 9-9	
ГТП-3/01/2021-КР1-23	Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтрата. Опоры Оп1 и Оп5	
ГТП-3/01/2021-КР1-24	Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтрата. Опоры Оп2...Оп4	
ГТП-3/01/2021-КР1-25	Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтрата. Опора железобетонная ОпЖ1 и ОпЖ2. Опалубка и армирование	
ГТП-3/01/2021-КР1-26	Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтрата. Узел 1, 2.	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата





**ГТП-03/01/2021-С**

Лист

3

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Приведен в разделе ГТП-03/01/2021-СП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	ГТП-03/01/2021-КР1-СП								
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
			Разраб.		Хрусталёва		03.21	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
			Проверил		Казаков		03.21		П	1	1
			ГИП		Петрунин		03.21		ООО "ГеоТехПроект"		
			Н. контр.		Кондаков		03.21				

## ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

### Проектная документация разработана на основании:

- Задания на проектирование.
- Технического отчета шифр 3121-ИГИ по инженерно-геологическим изысканиям выполненным на площадке по рекультивации: «Проект рекультивации полигона ТКО «Ядрово».

### Настоящая проектная документация разработана в соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами Российской Федерации:

1. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
2. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
3. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Общие положения»;
4. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
5. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

### Исходные данные для проектирования:

- 1) Климатический район территории для строительства:
  - a) III В (СП 131.13330.2012 "Строительная климатология");
  - b) III - умеренный (ГОСТ 16350-80 "Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей");
- 2) Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 36°C (СП 131.13330.2012 "Строительная климатология");
- 3) Нормативное значение веса снегового покрова на горизонтальную поверхность земли - 150 кгс/кв.м (III снеговой район по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
- 4) Нормативное значение ветрового давления - 23 кгс/кв.м (I ветровой район по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
- 5) Сейсмичность площадки строительства не выше 6 баллов (СП 14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах").
- 6) Уровень ответственности сооружения - II нормальный (ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»).

Взам. инв. №						Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-03/01/2021-КР1-ПЗ</b>		
	Подп. и дата													
Инва. № подл.							Разраб.	Хрусталёва			03.21	Стадия	Лист	Листов
						Проверил	Казаков			03.21	П	1	25	
						ГИП	Петрунин			03.21	Текстовая часть ООО "ГеоТехПроект"			
						Н. контр.	Кондаков			03.21				



**А) СВЕДЕНИЯ О ТОПОГРАФИЧЕСКИХ, ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ, МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА;**

***Изученность инженерно-геологических условий***

Впервые свалка вблизи д. Ядрово появилась в 1975 году. На протяжении порядка 33 лет на нее свозился мусор с окрестных населенных пунктов. Согласно архивным данным общий объем захороненных на свалке отходов до 2008 года не превышал 300 000 м<sup>3</sup>. В 2008 году на месте свалки был создан полигон твердых бытовых отходов "Ядрово". Ежегодный объем захоронения отходов на полигоне составлял порядка 100 000 м<sup>3</sup>/год (при плотности 0.8 т/м<sup>3</sup>). В результате прекращения работы действовавших ранее крупных свалок в Московской области в 2014 увеличился объем поступающих на полигон отходов до 200 000 т/год. В 2017 полигон ТКО "Ядрово" приняло 660 000 т отходов. В 2018 году принято решение о закрытии старой карты.

В соответствии с фондовыми материалами геологический разрез участка изучен до глубины 20,0 м и представлен комплексом среднечетвертичных ледниковых и водно-ледниковых отложений, с поверхности перекрытых делювиальными суглинками и современными техногенными грунтами.

Так же в качестве изученности полигона использовались материалы инженерно-геологических изысканий в 2019 - 2020 г.г. выполненные ООО «КомплексПроект» по объекту: «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» (шифр 4718-ИГИ) и «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» (2-й этап. Опоры для водотока и дренажа, эстакада для водопровода) (шифр 4520-ИГИ).

В 2019 – 2020 г.г. на участке расположения полигона ТКО «Ядрово» пробурено 47 инженерно-геологических скважин механическим ударно-канатным и колонковым способами глубиной 5-20 м. Общий объем бурения составил 669,0 м, выполнены полевые испытания грунтов статическим зондированием.

В геологическом разрезе были выделены толщи отложений, имеющих различный генезис и возраст.

С поверхности повсеместно вскрыты современные техногенные отложения (tIV), представленные преимущественно насыпным грунтом песчаного, песчано-глинистого состава со строительным и бытовым мусором. Зафиксированная мощность насыпных грунтов по разведочным скважинам составляет от 0,4 м до 6,4 м, с абсолютными отметками подошвы слоя от 228,20 м до 249,46 м. Установить максимальную мощность ТКО на момент выполнения архивных изысканий не представлялось возможным в связи с выполненным монтажом полимерной (противофильтрационной) мембраны.

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		2

Современные техногенные образования неоднородны по составу и не могут использоваться в качестве основания фундаментов сооружений без соответствующего обоснования.

Почвенно-растительный слой (pdQIV), суглинистого состава, гумусированный, с дерниной и корнями растений, вскрыт горными выработками с поверхности, мощностью 0,3-0,4 м.

Покровные верхнечетвертичные отложения (prQIII) представлены суглинком серовато-коричневым, тугопластичным, мощностью 0,4 – 4,0 м, с абсолютными отметки подошвы слоя 226,14 м - 250,70 м.

Озерно-ледниковые средне-верхнечетвертичные отложения (lgQII-III) представлены:

- суглинками серо-черными, до серых, мягкопластичными, слабозаторфованными, мощностью 2,7 – 8,2 м, с абсолютными отметками подошвы слоя 223,44 - 233,36 м;
- глинами серыми, голубовато-серыми, пылеватыми, мягкопластичными, мощностью 2,0-4,3 м, с абсолютными отметками подошвы слоя от 223,93 м до 233,93 м.

Моренные среднечетвертичные отложения (gQIIms) вскрыты во всех скважинах под покровными или озерно-ледниковыми отложениями и представлены:

- суглинками красновато-коричневыми, полутвердыми, с прослоями песка средней крупности, с редким вкл. гравия, мощностью 1,1-5,7 м, с абсолютными отметками подошвы слоя от 219,58 м до 246,20 м;
- песками пылеватыми и мелкими, желто-кирпичными, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенными водой, с включениями гравия, гальки и щебня, мощностью 2,2-13,6 м, с абсолютными отметками подошвы слоя от 217,50 м до 235,86 м;
- песками крупными и гравелистыми, желтыми, средней плотности, средней степени водонасыщения, с включениями гравия, гальки и щебня, вскрытой мощностью 0,5-12,5 м.

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием четвертичного водоносного горизонта, приуроченного к моренным пескам и прослоям песков в озерно-ледниковых суглинках. Характер горизонта напорно-безнапорный (с величиной напора 1,6-6,0 м), вскрыт на глубинах от 3,6 до 8,7 м.

На участке изысканий и в ее окрестностях проявления карста на поверхности земли не отмечались. По данным фактического бурения, не фиксировались провалы инструмента, либо резкие увеличения скорости проходки, а по данным статического зондирования не выявлены интервалы разуплотненных грунтов.

В районе г. Волоколамска дочетвертичные грунты представлены отложениями мячковско-подольского горизонта среднего карбона, по данным глубокого бурения, перекрыты мощной толщей моренных суглинков днепровского оледенения, которая надежно изолирует вышележащие четвертичные грунты от возможных суффозионных процессов. Таким

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		3

образом участок работ следует классифицировать как неопасный в отношении возможности проявления карстово-суффозионных процессов на земной поверхности (категория устойчивости VI).

Категория сложности инженерно-геологических условий - II.

### **Физико-географические и техногенные условия**

#### **Климатические условия**

Основные климатические характеристики приведены согласно данным по метеостанции Волоколамск.

Климат изучаемой территории умеренно-континентальный, обусловлен комплексом физико-географических условий, положением бассейна в центре Европейской равнины, удаленностью от морей и горных образований, отсутствием резких контрастов в рельефе. Он характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и хорошо выраженными переходными сезонами.

Климатические условия района определяются влиянием двух противоположных факторов: присутствие на востоке обширных пространств Азиатского материка, перегретого в летний сезон и переохлажденного зимой, с другой стороны, на климате отражается влияние Атлантического океана, сглаживающего температурные колебания и дающего начало течениям влажного умеренно теплого воздуха, проникающего в пределы области с запада.

Антициклоны (области повышенного давления) обуславливают летом высокую температуру воздуха (30-35°C), засухи, суховеи (при относительной влажности воздуха днем 15-30%), зимой – сильные морозы. Перемещение циклонов и связанных с ними фронтальных разделов вызывает резкие падения давления (за час на 2 мм и более) и, как результат, усиление ветра. Это приводит летом к длительным дождям и ливням, возникновению гроз, шквалов, зимой – метелей. Наибольшая продолжительность безморозного периода в районе изысканий равна 170 дней. Наименьшая продолжительность 95 дней. Средняя продолжительность – 130 дней в году.

#### **Температура воздуха**

Для составления климатической характеристики района изысканий использовался «Научно-прикладной справочник по климату СССР, Выпуск 8» за период наблюдений до 1980 г. и справка ФГБУ «Центральное УГМС». Средняя годовая температура на рассматриваемой территории равна около 4,9°C. Наиболее холодным месяцем в году является февраль, средняя температура которого равна -7,7°C, наиболее теплым является июль 18,1°C. Самые низкие абсолютные минимумы наблюдаются преимущественно в январе –

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		4

до минус 47°С. Самые высокие абсолютные максимумы наблюдаются в августе и составляет 37,7 °С., таблица 2.

*Таблица 2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (за период 1947 – 1980 гг.),*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,2	-7,7	-1,9	5,8	12,2	15,9	18,1	16,1	10,6	5,0	-1,8	-5,9	4,9

Самым холодным месяцем является февраль со средней температурой воздуха - 7,7°С. Самым теплым месяцем является июль со средней температурой воздуха 18,1°С (таблица 2).

Изменение максимальных и минимальных температур воздуха по месяцам приводится в таблицах 3 и 4.

*Таблица 3 - Абсолютный минимум температуры воздуха(°С) (за период 1947 – 1980 гг.),*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-35,8	-35,5	-31,9	-13,4	-5,4	-0,1	4,5	1,9	-5,7	-13,0	-25,1	-34,6	-35,8

*Таблица 4 - Абсолютный максимум температуры воздуха (за период 1947 – 1980 гг.),*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
8,3	9,0	17,4	25,5	31,4	33,1	36,8	37,7	29,9	24,2	13,3	9,3	37,7

### Ветер

В течение всего года господствуют ветры западных и юго-западных направлений со средней скоростью 2—3 м/сек.

*Таблица 5 - Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с) (за период 1981 – 2010 гг.)*

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,8	2,8	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1	2,1	2,3	2,7	2,8	2,9	2,6

*Таблица 6 – Максимальная скорость ветра, отмеченная в порывах (м/с) (за период 1947 – 1980 гг.)*

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волоколамск	21	28	20	34	18	20	19	20		24	23	20	34

Наибольшая скорость ветра 5% обеспеченности равна 3 м/с, поправка на рельеф местности – 1, коэффициент стратификации 140.

*Таблица 7 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%)*

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	9	3	3	9	27	20	14	15	6
II	11	3	4	14	28	16	10	14	8
III	7	4	4	14	31	17	11	12	8

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

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
Недок.	Подпись	Дата

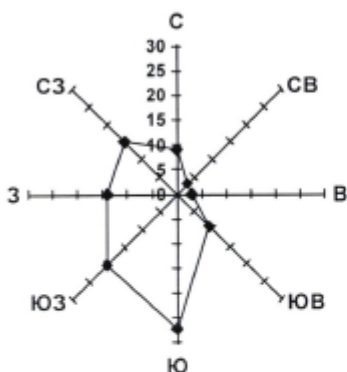
**ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ**

Лист

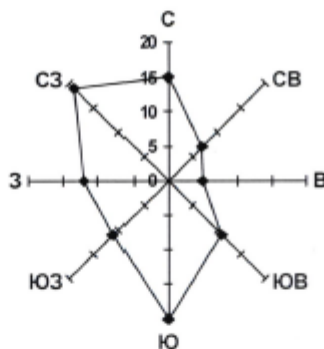
5

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
IV	11	7	7	15	25	14	9	12	8
V	13	8	6	13	21	13	11	15	10
VI	14	7	7	11	19	12	12	18	12
VII	15	7	5	11	20	11	12	19	15
VIII	14	7	5	11	21	13	14	15	15
IX	12	5	5	12	26	14	12	14	12
X	9	4	3	10	29	17	15	13	8
XI	8	4	4	12	32	17	12	11	6
XII	9	3	3	10	33	18	12	12	6
Год	11	5	5	12	26	15	12	14	10

Январь Штиль 6



Июль Штиль 15



Год Штиль 10

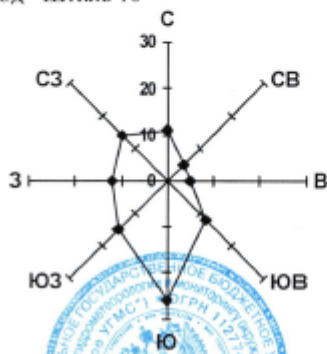


Рисунок 1. Розы ветров по данным метеостанции «м/ст Волоколамск»

Осадки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ

Лист

6

По данным, предоставленным ФГБУ «Центральный УГМС» в районе проектируемого объекта среднее годовое количество осадков составляет 709 мм. Среднемесячное количество осадков представлено в таблице 8. Максимальное месячное и годовое количество осадков представлено в таблице 9. Число дней со снежным покровом, даты образования и разрушения снежного покрова за тридцатилетний период наблюдений представлено в таблице 11.

Таблица 8 - Среднее месячное и годовое количество осадков (мм) за период 1947-1980 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
31	30	29	35	54	70	92	74	64	58	47	38	602

Таблица 9 - Суточный максимум осадков различной обеспеченности (мм)

Станция	Макс	1%	5%	10%
Волоколамск	107	102	80	65

Таблица 10 - Наибольшая высота снежного покрова за зиму, см

Станция	Средняя	Максимальная	Минимальная
Волоколамск	32	68	13

#### Неблагоприятные погодные явления

Среднее и наибольшее число дней с гололедом и с грозой представлено в таблицах 11 и 12. Среднее и наибольшее число дней с туманами и с метелью представлено в таблицах 13 и 14.

Таблица 11 - Среднее число дней с гололедом за период 1947-1980 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	5	3	2	---	--	---	--	--	6	6	10	28

Таблица 12 - Наибольшее число дней с грозой за период 1947-1980 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
			3	11	12	14	13	6	2	2		37

Таблица 13 - Среднее число дней с туманами за период 1987-2016 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2	2	3	3	1	1	2	4	4	3	4	3	32

Таблица 14 - Наибольшее число дней с метелью за период 1947-1980 гг.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
16	19	14	4						4	13	16	1,4

И-нв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

													Лист
													7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>							

Районирование территории по климатическим характеристикам (картам СП 22.13330.2016 [15] и СП 34.13330.2012 [16]) приведено в таблице 15.

Таблица 15 – Районирование территории по климатическим характеристикам

Климатические характеристики	м/ст. Волоколамск
1	2
Абсолютный максимум температуры воздуха	37.7 <sup>0</sup>
Абсолютный минимум температуры воздуха	-47 <sup>0</sup>
Среднемесячная температура января	- 7.2 <sup>0</sup>
Среднемесячная температура июля	18.1 <sup>0</sup>
Средняя годовая температура воздуха	4.9 <sup>0</sup>
Средняя продолжительность безморозного периода, сут.	130
Количество осадков за ноябрь-март, мм	175
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	447
Суточный максимум осадков Н <sub>1%</sub> , мм	119
Высота снежного покрова :	
средняя, м	32
максимальная, м	68
минимальная, м	13
Число дней с метелями	56
Число дней с туманами	32
Число дней с грозой	37
Число дней с градом	1,4
Число дней с гололедом	28
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль месяцы	ЮЗ, З
Преобладающее направление ветра за июнь-август месяцы	С, СЗ
Порыв ветра, м/с	34

Неблагоприятный период 6,5 месяцев с 20.10 по 5.05.

### **Местоположение и геоморфологические условия**

Площадка работ расположена в Московской области, Волоколамском районе, городское поселение Волоколамск, 112 км. автодороги Волоколамское шоссе, полигон ТКО на шести земельных участках с кадастровыми номерами: 50:07:0040405:112; 2. 50:07:0040405:111; 3. 50:07:0040405:3; 4. 50:07:0040405:110; 50:07:0040405:281; 50:07:0040405:282; 50:07:0040405:283; 50:07:0040405:284.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>					<b>8</b>
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		



*Рисунок 2 - Местоположение участка производства работ*

Волоколамский район отнесен к двум наиболее крупным формам рельефа: Клинско-Дмитровской моренной эрозионной гряде и Верхневолжской зандрово-аллювиальной низменности.

В геоморфологическом отношении полигон ТКО характеризуется нахождением в пределах Смоленско-Московской моренной возвышенности с крупными холмами.

Абсолютные отметки поверхности рельефа в пределах изученной территории изменяются от 224,05 до 255,16 м.

Общий вид полигона по состоянию на 2019 г. приведен на рис. 3.



*Рисунок 3 - Общий вид полигона ТКО «Ядрово»*

В настоящее время объект представляет собой действующий полигон твердых коммунальных отходов площадью около 26,6 га. На территории проектирования расположено

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ**

Лист

9



два свалочных тела, одно из которых не функционирует с весны 2018 года, перекрыто слоем изолирующего материала и грунта, проведены работы по дегазации, на всей площади данного тела и организована система сбора газа, выделяющегося из тела полигона, приходящая в факел, расположенный в северо-западном углу, также на нем произведены работы по сбору фильтрата в емкость. Второе свалочное тело, судя по космоснимкам, обустроивалось и использовалось в соответствии с НД, был организован противофильтрационный экран из геосинтетических материалов и грунтов на данный момент полигон не функционирует.

Вся исследуемая территория имеет ограждение. Территория полигона расположена в зоне «Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного социального назначения»

Полигон ввели в эксплуатацию в 2008 году.

Полигон предназначен для приема, складирования, изоляции и обезвреживания твердых коммунальных и приравненных к ним нетоксичных отходов, подобных коммунальным IV-V классов опасности. По документации, годовой объем поступления отходов – 420 тыс. тонн. На полигоне применялся картовый метод складирования отходов (захоронение велось на одной рабочей карте).

Прибывшие мусоровозы размещаются у рабочей карты. Площадка разгрузки перед ней разбивается на два участка. На одном разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры и каток-уплотнитель. Размещение мусоровозов на площадке разгрузки обеспечивает беспрепятственный выезд каждой разгрузившейся машины. Выгруженные из машины ТКО складированы на рабочей карте. Беспорядочное складирование ТКО за ее пределами не допускается.

Отходы укладываются слоями до 0,5 м, уплотняются 2-4х кратным проходом по слоям отходов катка-уплотнителя. Рабочий слой наращивается до высоты 2,0 м и перекрывается слоем инертного грунта мощностью 0,2-0,3 м. Для контроля уровня складирования устанавливается мерный столб (репер) с делениями через 0,25 м. Эксплуатация полигона начинается с дальнего участка карты методом «надвига», по мере заполнения карты фронт работ передвигается.

При проведении работ по захоронению отходов используется специализированная техника: бульдозеры для сдвигания и выравнивания ТКО и изолирующего грунта на рабочей карте, каток-уплотнитель – для уплотнения ТКО, экскаватор – для разработки грунта в карьере, используемого при послойной изоляции ТКО, строительстве защитных дамб и временных технологических дорог, самосвалы – для доставки грунта на рабочие карты.

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		10

### **Гидрография**

Ближайшим водотоком к площадке изысканий является река Городня, приток реки Ламы, Река Городня протекает в 75-100 м на юг и юго-запад от участка. Её длина 12 км, в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ, водоохранная зона реки Городни соответствует 100 м. Объект частично попадает в водоохранную зону.

### **Техногенные условия**

Техногенные воздействия на геологическую, гидрологическую, экологическую среду оказывают насыпные грунты свалочных и скрышных грунтовых масс расположенных на участке изысканий.

В настоящее время объект представляет собой полигон твердых коммунальных отходов площадью 26,6 га.

Исследуемый участок изменен под действием антропогенных образований.

Твердые коммунальные отходы формируются в результате неорганизованной отсыпки отходов без уплотнения и изоляции. Как правило, полигон характеризуется повышенным содержанием органических веществ и метана, образующегося вследствие анаэробного разложения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

**Б) СВЕДЕНИЯ ОБ ОСОБЫХ ПРИРОДНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРОЙ РАСПОЛАГАЕТСЯ ЗЕМЕЛЬНЫЙ УЧАСТОК, ПРЕДОСТАВЛЕННЫЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА;**

***Специфические грунты***

По данным выполненных работ специфическими грунтами на участке являются техногенные образования, представленные песками средней крупности (ИГЭ-10) и суглинком темно-коричневым, тугопластичным (ИГЭ-10б). (СП 11-105-97, часть III [10]). Данные грунты вскрывались всеми скважинами и их мощность составила от 4,8 до 7,5 м.

Органоминеральными грунтами является ИГЭ-5 представленный суглинком серо-черный, мягкопластичным, слабозаторфованным, среднее содержание органических веществ 32,45 % и глиной серой до голубовато-серой, пылевой, мягкопластичной (ИГЭ-6), среднее содержание органических веществ 12,65 % (по ГОСТ 23740-2016). Исходя из незначительных нагрузок проектируемой хоз. части при инженерно-геологических изысканиях данные грунты на всю мощность не вскрывались, что не противоречит пункту 6.3.3.4 СП 47.13330.2016.

***Геологические и инженерно-геологические процессы и явления***

Из отрицательных физико-геологических процессов и явлений отмечается:

**Сезонное промерзание грунтов**

На данной территории развит процесс сезонного промерзания и оттаивания приповерхностных слоев, и связанное с ним морозное пучение грунтов. Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2012 и «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83\*)»

Составляет: для суглинка - 110 см;

для крупных и ср. крупности песков – 144 см;

Заглубление должно быть по нормативным требованиям, с учетом нормативной глубины промерзания грунтов.

Расчет показателя  $R_f$  для глинистых грунтов выполнен по формуле 6.31 п 6.8.3 СП 22.13330.2016, а относительная деформация морозного пучения  $\xi_{fn}$  определена по графику 6.9 СП 22.13330.2016 в зависимости  $R_f$  и наименования грунта, приведен в приложение К. Критическая влажность грунтов определена при полном водонасыщении грунтов.

В зону сезонного промерзания попадают: техногенные пески средней крупности (ИГЭ-10), покровные суглинки (ИГЭ-1), моренные крупные пески (ИГЭ-4) и моренные суглинки (ИГЭ-2). В соответствии с таблицей Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты данных ИГЭ оцениваются как:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
							12

- ИГЭ-10 – непучинистые ( $D > 1$ );
- ИГЭ-1 – среднепучинистые (глинистая составляющая, относительная деформация морозного пучения  $0,035 < \xi_{fh} < 0,07$  д.е).
- ИГЭ-2 – среднепучинистые (глинистая составляющая, относительная деформация морозного пучения  $0,035 < \xi_{fh} < 0,07$  д.е).
- ИГЭ-4 – непучинистые ( $D > 1$ ).

Остальные разновидности грунтов залегают ниже глубины сезонного промерзания.

#### Подтопление территории

Согласно СП 22.1330.2016 по характеру подтопления участок проектируемой хоз. части относится к неподтопленному (естественной) (подземные воды залегают на глубине более 3,0 м). Применительно к проектируемой хоз. части – потенциально подтопляемая.

#### Сейсмическая опасность

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР-2015, Московская область находится в пятибалльной зоне интенсивности при степени сейсмичной опасности (СП 14.13330.2018) 10% (карта А), 5 % (карта В), 1% (карта С). Примечание: карта А (массовое строительство); карта В (объекты повышенной ответственности); карта С (особо ответственные объекты).

#### Оценка карстово-суффозионной опасности

В ходе рекогносцировочного обследования на участке изысканий и в его окрестностях наличие на поверхности земли проявлений карстово-суффозионных процессов в виде провалов (воронки) и оседаний земной поверхности не выявлено. Известняки на участке изысканий до глубины 20,0 м не вскрыты.

Согласно геологической карте дочетвертичных отложений Московской серии N-37-IV мощность юрских отложений составляет более 10,0 м.

Таким образом, категория устойчивости территории (в соответствии с СП 116.13330.2012 [10]) – VI. Участок проектирования относится к неопасному в карстово-суффозионном отношении.

Другие проявления опасных инженерно-геологических процессов (эрозия, оползни, оврагообразование и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории и отрицательно сказаться на процессе строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, на момент изысканий поверхности исследуемого участка не обнаружены.

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		13

## В) СВЕДЕНИЯ О ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ГРУНТА В ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА;

В геологическом строении участка изысканий до глубины 20,0 м залегают отложения четвертичной системы, представленные следующими стратиграфо-генетическими комплексами:

### Четвертичные отложения

**Современные техногенные отложения** (*tQIV*) вскрыты с поверхности, представлены преимущественно насыпным песком средней крупности и суглинком темно-коричевым, тугопластичным (**ИГЭ-10, 106**), локально ниже насыпи залегают твердые бытовые отходы (**ИГЭ-16**). Мощность техногенных отложений по скважинам составляет 3,3-6,0 м.

**Верхнечетвертичные покровные отложения** (*prQIII*) представлены суглинком серовато-коричневым, тугопластичным. Мощность отложений от 0,9 до 6,5 м. Отложения вскрыты на глубине от 0,0 до 9,1 м. в абсолютных отметках 227,58 – 259,62 м. (**ИГЭ-1**).

**Озерно-ледниковые средне-верхнечетвертичные отложения** (*lgQII-III*) отложения представлены:

**ИГЭ-5** суглинком серо-черным, мягкопластичным, слабозаторфованным. Мощность отложений от 1,6 до 13,7 м. Отложения вскрыты на глубине от 3,2 до 9,0 м. в абсолютных отметках 232,78 – 244,84 м;

**ИГЭ-6** глиной серой до голубовато-серой, пылеватой, мягкопластичной. Мощность отложений от 2,6 до 3,0 м. Отложения вскрыты на глубине от 4,3 до 10,4 м. в абсолютных отметках 227,08 – 238,12 м;

**Среднечетвертичные моренные отложения московского горизонта** (*gQIIms*) отложения представлены:

**ИГЭ-3** песком пылеватым до мелкого, желто-кирпичным, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением до 25 % гальки, гравия, дресвы. Мощность отложений от 2,1 до 10,0 м. Отложения вскрыты на глубине от 3,0 до 17,6 м. в абсолютных отметках 221,02 – 251,73 м;

**ИГЭ-4** песком крупным до гравелистого, желтым, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением гравия, гальки, дресвы. Мощность отложений от 3,3 до 10,3 м. Отложения вскрыты на глубине от 1,5 до 16,7 м. в абсолютных отметках 217,68 – 243,83 м;

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		14

**ИГЭ-2** суглинком красно-коричневым, полутвердым, с прослоями песка средней крупности, с редкими включениями гравия. Мощность отложений от 1,7 до 12,7 м. Отложения вскрыты на глубине от 1,0 до 16,9 м. в абсолютных отметках 224,18 – 253,22 м;

Подшва отложений не вскрыта до глубины 20,0 м.



Рисунок 5 - Выкопировка из геологической карты четвертичных отложений масштаба 1:200 000, со схемой расположения участка работ. Лист О-37-XXV.

Московская область.

Таблица 17 - Распространение выделенных слоев

Но- мер ИГЭ	Номера вырабо- ток, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максималь- ная вскры- тая мощ- ность, м	Минималь- ная вскры- тая мощ- ность, м
		мини- маль- ная	макси- маль- ная	мини- мальная	макси- мальная		
1	Скважина 1-22,24-33	0,00 / 227,58	9,10 / 259,62	1,00 / 224,18	11,00 / 253,22	6,50	0,90
16	Скважина 8-9,21-24,33	1,50 / 246,86	2,80 / 256,73	5,40 / 240,26	9,10 / 251,73	6,60	3,70
2	Скважина 1-22,24-33	1,00 / 224,18	16,90 / 253,22	3,00 / 221,02	20,00 / 245,92	12,70	1,70

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ**

Лист

15

Но- мер ИГЭ	Номера вырабо- ток, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максималь- ная вскры- тая мощ- ность, м	Минималь- ная вскры- тая мощ- ность, м
		мини- маль- ная	макси- маль- ная	мини- мальная	макси- мальная		
3	Скважина 2-4,7,12- 15,23	3,00 / 221,02	17,60 / 251,73	9,70 / 214,92	20,00 / 243,33	10,00	2,10
4	Скважина 2,6-7,11- 14	1,50 / 217,68	16,70 / 243,83	6,40 / 210,18	20,00 / 238,93	10,30	3,30
5	Скважина 1,6,10- 11,18	3,20 / 232,78	9,00 / 240,84	9,70 / 226,73	16,90 / 239,24	13,70	1,60
6	Скважина 5-6	4,30 / 227,08	10,40 / 238,12	7,30 / 224,48	13,00 / 235,12	3,00	2,60
10	Скважина 3-7	0,00 / 230,18	0,00 / 242,42	2,00 / 227,58	2,60 / 240,02	2,60	2,00
10б	Скважина 8-11,16- 33	0,00 / 243,14	0,00 / 260,92	1,30 / 240,74	3,40 / 259,62	3,40	1,30

### Физико-механические и химические свойства грунтов

Разделение грунтов на площадке изысканий до глубины 20,0 м на инженерно-геологические элементы с учетом их возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида произведено на основании анализа пространственной изменчивости (в вертикальном и горизонтальном направлениях) частных показателей физических свойств грунтов (естественная влажность, пределы пластичности, плотность частиц и плотность грунта) полученные по лабораторным исследованиям, их статистическая обработка, приведены в приложениях К, Л.

За критерий однородности ИГЭ, согласно ГОСТ 20522-2012, принимался коэффициент вариации показателей свойств грунтов (b), который находится в пределах допустимых значений (для физических свойств -0,15; для механических -0,30).

Насыпные грунты- Антропогенные образования (ИГЭ-1) не рекомендуется использовать в основании сооружений.

С учетом геологического напластования грунтов, на площадке изысканий выделено 9 инженерно- геологических элемента (ИГЭ).

И-нв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
							16

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены при условии сохранения их природной структуры и непромораживании грунтов в период строительства.

Рекомендуемые значения определения физико-механических свойств грунта полевыми и лабораторными методами приведены в таблице 19.

Рекомендуемые нормативные и расчетные физико-механические характеристики выделенных ИГЭ приведены в таблице 20.

Ниже приведена сравнительная таблица 18 нормативных механических характеристик грунтов по результатам лабораторных испытаний на срез и сжимаемость (приложение К. Л), данных статического зондирования (приложение М), характеристик грунтов по СП 22.13330-2016.

*Таблица 18 - Таблица свойств песчаных грунтов по результатам статического зондирования*

№	Наименование инженерно-геологического элемента (ИГЭ)	Природная влажность W, дол. ед.	Коэффициент пористости e, дол. ед.	Плотность грунта ср. ст. водонасыщ. $\rho_d$ , г/см <sup>3</sup>
10	Насыпной грунт – песок средней крупности, tQIV	7,95	0,721	1,67
3	Песок пылеватый до мелкого, желто-кирпичный, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением до 25% гальки, гравия, щебня (gQIIms)	22,67	0,635	2,0
4	Песок крупный до гравелистого, желтый, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением гравия, галька, щебня (gQIIms)	22,47	0,542	2,11

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		17



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Таблица 20 - Нормативные и расчетные физико-механические характеристики грунтов

ИГЭ №	Сратиграфический индекс	Номенклатурный вид грунта (ГОСТ 25100)	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>		Влажность			Кoeffициент фильтрации, м/сут			Кoeffициент пористости, к <sub>ф</sub>	Угол внутреннего трения, °	Угол внутреннего трения, °		Удельное сцепление, кПа		Модуль деформации, МПа		
			Нормативное значение	Расчетные значения при а	Плотность частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	Природная, %	На границе раскатывания, %	На границе текучести, %	р <sub>вхл</sub> см	плот ном			Ф	Р	0,85	0,95		0,85	0,95
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
10	тОIV	Насыпной грунт – песок средней крупности	1,67	1,66	1,6	2,66	7,95	-	-	-	-	0,721	-	-	-	-	-	-	
1	гОIII	Суглинок серо-коричневый, тугопластичный	2,0	2,0	1,99	2,72	23,25	19,15	33,44	-	0,673	17	16	15	30	28	27	13	
2	гОIms	Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями песка средней крупности, с редкими включениями гравия	2,18	2,17	2,16	2,72	15,06	13,02	25,78	-	0,432	21	20	19	37	36	35	21	
3	гОIms	Песок пылеватый до мелкого, желто-кирпичный, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением до 25% гальки, гравия, щебня	2,0	1,99	1,98	2,67	22,67	-	-	1,02	1,1	0,635	33	32	31	2	-	-	30
4	гОIms	Песок крупный до гравелистого, желтый, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением гравия, гальки, щебня	2,11	2,10	2,09	2,65	22,47	-	-	8,08	8,3	0,542	35	34	33	1	-	-	46
5	гОII-III	Суглинок серо-черный, мягкопластичный, слабозаторфованный	1,89	1,88	1,87	2,72	29,11	20,87	35,97	-	0,858	16	15	15	19	17	15	8	
6	гОII-III	Глина серая до голубовато-серой, пылеватая, мягкопластичная	1,76	1,73	1,72	2,73	43,18	28,91	50,33	-	1,224	15	14	14	17	15	13	6	

ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ

Лист

18

Формат А4

**Г) УРОВЕНЬ ГРУНТОВЫХ ВОД, ИХ ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АГРЕССИВНОСТЬ ГРУНТОВЫХ ВОД И ГРУНТА ПО ОТНОШЕНИЮ К МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПОДЗЕМНОЙ ЧАСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА;**

Подземные воды на площадке представлены надморенным водоносным горизонтом.

Надморенный водоносный горизонт – по всей территории изысканий горизонт напорно-безнапорный, вскрывался на глубинах от 0,2 м до 16,9 м., что соответствует абсолютным отметкам от 217,53 до 240,24 м, пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных отметках от 220,03 до 239,01 м. Характеризуется наличием одного устойчивого четвертичного водоносного горизонта, который приурочен к моренным пескам и прослоям песков в озерно-ледниковых суглинках. Питается водоносный горизонт за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций, разгружается в нижележащий водоносный горизонт и в местную гидрографическую сеть.

В весенне-осенний период возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5 м.

По данным химических анализов подземные воды по преобладающим анионам являются гидрокарбонатно-хлоридная, по катионам – натриево-аммониево-кальциевая, аммониево-кальциевая, имеют минерализацию 0,7-0,8 г/л, общая жесткость 6,19-8,03 мг\*экв/л и рН=6,7-7,2 (приложение П).

Ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод Приложение Х.

Но- мер ИГЭ	Описание ИГЭ	Стратигра- фический индекс	Коэффициент фильтрации		
			Лабораторные данные		Опытно- фильтраци- онные ра- боты (налив)
			В максимально рыхлом состо- янии	В макси- мально плот- ном состо- янии	
3	Песок пылеватый до мелкого, желто-кирпичный, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением до 25% гальки, гравия, щебня	gQllms	Кф min = 1,5 Кф max = 2,7 Кф ср. = 1,98	Кф min = 0,3 Кф max = 1,6 Кф ср. = 1,02	Кф min = 1,0 Кф max = 1,2 Кф ср = 1,13
4	Песок крупный до гравелистого, желтый, средней плотности, средней степени водонасыщения, ниже УГВ водонасыщенный, с включением гравия, галька, щебня	gQllms	Кф min = 9,3 Кф max = 16,0 Кф ср = 12,55	Кф min = 4,9 Кф max = 8,8 Кф ср = 6,52	Кф min = 7,88 Кф max = 8,86 Кф ср = 8,35

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ**

Лист

19

## Д) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, ВКЛЮЧАЯ ИХ ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СХЕМЫ;

Материал конструкций:

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012. Класс и марки бетона см. спецификации на рабочих чертежах.

Арматура - горячекатаная круглая сталь гладкого и периодического профиля:

A240, A400, A500 ГОСТ 34028-2016.

Для закладных деталей принять прокат марки С235 по ГОСТ 27772-2015.

Металлопрокат из углеродистой стали по ГОСТ 27772-2015. Профиль и марки стали см. спецификации на рабочих чертежах.

Полипропилен по ГОСТ 26996-86.

### **Газосжигательная установка №1**

Позиция 1 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Контрольно-пропускной пункт в модульном исполнении. Устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 400 мм. Размеры фундамента в плане – 14000 x 8000 мм. Фундаментная плита выполняется из бетона В25, F150, W6. Под фундаментами выполняется подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

### **Очистные сооружения поверхностного стока №2**

Позиция 2 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Для очистки поверхностных стоков приняты локальные очистные сооружения (ЛОС), изготовленные из полиэфирного армированного стеклопластика согласно ТУ 4859-001-00112236-2016 комплектной поставки компании «POLY GROUP» Q=20л/с.

Состав очистных сооружений поверхностного стока следующий:

1. Камера - делитель потока;
2. Колодец с шиберным затвором;
3. Аккумулирующий резервуар дождевых стоков V=1140 м3;
4. Колодец-гаситель
5. Нефтеуловитель Polyscorr-НУ, 20 л/с;
6. Сорбционный фильтр Polyscorr-СФ, 20 л/с;
7. Блок ультрафиолетового обеззараживания Polyscorr-БУФО, 20 л/с;
8. Контрольный колодец
9. Узел учета сточных вод
10. Бетонный оголовок на выпуске

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		20

Для колодца-гасителя; нефтеуловителя Polycorr-НУ, 20 л/с; сорбционного фильтра Polycorr-СФ, 20 л/с; блока ультрафиолетового обеззараживания Polycorr-БУФО, 20 л/с и контрольного колодца предусмотрены монолитные железобетонные фундаментные плиты см.графическую часть данного тома проекта.

Подробно решения описаны в томе 5.3.2. ГТП-03/01/2021-ИОС3.2 Книга 2 «Сбор и отведение ливневых стоков».

### **Очистные сооружения фильтра №3.1. Панельный контейнер 1. (2шт.)**

Позиция 3.1 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Сооружения фильтра. Панельные контейнеры 1 - см. в томе 5.3.1. ГТП-03/01/2021-ИОС3.1 Книга 1 «Сбор и отведение фильтра».

Установка очистных сооружений фильтра, панельных контейнеров 1 заводского изготовления, производится на монолитную железобетонную плиту наземного размещения.

Подробно конструктивные решения по монолитной железобетонной плите наземного размещения см. графическую часть данного тома проекта.

### **Очистное сооружение фильтра №3.2 . Панельный контейнер 2.**

Позиция 3.2 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Сооружение фильтра. Панельный контейнер 2 см. в томе 5.3.1. ГТП-03/01/2021-ИОС3.1 Книга 1 «Сбор и отведение фильтра».

Установка очистного сооружения фильтра, панельного контейнера 2 заводского изготовления, производится на монолитную железобетонную плиту наземного размещения.

Подробно конструктивные решения по монолитной железобетонной плите наземного размещения см. графическую часть данного тома проекта.

### **Дизельная электростанция ДЭС №4**

Позиция 4 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Установка дизельной электростанции ДЭС заводского изготовления производится на монолитную железобетонную плиту наземного размещения.

Подробно конструктивные решения по монолитной железобетонной плите наземного размещения см. графическую часть данного тома проекта.

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		21

### **Блочно-распределительный пункт №5**

Позиция 5 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Установка блочно-распределительного пункта БРП заводского изготовления производится на монолитную железобетонную плиту наземного размещения.

Подробно конструктивные решения по монолитной железобетонной плите наземного размещения см. графическую часть данного тома проекта.

### **Резервуары концентрата фильтрата №6 (2шт.)**

Позиция 6 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Резервуары концентрата фильтрата в количестве 2-ух шт. объемом 80 м<sup>3</sup> каждая – аккумулирующие резервуары заводского изготовления Polycorr-AP- 3000\_11400, объемом V = 80 м<sup>3</sup>, изготовленные для глубины залегания подводящей трассы 3,0 м, в комплекте:

- корпус D=3000 мм, L=11400 мм;
- шахта обслуживания D=1000/600 мм;
- крышка D=600 мм;
- лестница стационарная;
- вентиляционный сток с дефлектором.

Аккумулирующие резервуары заводского изготовления Polycorr-AP- 3000\_11400, объемом V = 80 м<sup>3</sup> подземного размещения на монолитно железобетонной плите, выполняемой на строительной площадке.

Подробно конструктивные решения по аккумулирующие резервуары заводского изготовления Polycorr-AP- 3000\_11400, объемом V = 80 м<sup>3</sup> см. графическую часть данного тома проекта совместно с томом 5.3.1. ГТП-03/01/2021-ИОС3.1 Книга 1 «Сбор и отведение фильтрата».

### **Пожарные резервуары №7 (4шт.)**

Позиция 7 - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Пожарные резервуары заводского исполнения. По 2шт. устанавливаются на отдельную монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 200 мм, выполненную из бетона кл.В25, F150, W6. Размеры каждой монолитной железобетонной фундаментной плиты в плане – 14000 x 9000 мм. Под фундаментами выполняется подготовка из бетона кл.В7.5 толщиной 100 мм.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
							22

### **Резервуар-накопитель поверхностного стока №1А**

Позиция 1А - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Устройство монолитной железобетонной плиты перекрытия подземного резервуара и обратной засыпки местным грунтом.

### **Резервуар сбора фильтрата №3А**

Позиция 3А - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Устройство внутренней гидроизоляции существующего монолитного железобетонного подземного резервуара.

### **Резервуар пермеата №4А**

Позиция 4А - см. экспликацию зданий и сооружений на чертежах под шифром ГТП-03/01/2021-ПЗУ.

Устройство внутренней гидроизоляции существующего монолитного железобетонного подземного резервуара.

### **Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтрата**

Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтрата предназначены для прокладки 2-х линий трубопроводов над рвом естественного прохождения с заданным уклоном в футлярах для защиты от промерзания и механического внешнего воздействия с опиранием на опоры, установленные с шагом 12 м.

Опоры на высотных перепадах до 1,5 м представляют собой монолитную ж.б. опорную конструкцию с толщиной стенки 400 мм с устройством в верхней опорной грани закладных деталей по типовой серии с.1.400-15 в.1.

Опоры на высотных перепадах более 1,5 м представляют собой стальные унифицированные отдельно стоящие опоры под технологическое оборудование, выполненные по серии 3.015-1/92 выпуск III. Опоры стальные по серии 3.015-1/92 выпуск III запроектированы в виде пространственной решетчатой конструкции, состоящей из 2-х вертикальных ветвей сверху перекрываваемых траверсой и решеткой, соединяющей ветви в жесткую пространственную конструкцию от траверсы до монолитного ж.б. ленточного фундамента. Опора

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ	Лист
								23
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

промежуточная стальная по серии 3.015-1/92 выпуск III с размерами в плане между вертикальными ветвями 1800 мм крепится к монолитному ж.б. ленточному фундаменту при помощи 2-х блоков фундаментных болтов по одному блоку на базу/ветвь.

Фундамент под опору промежуточную стальную по серии 3.015-1/92 выпуск III представляет собой ленточный монолитный ж.б. 2-х ступенчатый у основания вдоль продольной стороны с размерами в плане 2,7 x 2,6 м и высотой 2,4 м.

Фундамент разработан 2-х типов при одинаковых габаритных размерах.

Первый тип с арматурными выпусками сверху для крепления монолитной ж.б. опоры на высотных перепадах до 1,5 м, представляющие собой монолитную ж.б. опорную конструкцию с толщиной стенки 400 мм.

Второй тип с установкой 2-х блоков фундаментных болтов под опоры на высотных перепадах более 1,5 м, представляющие собой стальные унифицированные отдельно стоящие опоры под технологическое оборудование.

Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость

Строительные конструкции рассчитаны с учетом пониженного уровня ответственности проектируемых зданий и сооружений. Для изготовления быстровозводимых зданий и сооружений подготовлены и направлены Заказчику Технические требования для заводов-изготовителей оборудования с указанием требований по обеспечению необходимой степени огнестойкости и конструктивных требований к сооружениям.

Выбор материалов и конструкций для быстровозводимых зданий производится заводами-изготовителями в соответствии с техническими требованиями и опросными листами заказчика.

Так же должны быть выполнены требования экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, с учётом технико-экономической целесообразности в конкретных климатических условиях строительства (СП 131.13330.2012). Материалы и оборудование, подлежащее обязательной сертификации, должны быть сертифицированы. Применение не сертифицированных материалов и оборудования не допускается.

Обеспечение несущей способности, жесткости, устойчивости, пространственной неизменяемости зданий, поставляемых в модульном исполнении, предусмотрены заводами-изготовителями в соответствии с ТУ на поставляемую продукцию.

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

						<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		24

## Н) ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ФУНДАМЕНТОВ ОТ РАЗРУШЕНИЯ;

Защита от коррозии:

Подшвы фундаментов защитить путем окраски верха бетонной подготовки мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 ТУ 5775-018-17925162-2004 толщина слоя 2 мм, по грунтовке - праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003.

Поверхности фундаментов, стен соприкасающихся с грунтом окрасить мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 ТУ 5775-018-17925162-2004 толщина слоя 2 мм, по грунтовке - праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003.


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-03/01/2021-КР1.ПЗ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



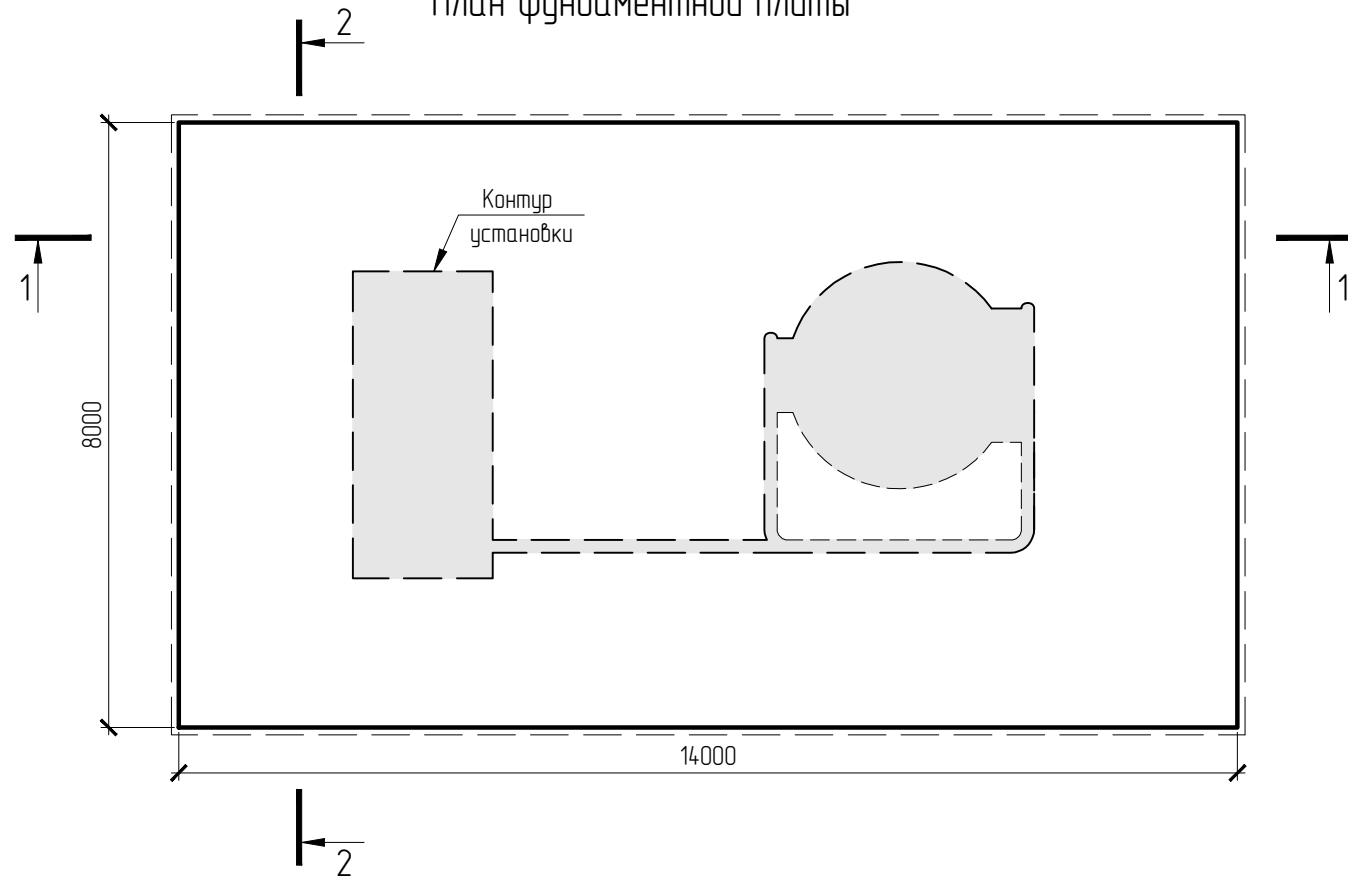
Общие указания:

1. Комплект проектной документации разработан на основании:
  - задания на проектирование;
2. Проектная документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Исходные данные для проектирования:
  - 3.1 Климатический район территории для строительства:
    - 3.1.1 ИВ (СП 131.13330.2012 "Строительная климатология");
    - 3.1.2 ИУ - умеренный (ГОСТ 16350-80 "Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей");
  - 3.2 Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 36°C (СП 131.13330.2012 "Строительная климатология");
  - 3.3 Нормативное значение веса снегового покрова на горизонтальную поверхность земли - 150 кгс/кв.м (III снеговой район по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
  - 3.4 Нормативное значение ветрового давления - 23 кгс/кв.м (I ветровой район по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
  - 3.5 Сейсмичность площадки строительства не выше 6 баллов (СП 14.13330.2014 "Строительство в сейсмических районах").
  - 3.6 Уровень ответственности сооружения - II нормальный (ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»).
4. За условную отметку 0,000 принят уровень низа резервуара соответствующий абсолютной отметке 225,76.
5. Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями: СП 4.3.13330.2012, СП 24.8.1325800.2016, СП 20.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 6.3.13330.2012, СП 28.13330.2017.
  6. На основании материалов технического отчета шифр 3121-ИГИ по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Проект рекультивации полигона ТКО «Ядрово», выполненный ООО «ПРОЕКТ 108» в 2021 году, подпорные стены приняты на естественном основании.
  7. Насыпной техногенный грунт ИГЭ-10 и почвенно-растительный слой должны быть полностью удалены до проектной отметки и при необходимости заменены искусственным основанием - подушкой из средне(крупно)-зернистого песка с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения  $K_{com} = 0,96$  с проектными прочностными и деформационными характеристиками:  $\rho_{II} = 1,6$  г/куб.см,  $C_{II} = 2$  кПа,  $\phi_{II} = 30^\circ$ ,  $E_{II} = 25$  МПа. Размеры по низу подушки в плане принимаются в каждом направлении на 500 мм больше, чем наружная грань подошвы подпорных стен.
  8. Грунт основания представлен тремя инженерно-геологическими элементами:
    - ИГЭ-1: Суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, с расчетными прочностными и деформационными характеристиками:  $\rho_{II} = 2,00$  г/куб.см,  $C_{II} = 27$  кПа,  $\phi_{II} = 17^\circ$ ,  $E_{II} = 13$  МПа;
    - ИГЭ-2: Суглинок красно-коричневый, полутвердый, с прослоями песка средней крупности, с редкими включениями гравия, с расчетными прочностными и деформационными характеристиками:
      - $\rho_{II} = 2,18$  г/куб.см,  $C_{II} = 35$  кПа,  $\phi_{II} = 19^\circ$ ,  $E_{II} = 21$  МПа;
  9. Уровень грунтовых вод на глубине от 0,2 м до 16,9 м, что соответствует абсолютным отметкам от 217,53 до 240,24 м. Грунтовые воды слабоагрессивные по отношению к бетону W4, и неагрессивные к бетонам марки W6.
  10. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для суглинков - 1,32 м, для песков мелких и пылеватых - 1,60 м, песков средней крупности и крупных - 1,70 м. Грунт: ИГЭ-1 - среднепучинистый грунт с относительной деформацией пучения  $\epsilon_{rh} = 0,035 - 0,07$ .
  11. В случае обнаружения на уровне подошв фундаментов грунтов отличных от принятых в проекте необходимо сообщить об этом автору проекта для принятия соответствующих решений.
  12. Возведение фундамента переменной глубины заложения начинать с нижних отметок основания.
  13. Обратную засыпку резервуара производить равномерно по периметру камеры местным грунтом до красной отметки с тщательным уплотнением слоями 20 - 30 см до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м<sup>3</sup> (коэффициент уплотнения  $K_{com} = 0,93$ ).
  14. Железобетонные конструкции:
    - 14.1 Армирование конструкций принято из вязаных сеток и каркасов. Вязка арматурных изделий производится из отдельных стержней проволокой диаметром 0,8 - 1,0 мм.
    - 14.2 Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки должны быть перевязаны. Внутренние пересечения должны быть перевязаны через узел в шахматном порядке.
    - 14.3 Технические требования к стальным изделиям должны приниматься по ГОСТ 10922-2012.
    - 14.4 Стыковку арматуры производить внахлестку без сварки, длина перепуска на 50% не более 50% стержней в одном сечении.
    - 14.5 Концы продольных рабочих стержней, не привариваемых к анкерующим деталям, должны отстоять от торца элементов конструкций на расстоянии 20 мм.
    - 14.6 Закрытые хомуты перевязывать вразбежку, чтобы стыки смежных хомутов не приходились на одном стержне.
    - 14.7 Минимальный диаметр загиба гнутых стержней для:
      - класса арматуры А240 - 2,5d (диаметра);
      - класса арматуры А500 - 5d (при диаметре стержней  $d \leq 18$  мм);
      - класса арматуры А500 - 8d (при диаметре стержней  $d > 18$  мм).
    - 14.8 Монтаж сборных конструкций на монолитные допускается при достижении последним не менее 70% проектной прочности.
    - 14.9 Все сборные элементы должны устанавливаться на слое цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 10 мм.
    - 14.10 Отверстия после пропуска труб следует заделать по серии 5.900-2.
    - 14.11 Проектом предусмотрены стеновые кольца с установленными ходовыми скобами.
    - 14.12 Материал конструкций:
      - 14.12.1 Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-2012. Класс и марки бетона см. спецификации на рабочих чертежах.
      - 14.12.2 Арматура - горячекатаная круглая сталь гладкого и периодического профиля:
        - А240 - ГОСТ 34028-2016;
        - А500 - ГОСТ 34028-2016;
      - 14.12.3 Для закладных деталей принять прокат марки С235 по ГОСТ 27772-2015.
    - 14.13 Защита от коррозии:
      - 14.13.1 Подошвы железобетонных фундаментов резервуара защитить путем окраски верха бетонной подготовки мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 ТУ 5775-018-17925162-2004 толщина слоя 2 мм, по грунтовке - праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003.
      - 14.13.2 Поверхности железобетонных стен и перекрытий резервуара, соприкасающихся с грунтом окрасить мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 ТУ 5775-018-17925162-2004 толщина слоя 2 мм, по грунтовке - праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003.
      - 14.13.3 На стыках сборных железобетонных колец предусмотрена наклейка полос гнзлостойкой ткани шириной 20-30 см.
      - 14.13.4 Открытые поверхности необетонированных стальных закладных изделий и соединительных элементов окрасить 2-мя слоями эмали ХВ-124 (ГОСТ 10144-89\*) по 2-м слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82\*). Общая толщина покрытия 60 мкм.
      - 14.13.5 Антикоррозионное покрытие стальных изделий, поврежденных при сварке в процессе монтажа конструкций восстановить.
      - 14.13.6 Все внутренние поверхности днища, стен, потолка резервуаров №4, 5 футеруются анкерным листом V-LOCK по ТУ 2246-003-56910145-2014. Анкерный лист устанавливается до бетонирования конструкций резервуара.
  15. В случае выполнения строительно-монтажных работ при отрицательной температуре, следует предусмотреть специальные мероприятия в соответствии с СП 70.13330.2012.
  16. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
    - акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
    - акт на работы по подготовке основания фундаментов;
    - акт на монтаж элементов конструкций;
    - акт на армирование ж. б. конструкций;
    - акт на устройство монолитных бетонных и ж. б. конструкций;
    - акт на гидроизоляция конструкций;
  17. Строительно-монтажные работы должны производиться в соответствии с проектом производства работ, разработанным на основе настоящего проекта с соблюдением требований: СП 4.5.13330.2012; СНиП 12-03-2001; СНиП 12-04-2002, СП 70.13330.2012, СП 71.13330.2017; СП 72.13330.2016, а также стандартов и серий, приведенных в ведомости ссылочных документов.

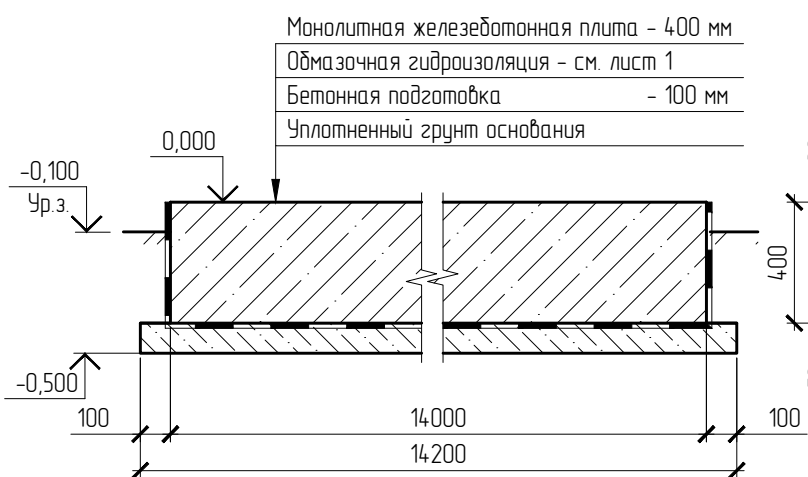
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано

ГТП-03/01/2021-КР					
Проект рекультивации полигона ТКО «Ядрово»					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева		<i>Хрусталева</i>	04.21
Проверил		Казаков		<i>Казаков</i>	04.21
ГИП		Петрунин		<i>Петрунин</i>	04.21
Н.контр.		Петрунин		<i>Петрунин</i>	04.21
				Стадия	Лист
				П	1
				Листов	
					

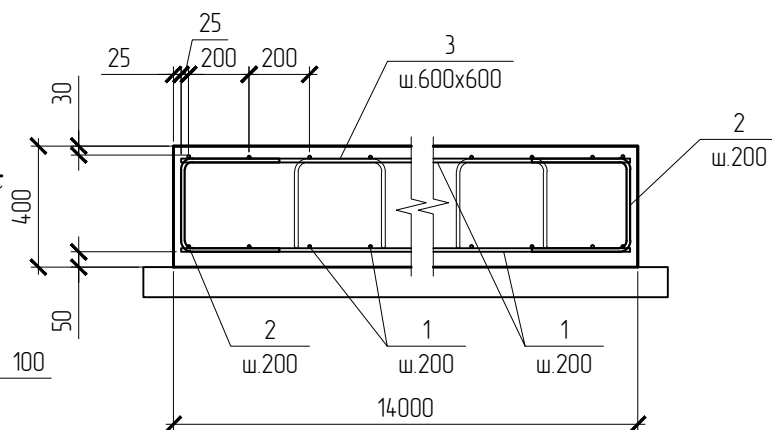
План фундаментной плиты



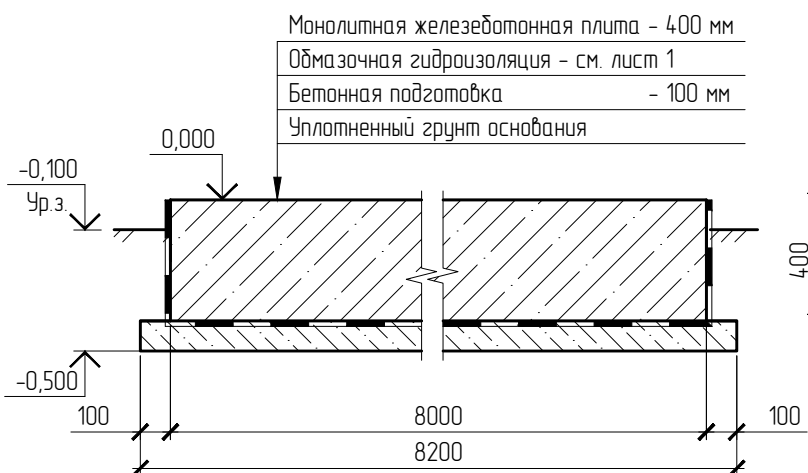
1 - 1. Опалубка



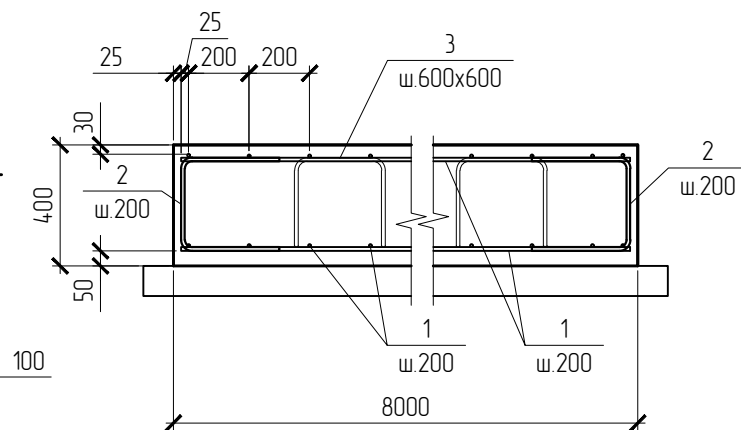
1 - 1. Армирование



2 - 2. Опалубка



2-2. Армирование

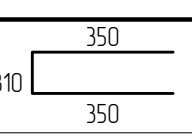


Спецификация элементов фундаментной плиты

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,	Приме-
<u>Детали</u>					
1	ГОСТ 34028-2016	∅10 А400 шаг 200, L = п.м.	2375	0,617	1466.0 кг
2*	ГОСТ 34028-2016	∅10 А400 шаг 200, L = 1010	224	0,90	202.0 кг
3*	ГОСТ 34028-2016	∅8 А240, шаг 600x600 (в шахматном порядке) L=1600	264	0,64	169.0 кг
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-91	Бетон В25, F150, W6		44.8	м <sup>3</sup>
	ГОСТ 26633-91	Бетон В15, F150, W6 (подготовка)		11.7	м <sup>3</sup>
<u>Гидроизоляция обмазочная</u>					
	ТУ 5775-011-17925162-2003	Грунтовка. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 (расход на один слой 0.35л/м <sup>2</sup> ), м <sup>2</sup>	130.0		1 слой
	ТУ 5775-034-17925162-2005	Мастика. ТехноНИКОЛЬ №24 (МГТН) (расход мастики на один слой 1 кг/м <sup>2</sup> ), м <sup>2</sup>	260.0		2 слоя

Поз. \* - см. ведомость деталей

Ведомость деталей

Поз.	Обозначение
2	310  350
3	 350 300 300 350

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А500		А240		
	ГОСТ 34028-2016				
	∅10	Итого	∅8	Итого	
Фундаментная плита	1668.0	1668.0	169.0	169.0	1837.0

- За относительную отметку 0.000 принят верх фундаментной плиты.
- Монолитный фундамент выполнять по подготовке из бетона, выступающей за грани фундамента на 100мм с каждой стороны, толщиной 100мм.
- Требуемую проектом величину защитного слоя нижней арматуры следует обеспечивать посредством установки под нижние стержни заранее изготовленных бетонных прокладок (сухарей) размером 100x100x50 (h) мм.
- Фиксаторы поз. 3 устанавливать на бетонные сухарики, в шахматном порядке с шагом 600 мм.
- Величина нахлеста при стыковке стержней - 500 мм.
- Стыковку стержней по длине внахлестку в сечении, производить вразбежку, через один стержень.

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

ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

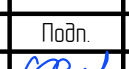



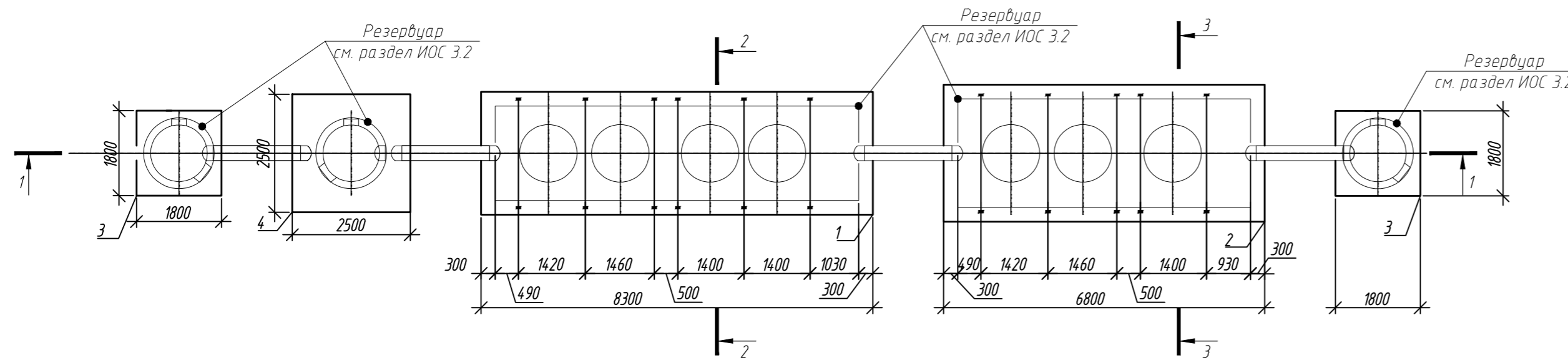
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева			03.21		Газосжигательная установка №1. План фундаментной плиты. Разрезы 1-1. 2-2. Опалубка. Армирование	П	2
Проверил		Казаков			03.21				
ГИП		Петрунин			03.21				
Н.контр.		Петрунин			03.21				



Схема установки очистных сооружений поверхностных стоков

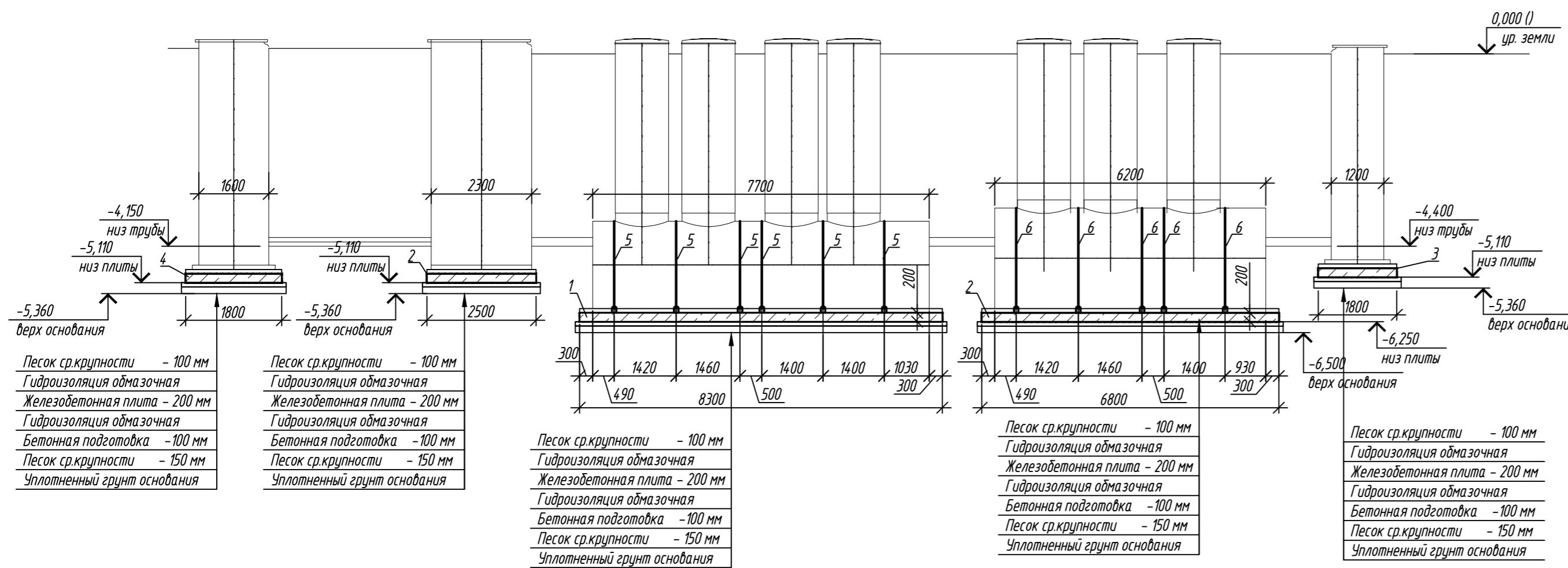
М 1:100



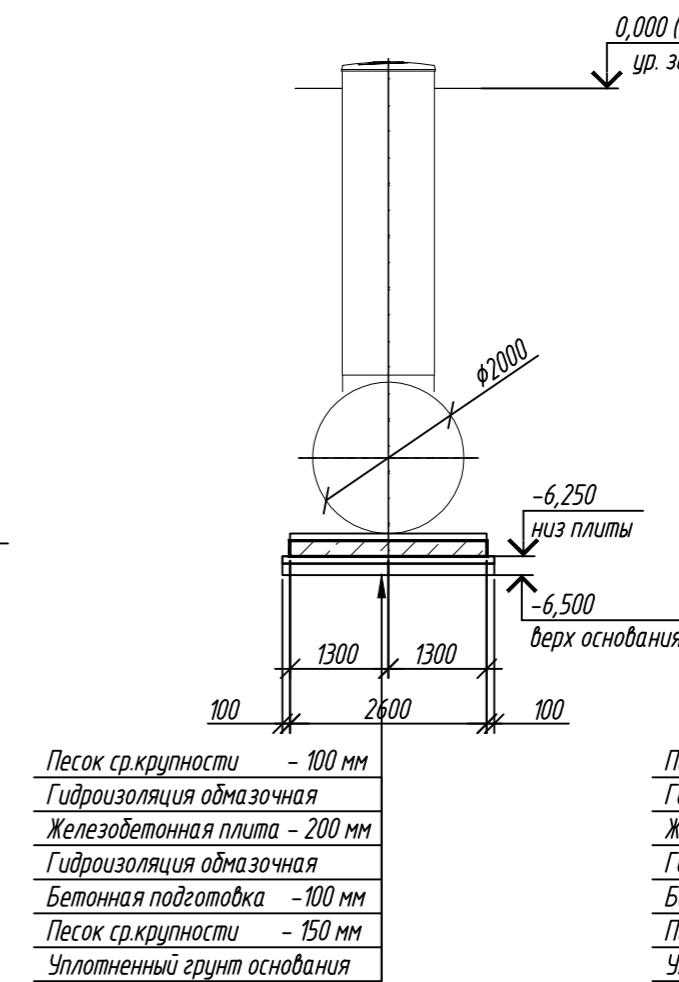
Спецификация на установку очистных сооружений поверхностного стока

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Масса, об. в кг
<i>Сборочные единицы</i>					
1	см.л. 3.1	Плита фундаментная ПФ1, в шт.	1		
2	см.л. 3.1	Плита фундаментная ПФ2, в шт.	1		
3	см.л. 3.1	Плита фундаментная ПФ3, в шт.	2		
4	см.л. 3.1	Плита фундаментная ПФ4, в шт.	1		
5		Ремень стяжной с храповым механизмом 0.1мх5.4м в шт.	6		
6		Ремень стяжной с храповым механизмом 0.1мх6.2м в шт.	5		

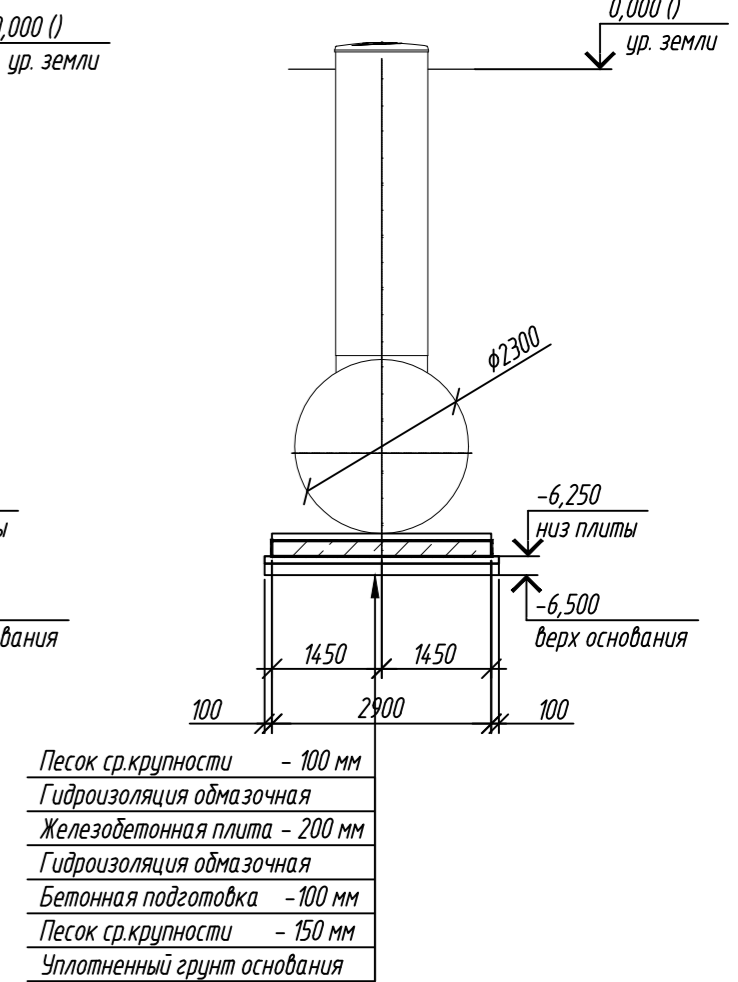
Разрез 1-1  
М 1:100



Разрез 2-2  
М 1:100



Разрез 3-3  
М 1:100



ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева			03.21		Очистные сооружения поверхностного стока №2. Схема установки. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3.	П	3
Проверил		Казаков			03.21				
ГИП		Петручин			03.21				
Н.контр.		Петручин			03.21				



Согласовано

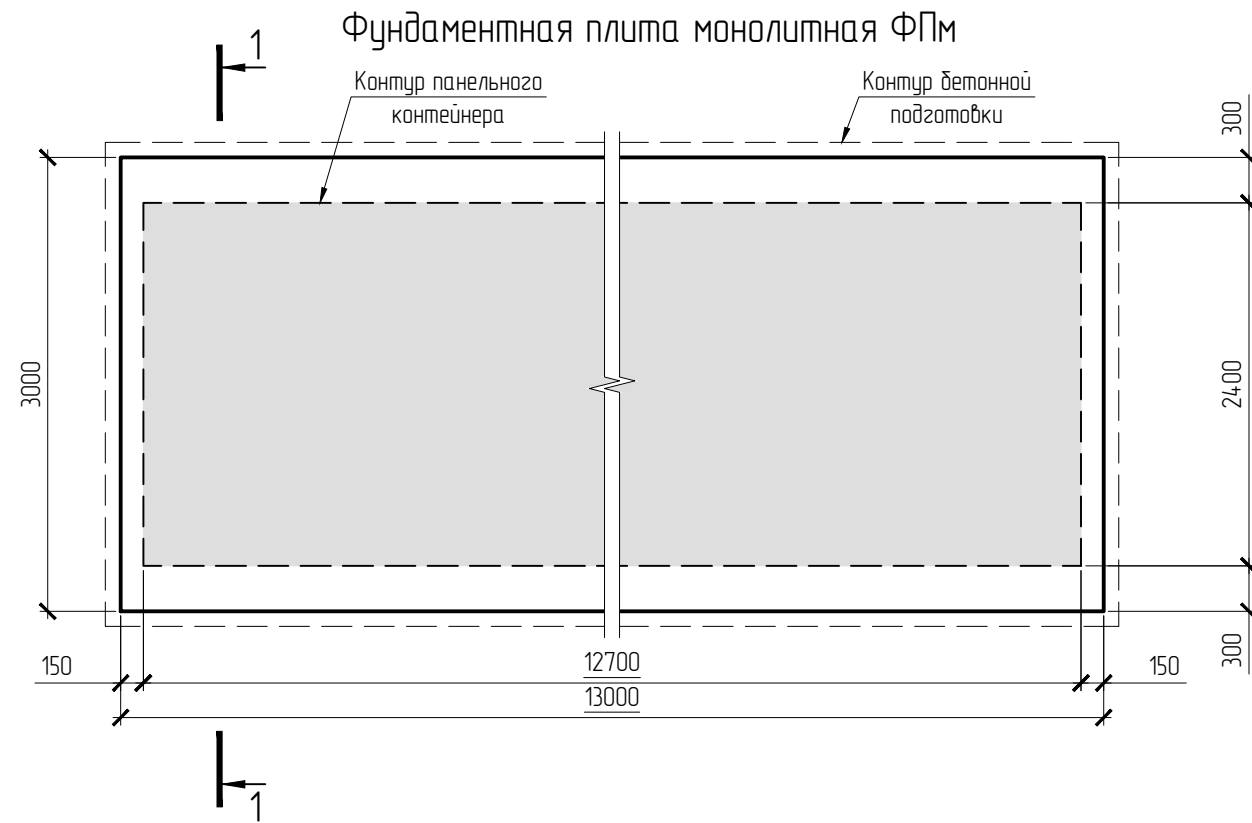
Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

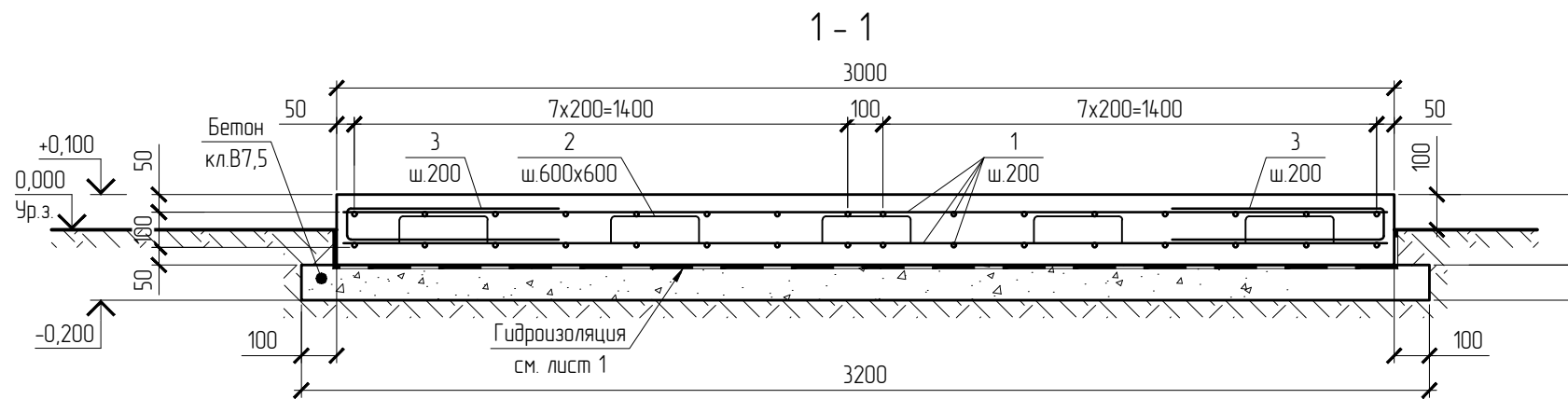


Спецификация фундаментной плиты ФПм (на 1 шт.)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
<u>Детали</u>					
1		φ12 А500 ГОСТ 34028-2016, L=н.м.	805.4	0.888	716.0 кз
2*	См. ведомость деталей	φ10 А500 ГОСТ 34028-2016, L=800	105	0.50	53.0 кз
3*	См. ведомость деталей	φ12 А500 ГОСТ 34028-2016, L=1290	164	1.15	189.0 кз
<u>Материалы</u>					
		Бетон В25, F150, W6, м³	7.8		
		Бетон В7.5 (подготовка), м³	4.2		
<u>Гидроизоляция обмазочная</u>					
		Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, м²	46.0	м²	1 слой
		Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005, м²	92.0	м²	2 слоя

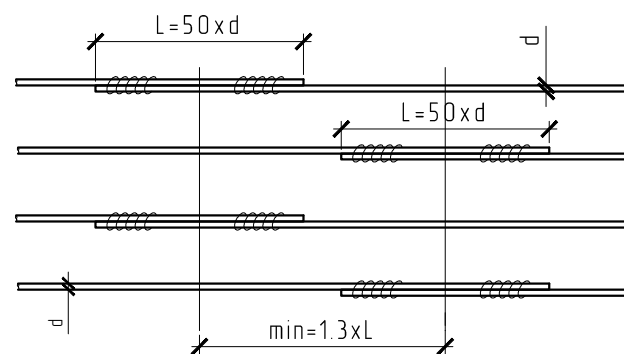
\* - гнутые стержни из арматуры, см. ведомость деталей на данном листе



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

Деталь соединения стержней внахлест



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А500			
	ГОСТ 34028-2016			
	φ10	φ12	Итого	
ФПм	53.0	905.0	958.0	958.0

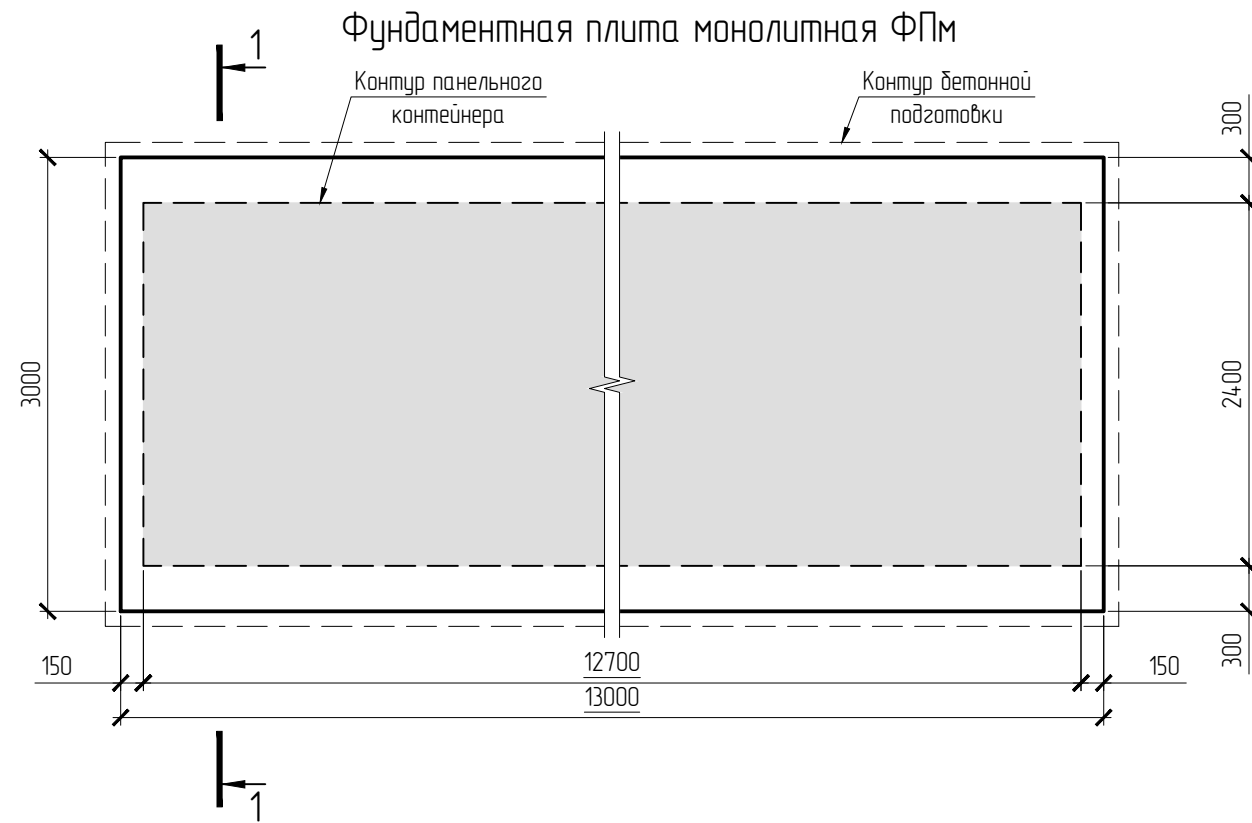
- Общие указания на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень земли.

ГТП-03/01/2021-КР					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева			03.21
Проверил		Казаков			03.21
ГИП		Петрунин			03.21
Н.контр.		Петрунин			03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения					Листов
Очистные сооружения фильтра №3.1 (2шт) Панельный контейнер 13.0м x 3.0м Фундаментная плита ФПм					4



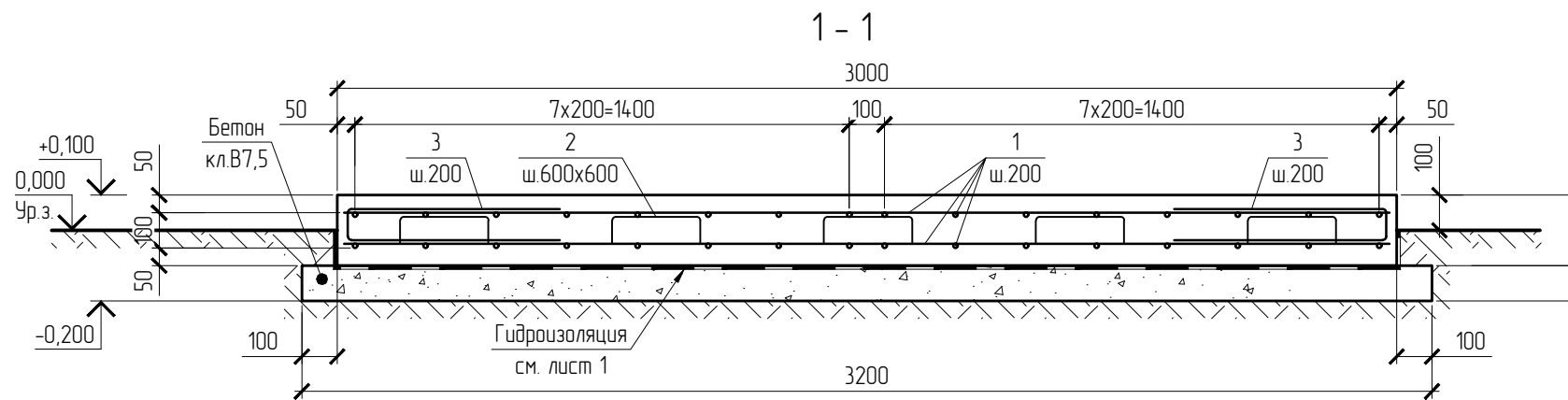
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

Спецификация фундаментной плиты ФПм (на 1 шт.)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
<u>Детали</u>					
1		∅12 А500 ГОСТ 34028-2016, L=н.м.	805.4	0.888	716.0 кз
2*	См. ведомость деталей	∅10 А500 ГОСТ 34028-2016, L=800	105	0.50	53.0 кз
3*	См. ведомость деталей	∅12 А500 ГОСТ 34028-2016, L=1290	164	1.15	189.0 кз
<u>Материалы</u>					
		Бетон В25, F150, W6, м³	7.8		
		Бетон В7.5 (подготовка), м³	4.2		
<u>Гидроизоляция обмазочная</u>					
		Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, м²	46.0	м²	1 слой
		Мастика ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005, м²	92.0	м²	2 слоя

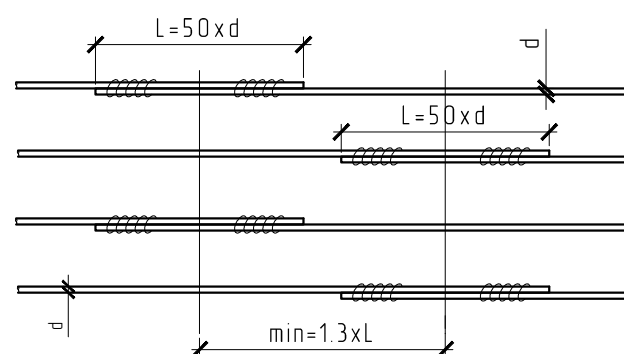
\* - гнутые стержни из арматуры, см. ведомость деталей на данном листе



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

Деталь соединения стержней внахлест



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А500			
	ГОСТ 34028-2016			
	∅10	∅12	Итого	
ФПм	53.0	905.0	958.0	958.0

- Общие указания на листе 1.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень земли.

ГТП-03/01/2021-КР					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева			03.21
Проверил		Казаков			03.21
ГИП		Петрунин			03.21
Н.контр.		Петрунин			03.21

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Хозяйственно-складское помещение очистных сооружений фильтра №3.2. Панельный контейнер 13.0м x 3.0м. Фундаментная плита ФПм



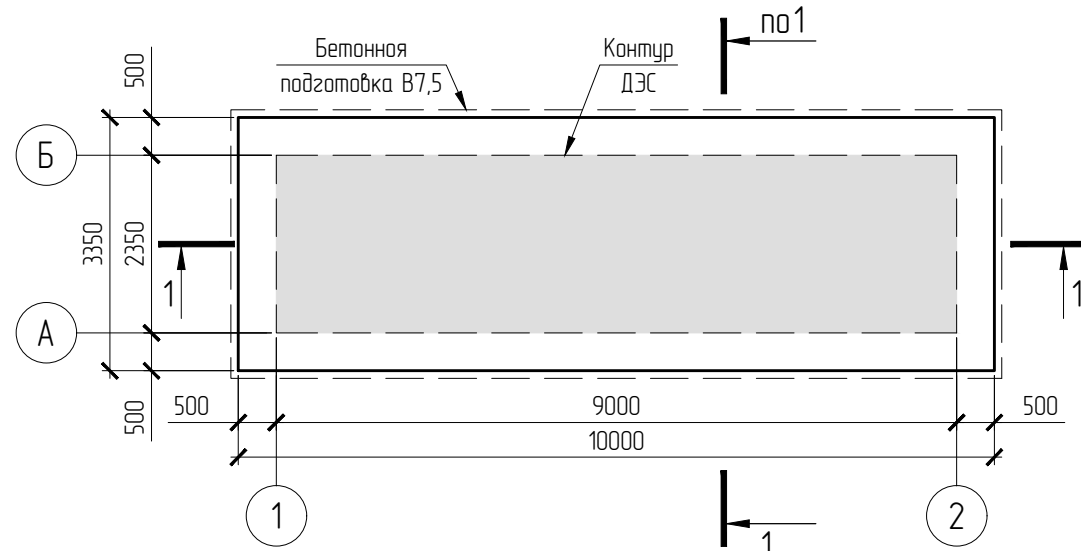
Согласовано

Взам. инв. №

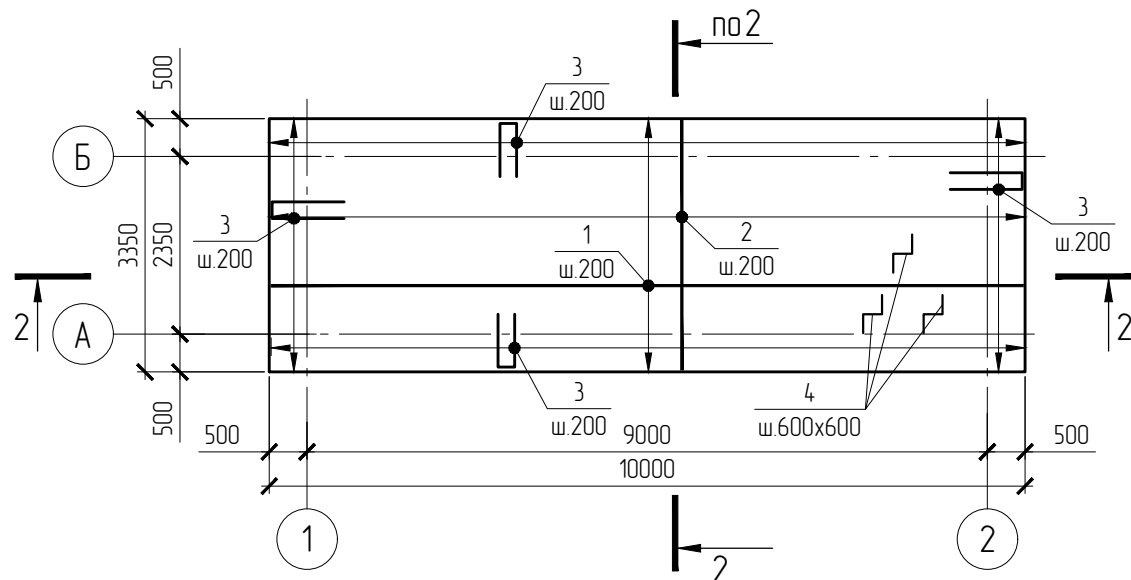
Подп. и дата

Инв. № подл.

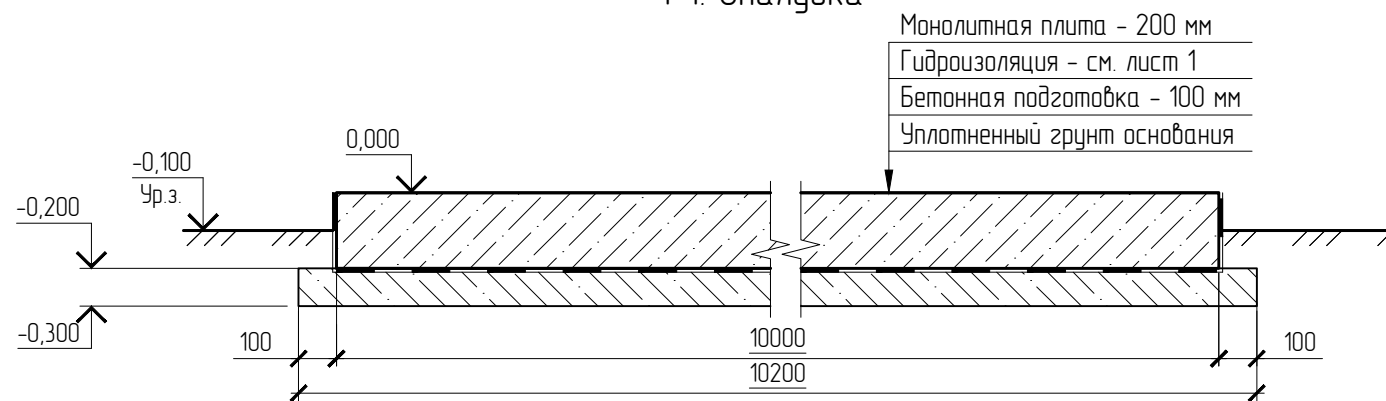
План фундаментной плиты. Опалубка



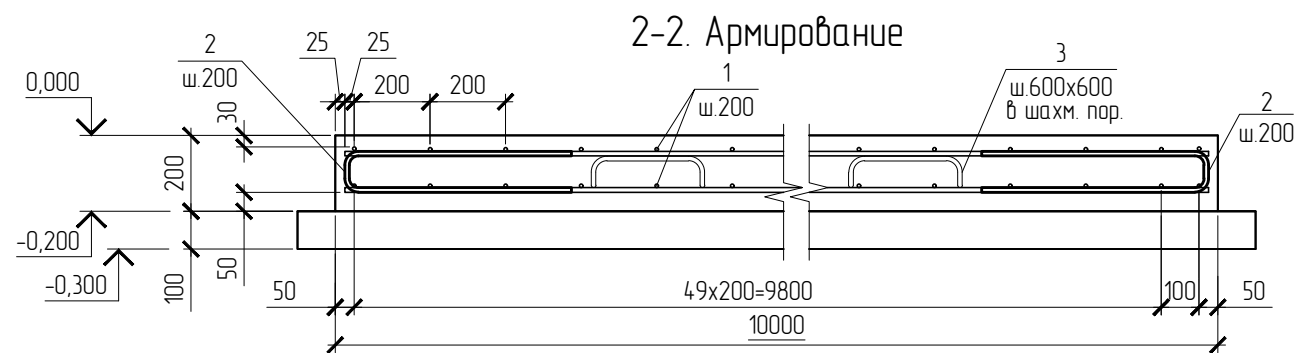
План фундаментной плиты. Армирование



1-1. Опалубка



2-2. Армирование



Спецификация фундаментной плиты под ДЭС

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1		φ12A500 ГОСТ 30248-2016, L=3300	104	2.94	306.0 кг
2		φ12A500 ГОСТ 30248-2016, L=8450	34	4.84	256.0 кг
3	См. ведомость деталей	φ12A500 ГОСТ 30248-2016, L=1310	138	1.17	162.0 кг
4	См. ведомость деталей	φ8A240 ГОСТ 30248-2016, L=950	60	0.38	23.0 кг
<u>Материалы</u>					
		Бетон В25, F100, W6, м <sup>3</sup>	6.4		
		Бетон В7.5 (подготовка), м <sup>3</sup>	3.5		
		Грунтовка. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01ТУ5775-011-17925162-2003, м <sup>2</sup>	37.0		в 1 слой
		Мастика. ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005, м <sup>2</sup>	74.0		в 2 слоя

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса		ГОСТ 30248-2016		
	A240	A500	φ8	φ12	
Фундаментная плита ДЭС	23.0	23.0	724.0	724.0	747.0

- За относительную отметку 0.000 принята отметка верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке -20.60 м.
- Монолитные фундаменты выполнять по подготовке из бетона класса В7,5, выступающей за грани фундамента на 100мм с каждой стороны, толщиной 100мм.
- Требуемую проектом величину защитного слоя нижней арматуры следует обеспечивать посредством установки под нижние стержни заранее изготовленных бетонных прокладок (сухарей) размером 100x100x50 (h) мм.
- Фиксаторы поз. 4 устанавливать на бетонные сухарики, в шахматном порядке с шагом 600 мм.

ГТП-03/01/2021-КР

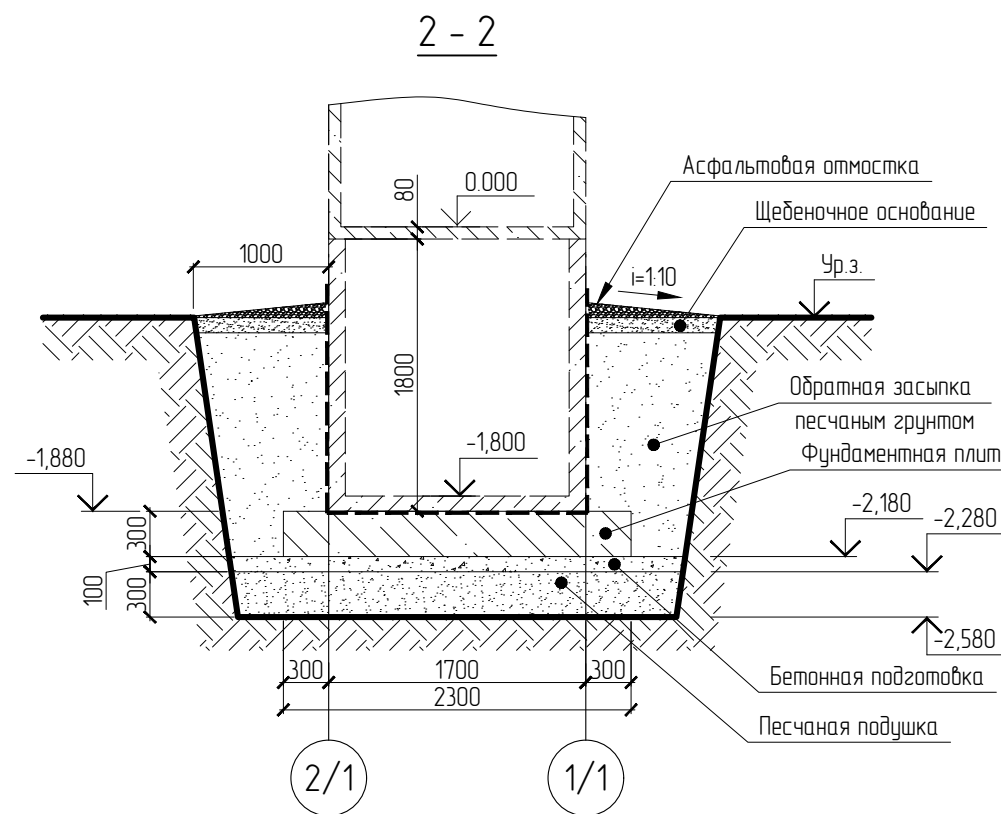
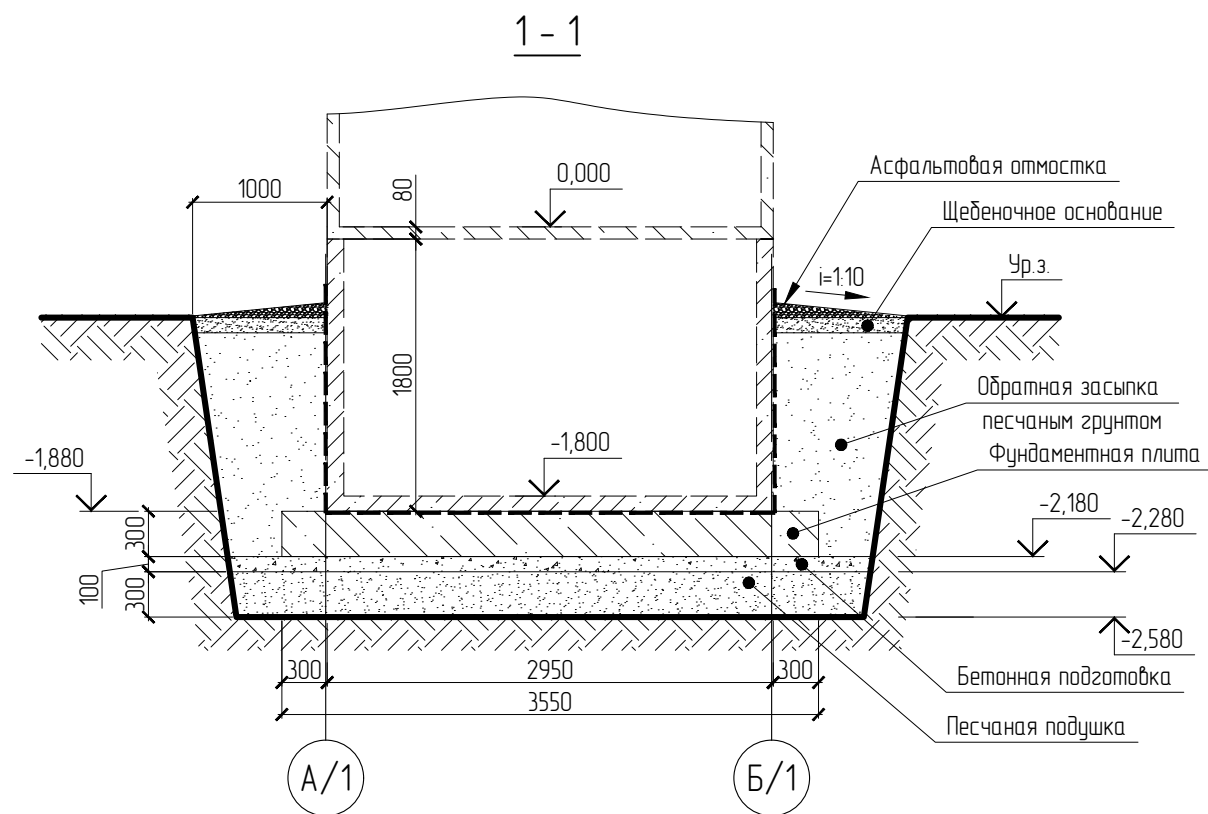
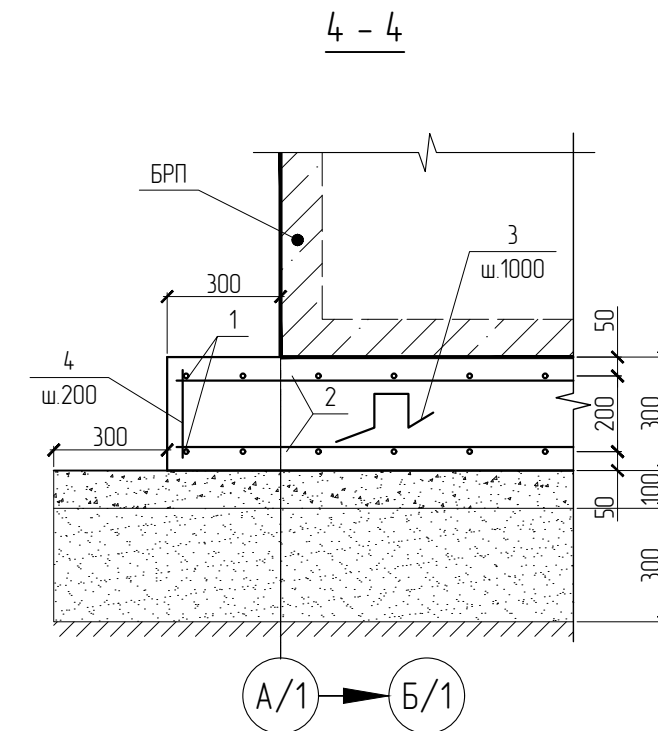
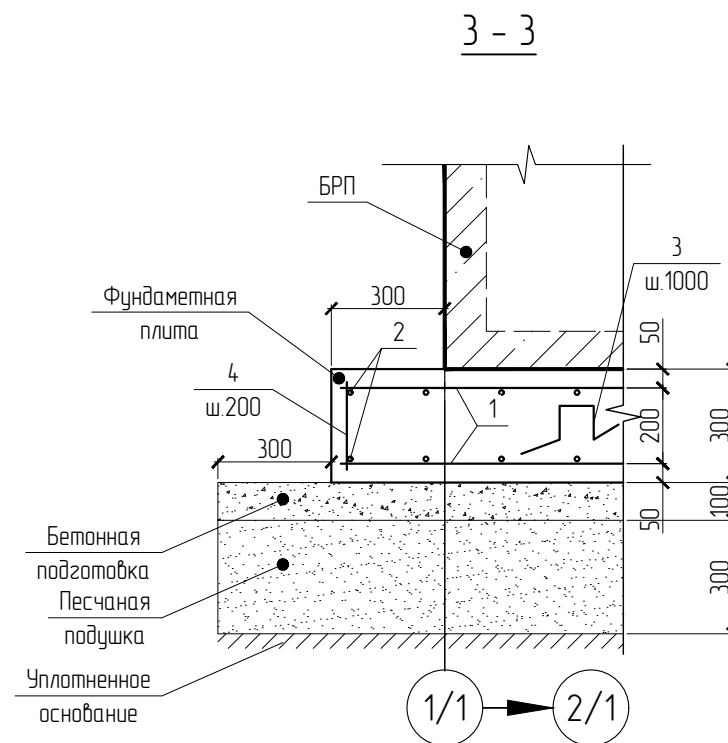
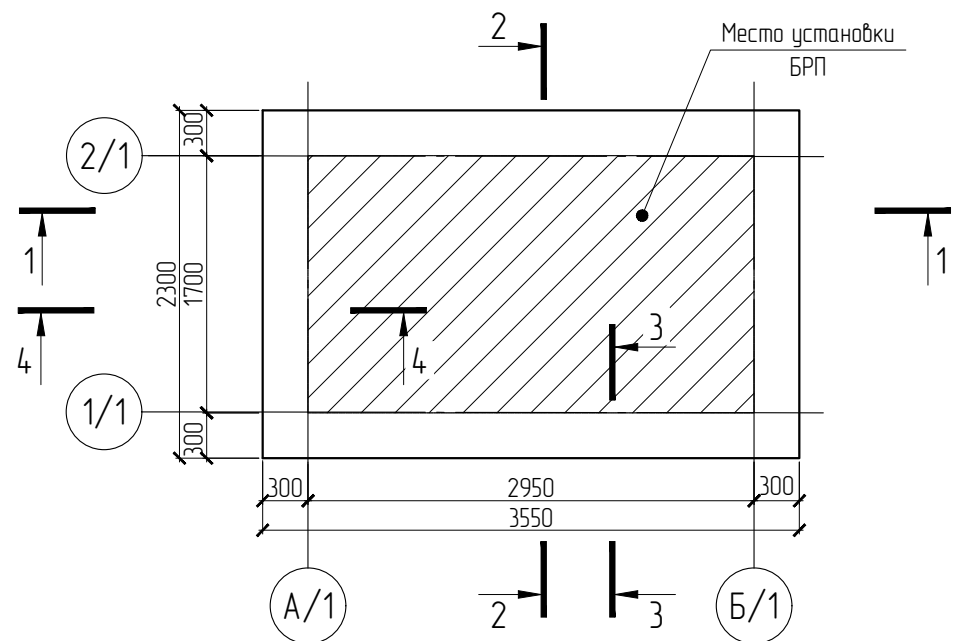
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения зданий и сооружений	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева			03.21		ДЭС №3. Фундаментная плита. Разрезы 1-1, 2-2.	П	6
Проверил		Казаков			03.21				
ГИП		Петрунин			03.21				
Н.контр.		Петрунин			03.21				




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

# Монолитная плита фундамента



1. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола отсека распределительных устройств надземного блока.
2. Отм. 0.000 должна быть не менее чем на 0,6 м выше планировочной отметки.
3. После открытия котлована выполнить песчаную подготовку с уплотнением толщиной 300 мм (степень уплотнения 0,95). Работы по засыпке песка выполнять сразу после отрывки котлована, во избежание его запыления.
4. Армирование конструкции фундамента выполнять отдельными стержнями из арматуры А500 (сетка С1).
5. Для фиксации нижнего слоя рабочей арматуры использовать пластиковые фиксаторы, обеспечивающие защитный слой 35-40мм. Для фиксации верхней рабочей арматуры установить фиксаторы арматуры (поз. 3) с шагом в продольном и поперечном направлении равным 1000 мм.
6. Все соединения арматуры осуществлять вязальной проволокой.
7. Верхняя поверхность фундаментной плиты должна быть строго горизонтальной, ровной, без выбоин и раковин.
8. Данный лист см. совместно с листом 8.

						ГТП-03/01/2021-КР		
						Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"		
						Конструктивные и объемно-планировочные решения		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	7	Листов
Разраб.								
Проверил						Блочный распределительный пункт №5 (БРП-0,4). Монолитная плита фундамента		
ГИП								
Н.контр.								



## Спецификация на одну фундаментную плиту ФП

Марка изделия	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. изд.	Масса, кг.
		<u>Детали</u>			
1		∅12 А500 L=2250 мм	38шт/86пм	2,0	76,0
2		∅12 А500 L=3500 мм	24шт/84пм	3,11	75,0
3		∅8 А240 L=960	12шт/12пм	0,37	4,4
4		∅8 А240 L=250	58шт/14,5пм	0,099	5,8
		<u>Материалы:</u>		Итого	161,2
	ГОСТ 25192-2012	Бетон подготовки В7,5	1,2 м <sup>3</sup>		
	ГОСТ 25192-2012	Бетон плиты В25, F150, W6	2,45 м <sup>3</sup>		
	ГОСТ 8739-93	Песок средней крупности (под плитой)	3,61 м <sup>3</sup>		
		<u>Гидроизоляция обмазочная</u>			
		Грунтовка. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01ТУ5775-011-17925162-2003, м <sup>2</sup>	19,0		
		Мастика. ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005, м <sup>2</sup>	38,0		

## Спецификация отмостки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Масса, об. в кг
		<u>Материалы:</u>			
		Асфальтобетон, ГОСТ 9128-2013		1,0	м <sup>3</sup>
		Щебень фр. 20-40, ГОСТ 8267-93		2,0	м <sup>3</sup>

1. Данный лист см. совместно с листом 7.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

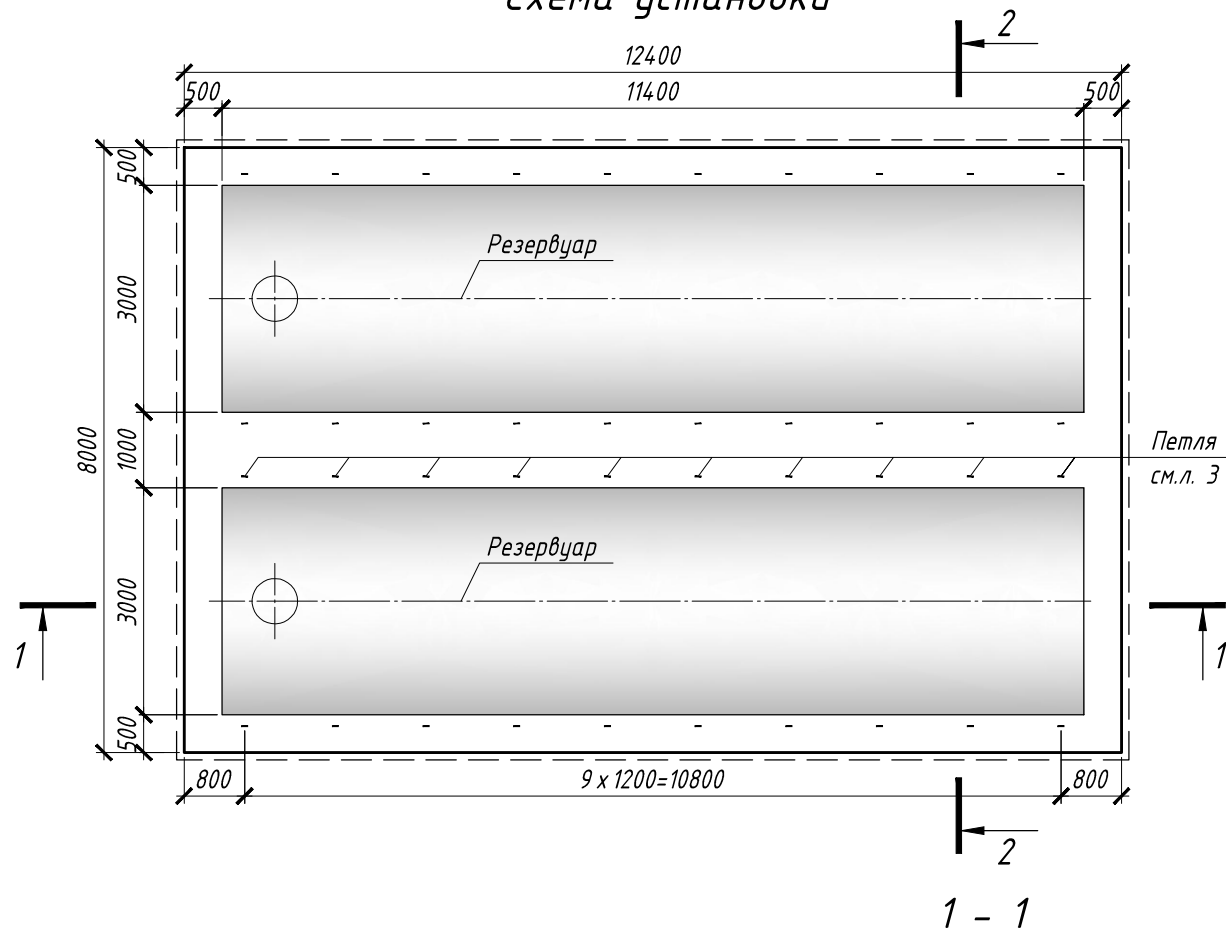
### ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

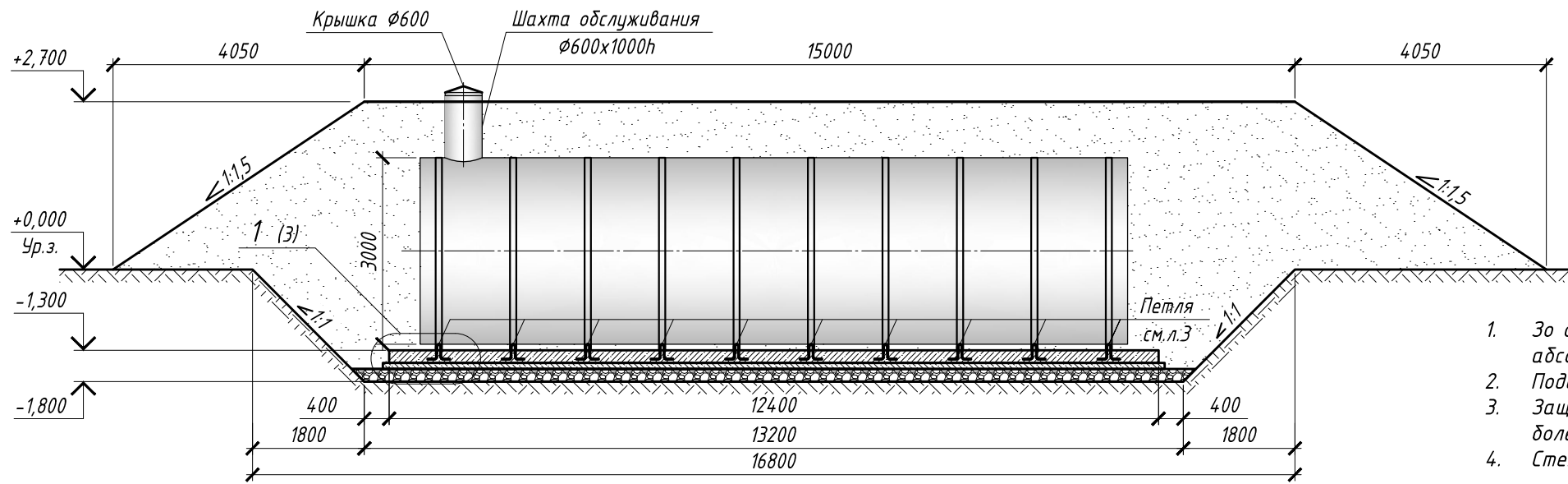
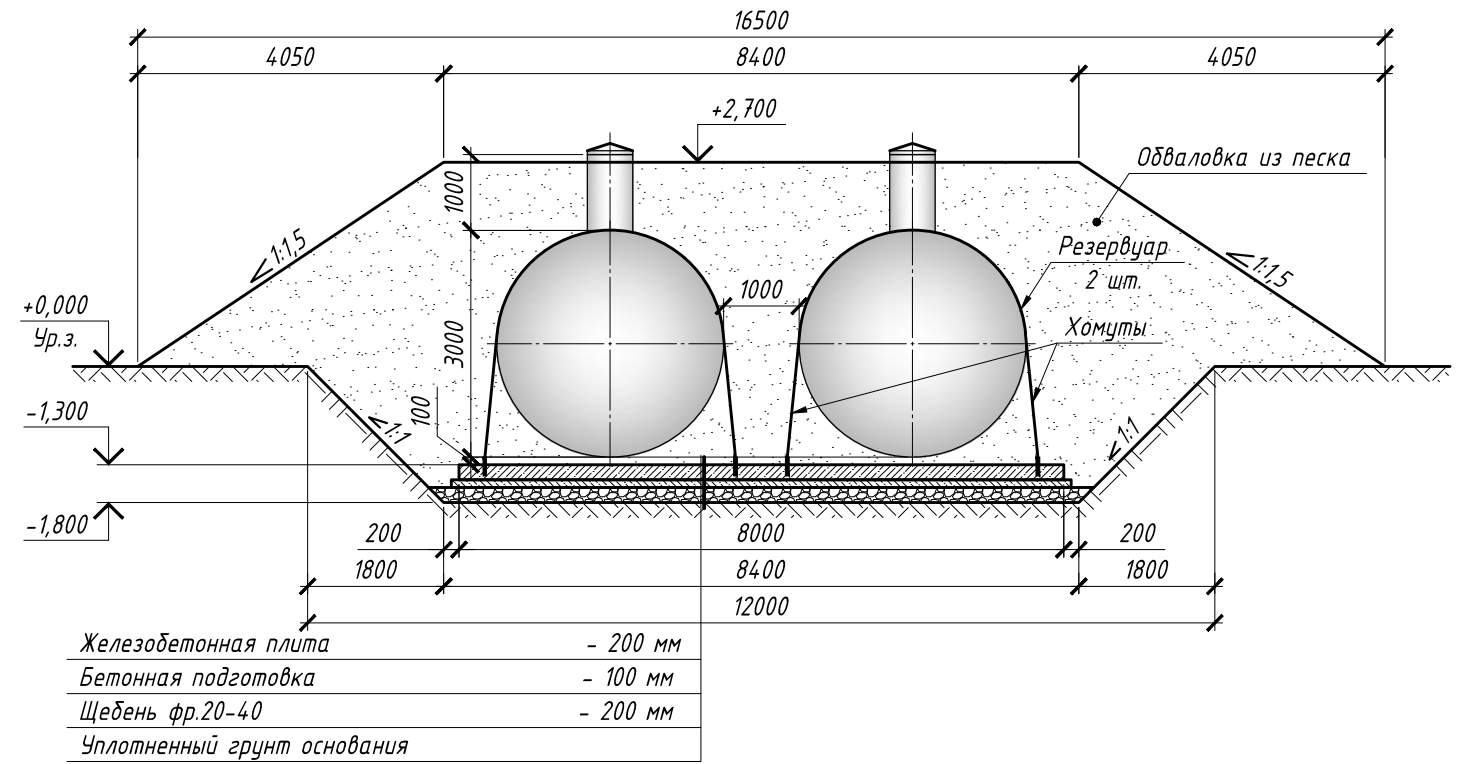
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева		<i>Хрусталева</i>	03.21		Блочный распределительный пункт №5 (БРП-0,4). Спецификация на одну фундаментную плиту ФП	П	8
Проверил		Казаков		<i>Казаков</i>	03.21				
ГИП		Петрунин		<i>Петрунин</i>	03.21				
Н.контр.		Петрунин		<i>Петрунин</i>	03.21				



### Схема установки



### Разрез 2-2



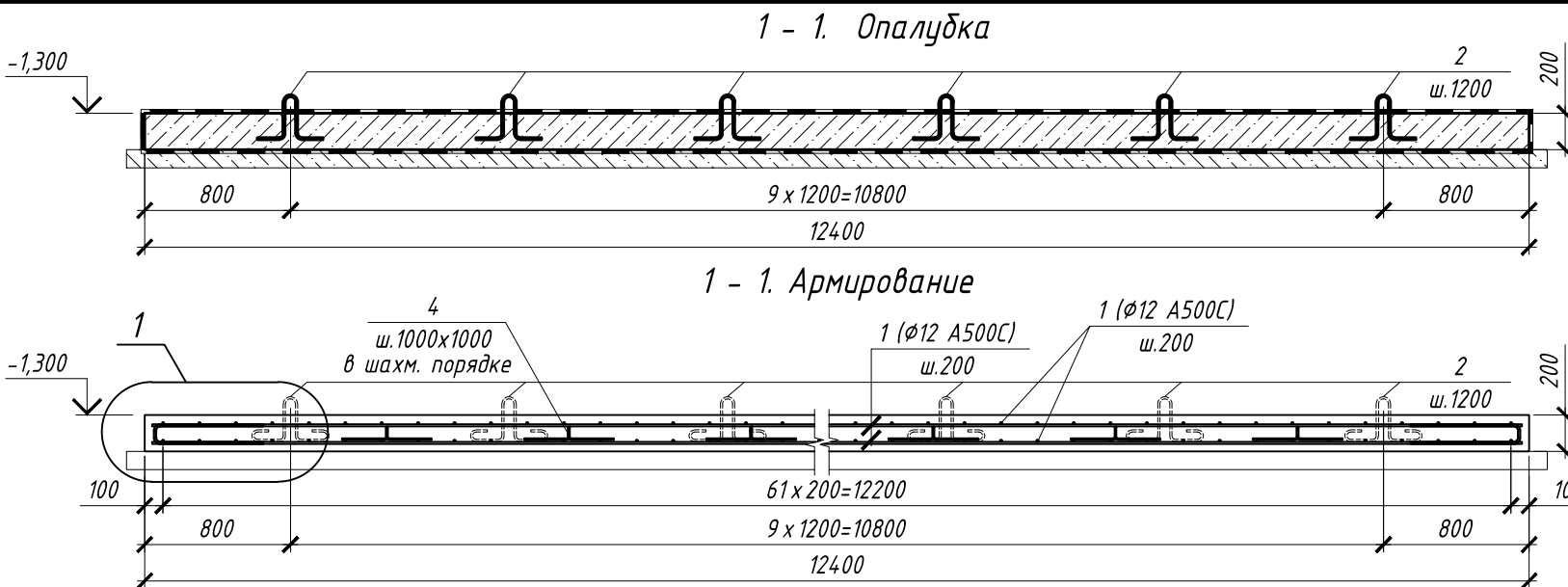
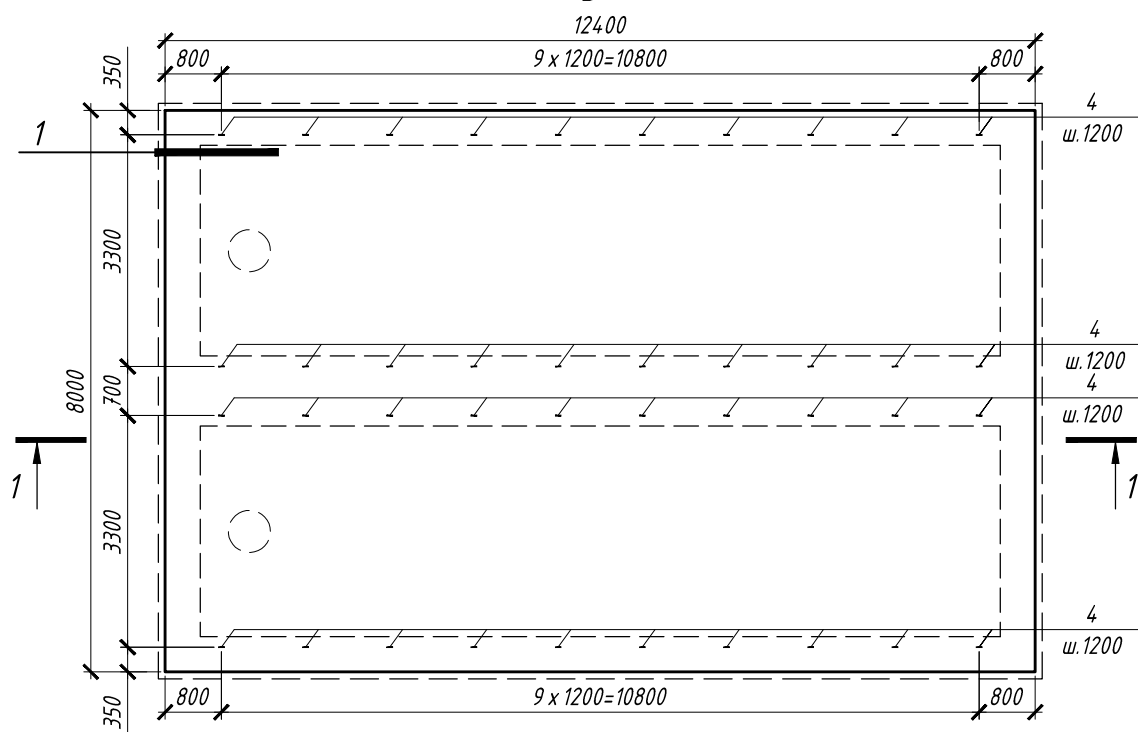
1. За относительную отметку 0,000 принят уровень земли, соответствующий абсолютной отметке ..... м.
2. Подсыпку и подбивку пазух вокруг резервуара произвести вручную.
3. Защитный слой из песка выполнить с послойным трамбованием, толщина слоев не более 250 мм.
4. Степень уплотнения не менее 0,95.

### Спецификация на установку резервуаров концентрата фильтра

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Примечание
1	Тех.каталог Polysorg	Аккумуляционный резервуар Polysorg- AP-3000_11400, V = 80 м <sup>3</sup>	2		
2		Ремень стяжной с храповым механизмом 100 мм х 8,0 м в шт.	10		шт.
3	см. лист 10	Фундаментная плита под резервуары концентрата фильтра	1		шт.

<b>ГТП-03/01/2021- КР</b>					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева		<i>[Подпись]</i>	03.21
Проверил		Казаков		<i>[Подпись]</i>	03.21
ГИП		Петрунин		<i>[Подпись]</i>	03.21
Н.контр.		Петрунин		<i>[Подпись]</i>	03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
				П	9
Резервуары концентрата фильтра №6. Схема установки. Разрезы 1-1 и 2-2				<b>ГЕОТЕХПРОЕКТ</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ	

Фундаментная плита  
Опалубка



Спецификация на фундаментную плиту под резервуары концентрата фильтра

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1		φ12 А 500 С ГОСТ Р 52544-2006, п. м	1984.0	0.888	1761.8 кг
2	См. данный лист	φ12 А 240 ГОСТ 5781-82*, L=1100	40	0.98	39.2
3	См. ведомость деталей	φ12 А 500 С ГОСТ Р 52544-2006, L=1310	204	1.17	238.7
4	См. ведомость деталей	φ8 А 240 ГОСТ 5781-82*, L=870	126	0.35	44.1
<u>Материалы</u>					
		Бетон В 25, F150, W6, м <sup>3</sup>	19.9		
		Бетон В 7.5 (подготовка), м <sup>3</sup>	10.4		
		Щебень фр. 40-70, м <sup>3</sup>	23.1		
<u>Гидроизоляция обмазочная</u>					
		Грунтовка. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01 ТУ 5775-011-17925162-2003, м <sup>2</sup>	206,5		в 1 слой
		Мастика. ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005, м <sup>2</sup>	413,1		в 2 слоя

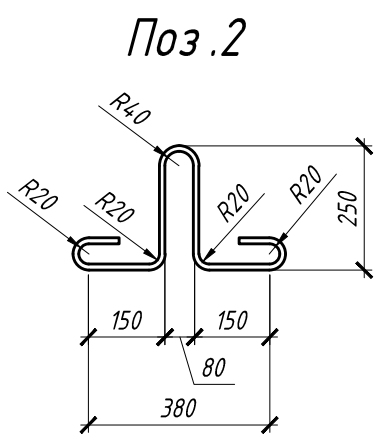
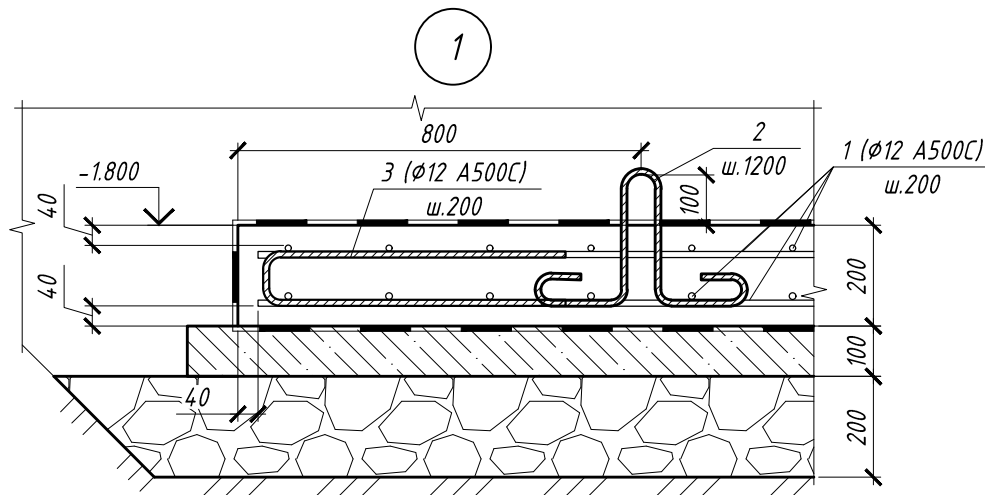
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	A240		A500C			
	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ Р 52544-2006			
	φ8	φ12	Итого	φ12	Итого	
Фундаментная плита	44.1	39.2	83.3	2000.5	2000.5	2083.8

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

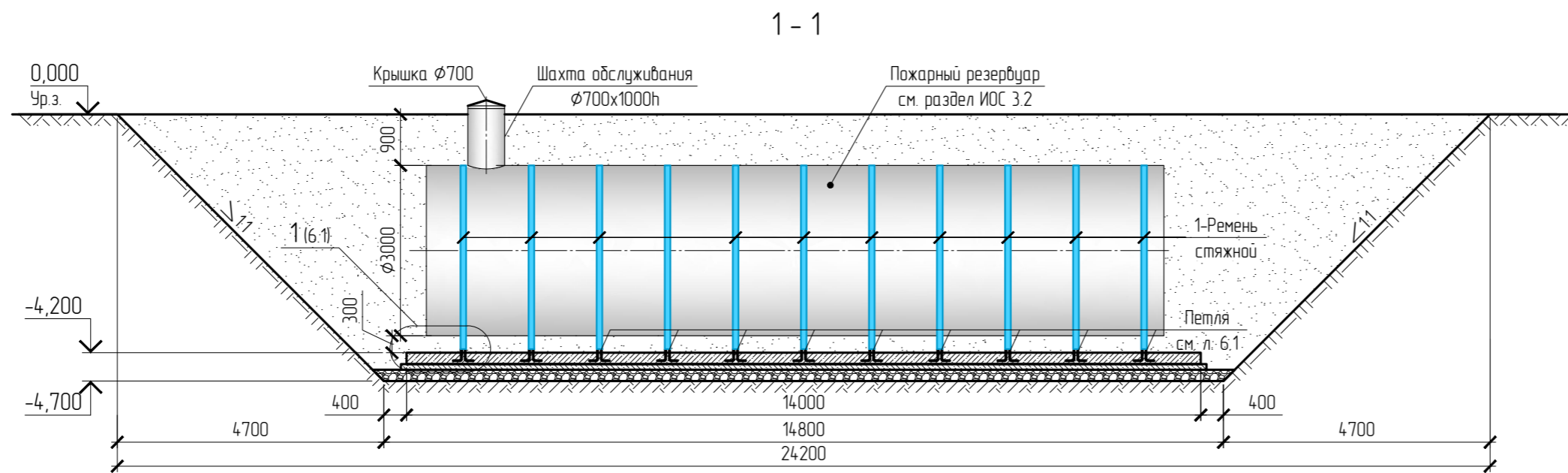
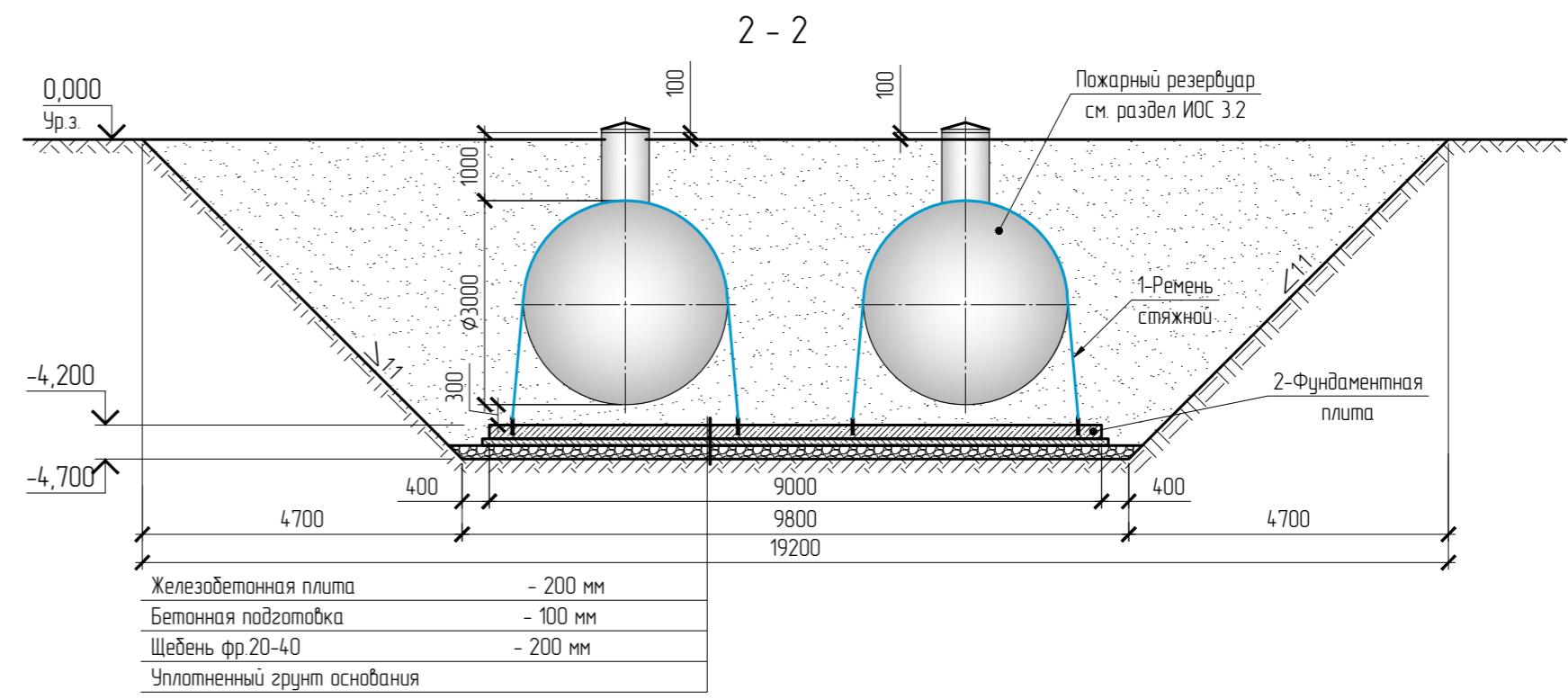
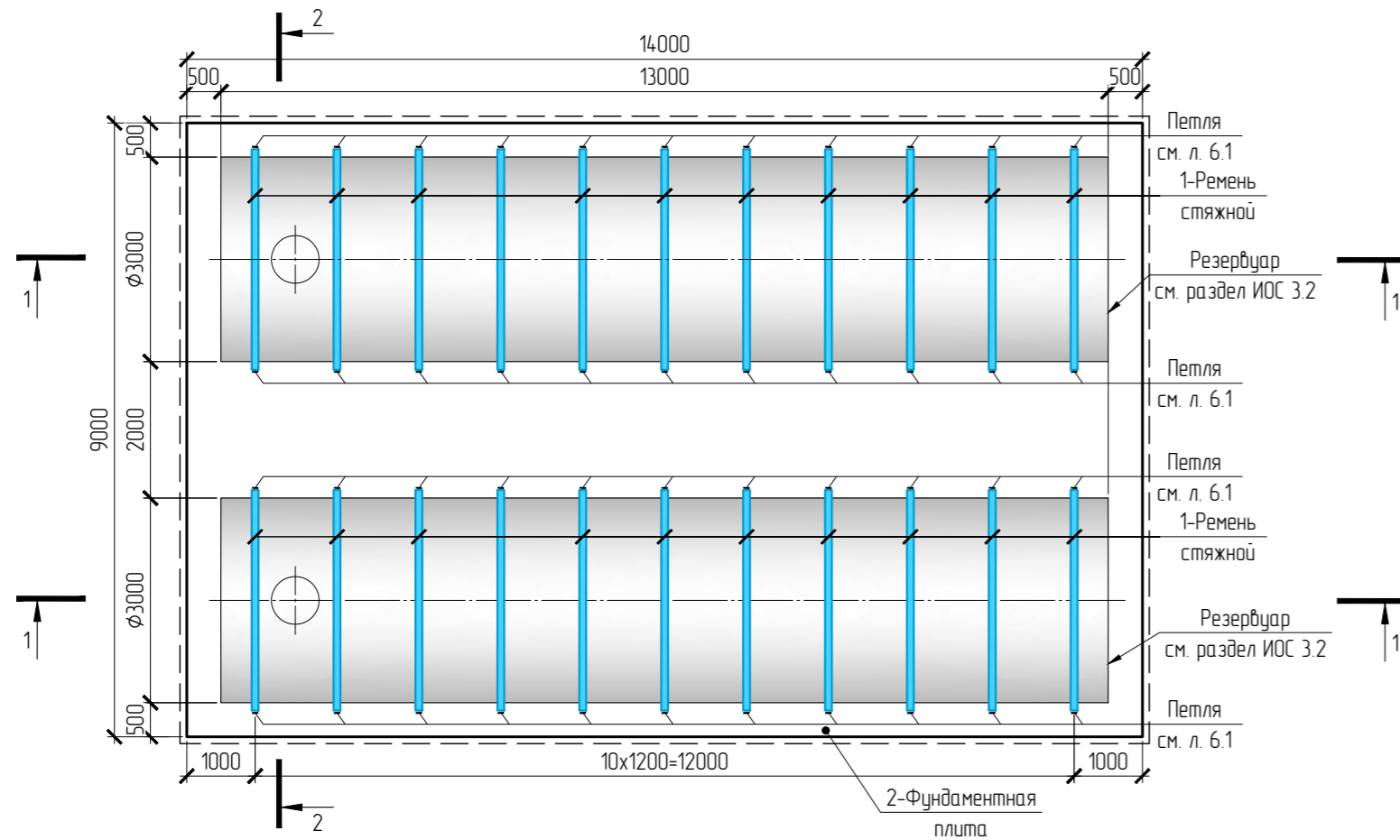
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.



- Данный лист см. совместно с листом 9.
- Петли из стержневой арматуры защищаются от коррозии цинковым покрытием 50 мкм и окраской битумной мастикой ТехноНИКОЛЬ №21 ТУ 5775-018-17925162-2004 толщина слоя 2 мм.

<b>ГТП-03/01/2021- КР</b>					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева			03.21
Проверил		Казаков			03.21
ГИП		Петрунин			03.21
Н.контр.		Петрунин			03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
Резервуары концентрата фильтра №6. Фундаментная плита. Опалубка и Армирование. Разрез 1-1. Узел 1				П	10
				ПРОЕКТНОЕ БЮРО	


Схема установки резервуаров



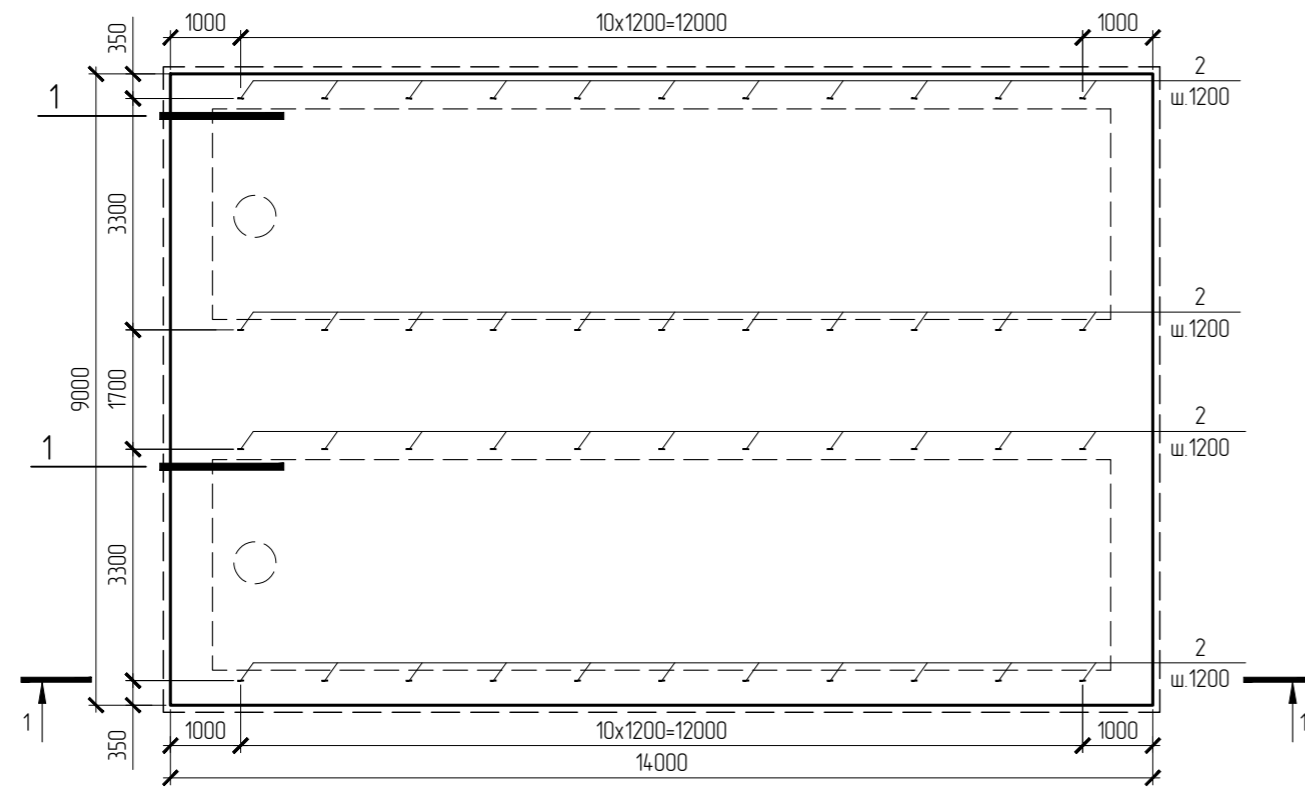
1. За относительную отметку 0,000 принят уровень земли.
2. Данный лист см. совместно с листом 12.
3. Подсыпку и подбивку пазух вокруг резервуара произвести вручную.
4. Защитный слой из песка выполнить с послойным трамбованием, толщина слоев не более 250 мм.
5. Степень уплотнения не менее  $k_{com}=0,95$ .

Спецификация на установку пожарного резервуара

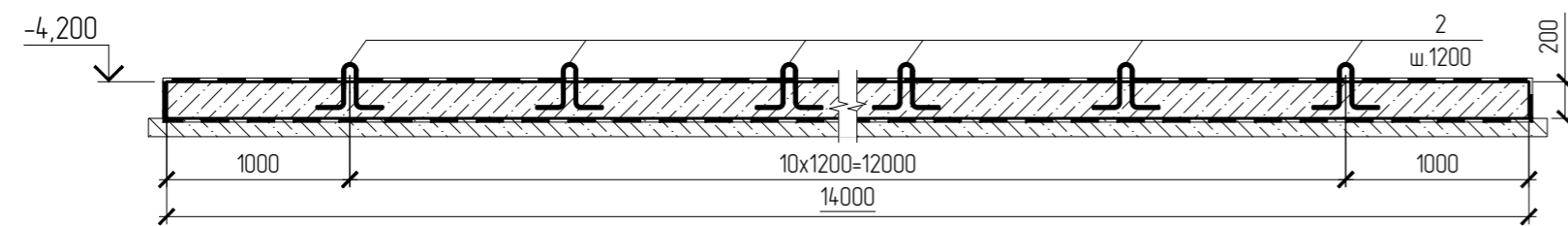
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Примечание
1	Тех.каталог KRAFT	Ремень стяжной с храповым механизмом 100мм x 8.5м	22		шт.
2	см. лист 12	Фундаментная плита под резервуар	1		шт.

ГТП-03/01/2021-КР					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№рек.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева		<i>[Signature]</i>	03.21
Проверил		Казаков		<i>[Signature]</i>	03.21
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	03.21
Н.контр.		Петрунин		<i>[Signature]</i>	03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
				П	11
Пожарные резервуары №7 (V=90м³) (4шт). Фундаментная плита. Опалубка. Армирование. Разрез 1-1. Узел 1.					

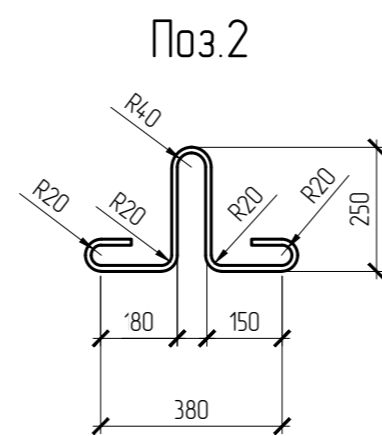
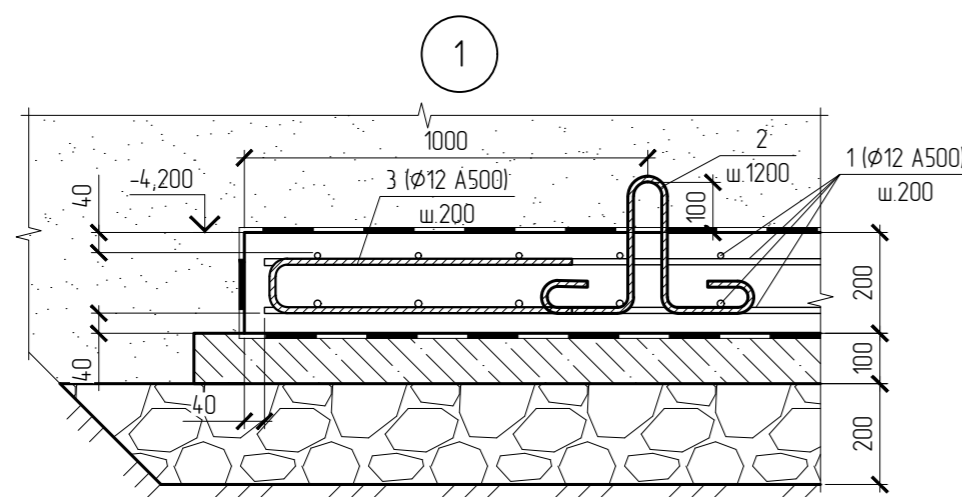
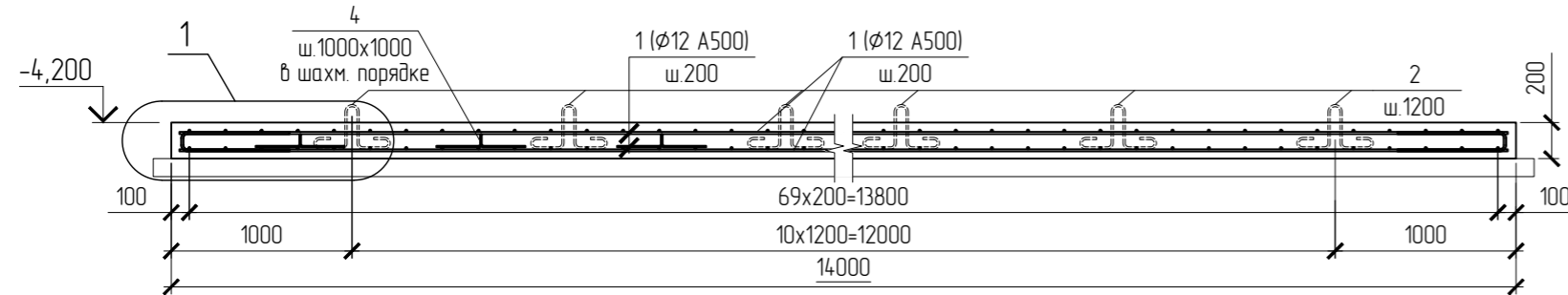
Фундаментная плита  
Опалубка



1 - 1. Опалубка



1 - 1. Армирование



Ведомость деталей

Спецификация на фундаментную плиту под пожарные резервуары

Поз.	Эскиз	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
				Детали			
3		1		φ12A500 ГОСТ 34028-2016, п. м	2510.8	0.888	2230.0 кг
		2	См. данный лист	φ12A240 ГОСТ 34028-2016, L=1100	44	0.98	44.0 кг
		3	См. ведомость деталей	φ12A500 ГОСТ 34028-2016, L=1310	230	1.17	270.0 кг
4		4	См. ведомость деталей	φ8A240 ГОСТ 34028-2016, L=870	117	0.35	41.0 кг
				Материалы			
				Бетон В25, F150, W6, м³	25.2		
				Бетон В7.5 (подготовка), м³	13.1		
				Щебень фр. 20-40 ГОСТ 8267-93, м³	30.0		
				Гидроизоляция обмазочная			
				Грунтовка. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01ТУ5775-011-17925162-2003, м²	261.2		в 1 слой
				Мастика. ТЕХНИКОЛЬ №24 (МГТН) ТУ 5775-034-17925162-2005, м²	522.4		в 2 слоя

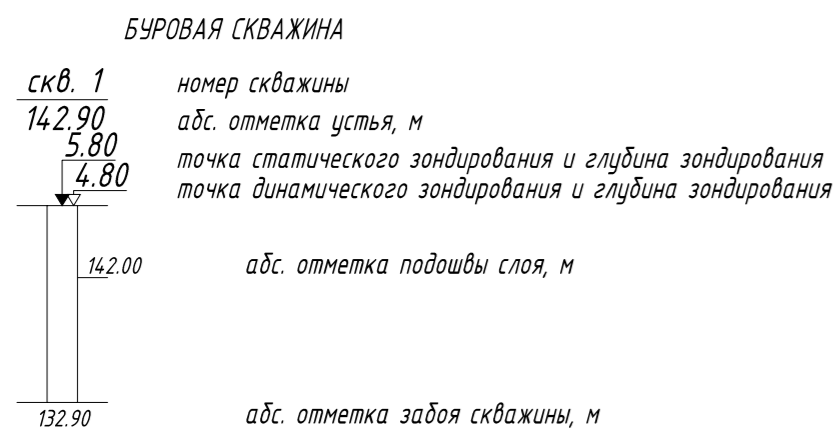
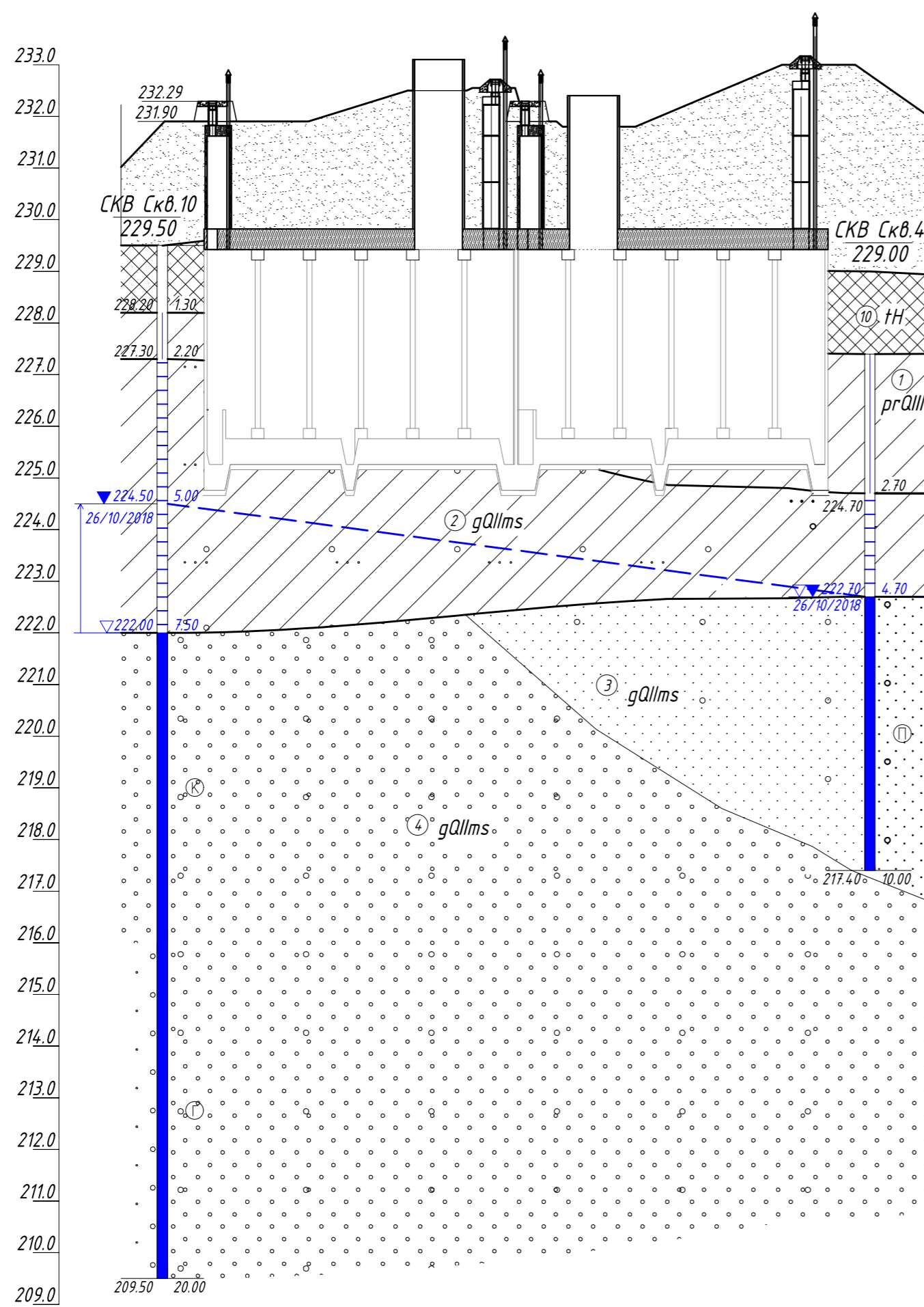
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	A240			A500		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		
	φ8	φ12	Итого	φ12	Итого	
Фундаментная плита	41.0	44.0	85.0	2500.0	2500.0	2585.0

- Данный лист см. совместно с листом 11.
- Петли из стержневой арматуры защищаются от коррозии цинковым покрытием 50 мкм и окраской битумной мастикой ТехноКОЛЬ №21 ТУ 5775-018-17925162-2004 толщина слоя 2 мм.
- Чертеж разработан на фундаментную плиту под два резервуара. Количество резервуаров - 4шт.

ГТП-03/01/2021-КР					
Проект рекультивации полигона ТК0 "Ядрово"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева			03.21
Проверил		Казакоб			03.21
ГИП		Петрунин			03.21
Н.контр.		Петрунин			03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
				П	12
Пожарные резервуары №7 (V=90м³) (4шт). Фундаментная плита. Опалубка. Армирование. Разрез 1-1. Узел 1.					

Инженерно-геологический профиль по линии V-V



- образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
- проба воды и ее номер
- ± испытание штампом
- испытание прессиометром
- испытание крыльчаткой

▽ 132.34 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
01.05.07 дата замера

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
[Symbol]	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
[Symbol]	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
[Symbol]	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

**Г Р А Н И Ц Ы**  
— стратиграфическая  
— литологическая

Таблица основных нормативных и расчетных значений физико-механических свойств грунтов

Наименование и № ИГЭ	Число пластичности, Ip, де	Показат. текучести, I <sub>L</sub> , де	Кэф. пористости, e	Плотность грунта, ρ, г/см <sup>3</sup>	Удельное сцепление, c, кПа	Угол внутреннего трения, φ, град	Модуль деформации, E, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8
ИГЭ-10. Современные техногенные грунты, по преимуществу насыпные грунты песчаного состава со строительным и бытовым мусором, (тН).							
$R_0 = 100 (1,0) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}$							
ИГЭ-1 Покровные суглинки тугопластичные, (rgQIII)	0,13	0,29	0,69	2,00 1,99/1,98	31 29/27	17 16/15	14
ИГЭ-2 Моренные суглинки полутвердые, (gQIIms)	0,11	0,19	0,49	2,13 2,12/2,11	30 29/28	21 20/20	21
ИГЭ-3 Моренные пески пылеватые, до мелких, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, (gQIIms)	-	-	0,48	2,15 2,12/2,09	2 2/1	33 28/24	30
ИГЭ-4 Моренные пески крупные, до гравелистых, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, (gQIIms)	-	-	0,54	1,98 1,95/1,94	1 1/0	35 33/31	45
ИГЭ-5 Озерно-ледниковые суглинки мягкопластичные (lgQII-III)	0,11	0,59	0,81	1,94 1,92/1,91	21 19/18	16 15/15	8
ИГЭ-6 Озерно-ледниковые глины мягкопластичные и тугопластичные (lgQII-III)	0,17	0,59	0,89	1,87 1,84/1,82	22 20/19	15 14/14	6

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- [Symbol 1] Суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, rgQIII
- [Symbol 2] Суглинок красновато-коричневый, полутвердый, с редким вкл. гравия, с прослоями песка ср. крупности, gQIIms
- [Symbol 3] Песок пылеватый, до мелкого желто-кирпичный, средней степени водонасыщения, с включениями гравия, гальки и щебня, плотный, gQIIms
- [Symbol 4] Песок крупный, до гравелистого желтый, средней степени водонасыщения, с включениями гравия, гальки и щебня, плотный, gQIIms
- [Symbol 5] Суглинок серо-черный, до серого, мягкопластичный, до текучепластичного, слабозаторфованный, lgQII-III
- [Symbol 6] Глина серая, до голубовато-серой, пылеватая, мягкопластичная, lgQII-III
- [Symbol 10] Техногенный грунт тН
- [Symbol 0] Почвенно-растительный слой solQIV

- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- Ⓜ песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)
- За Группа по трудности разработки (ТР)

1. Разрез V-V замаркирован на чертежах 11-18-ИГИ, выполненных ООО "КОМПЛЕКС ПРОЕКТ"

ГТП-03/01/2021- КР					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Хрусталева	03.21		[Signature]	03.21
Проверил	Казаков	03.21		[Signature]	03.21
ГИП	Петрунин	03.21		[Signature]	03.21
Н.контр.	Петрунин	03.21		[Signature]	03.21

Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
	П	13	

Резервуар накопитель поверхностного стока №1А.  
Инженерно-геологический разрез по линии V-V

Разрез 1-1

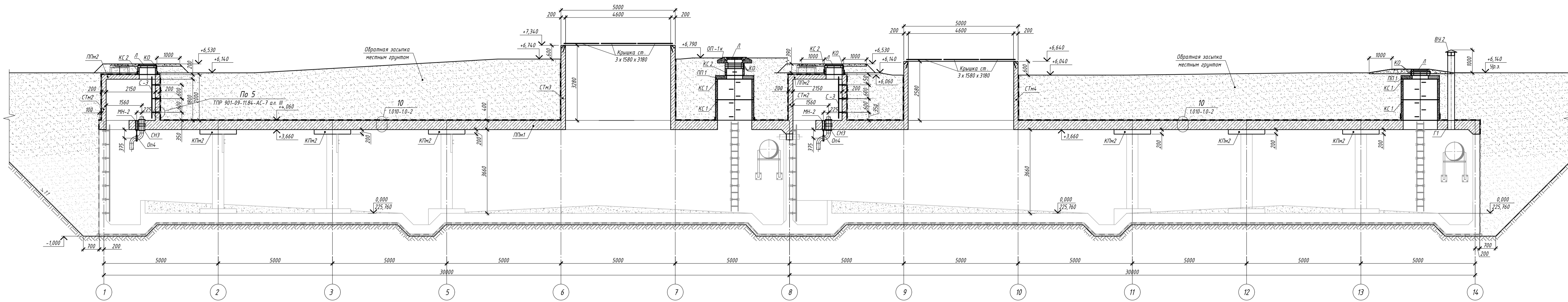


Схема расположения несущих элементов на отм. +4.060

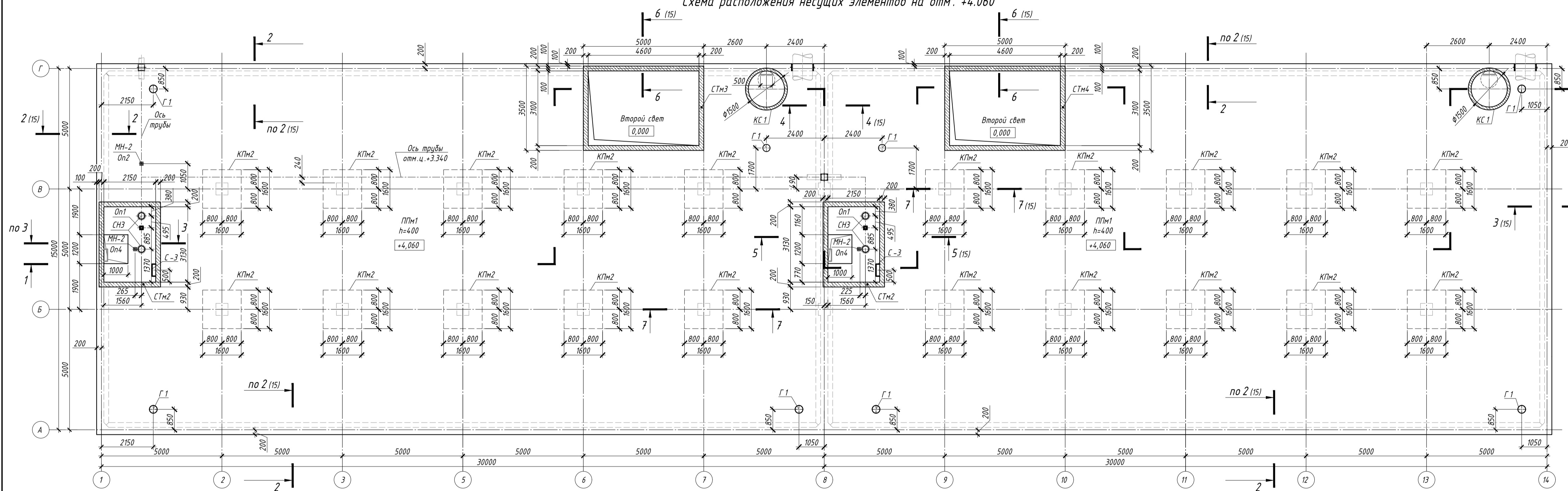


Схема расположения несущих элементов на отм. +6.060 в осях 1-2/Б-В

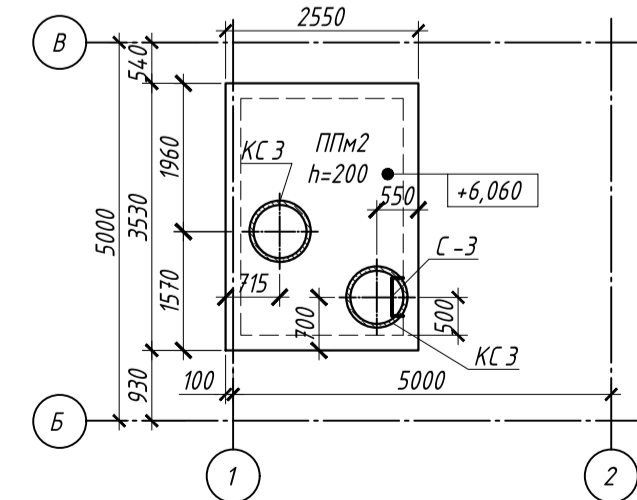
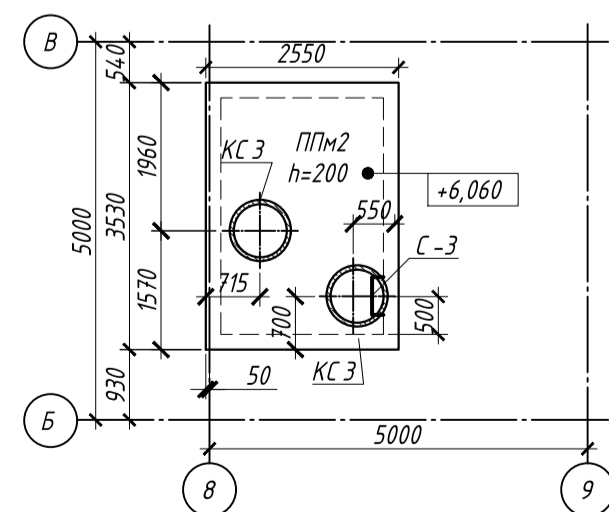


Схема расположения несущих элементов на отм. +6.060 в осях 8-9/Б-В



Спецификация к схемам

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
<i>Элементы сборных конструкций</i>					
КС1	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо стеновое КС 15-9-С	4шт.	1000	F150, W6
КС2	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо стеновое КС 7-3-С	5шт.	130	F150, W6
ПП1	Серия 3.900.1-14.1	Плита перекрытия ПП 15-2	2шт.	680	F150, W6
КО	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо опорное КО 6	9шт.	50	F150, W6
ОП-1к	Альфон ПС-334-08	Опорная плита ОП-1к	1шт.	1010	F150, W6
<i>Элементы монолитных конструкций</i>					
КТМ2	Лист 15	Капитель плиты перекрытия КТМ2	10шт.		
СТМ2	Лист 17	Стена монолитная СТМ2	2шт.		
СТМ3	Лист 17	Стена монолитная СТМ3	1шт.		
СТМ4	Лист 17	Стена монолитная СТМ4	1шт.		
ПП1	Лист 16	Плита перекрытия ПП1	1шт.		
ПП2	Лист 18	Плита перекрытия ПП2	2шт.		
<i>Стальные и другие изделия</i>					
СНЗ	Серия 5.900-2	Сальник набивной ТМ 91-04 Ду 150 L=500мм	4шт.	33.3	133.2 кг
Л	ГОСТ 3634-99	Лок Т (С250) - В-60 ГОСТ 3634-99	6шт.	110	660 кг
С-3	ТПР 901-09-1184-КЖИ.С-1 ал. V	Стремянка С-3	2шт.	20.30	L=1800
Г1		Труба 325x8 ГОСТ 10704-91 (С235 ГОСТ 27712-2015	8шт.	25.00	200 кг
ВУ2	ТП 901-4-63.83-КЖУ-12	Вентиляционное устройство ВУ2 (из ХХХII)	8шт.	-	-
МН-1	Серия 1.400-15	МН 105-3, L=170	12шт.	0.8	9.6 кг
МН-2	Серия 1.400-15	МН 112-5	3шт.	3.50	7.0 кг
Оп1	Серия 5.900-7	Стойка опорная А14'Б 591.000-05	2шт.	14.52	h=710
Оп2	Серия 5.900-7	Опора подвесная А14'Б 580.000-07	1шт.	5.91	h=320
Оп4	Серия 5.900-7	Опора подвесная А14'Б 580.000-05	2шт.	4.57	h=375
Анкерный болты		Анкерный болт НЛТ1 HSA M20x125	8шт.		
Крышка	Лист 19	Крышка металлическая 1580x3180	6шт.	292.5	175.5 кг

1. Все внутренние поверхности днища, стен, потолка резервуара сбора фильтрата футеруются анкерным листом V-LOCK по ТУ 2246-003-56910145-2014. Анкерный лист устанавливается до бетонирования конструкций резервуара.
2. Данный лист см. совместно с листами 15...19.
3. Опора Оп1 крепится к плите перекрытия 4-мя распорными болтами НЛТ1 HSA M20 x 125.
4. Подвесные опоры Оп2, Оп4 приварить к закладным МН2 в плите перекрытия ПП1 ручной дуговой сваркой по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75\*.

ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Хрусталева	03.21			03.21	Конструктивные и объемно-планировочные решения	П	14
Проверил	Казков	03.21			03.21			
ГИП	Петрунин	03.21			03.21			
Н.контр.	Петрунин	03.21			03.21	Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Схема расположения несущих конструкций		

Спецификация на КПм 2.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. - кг	Приме- чание
		Капитель монолитная КПм 2			
		Сборочные единицы			
КР-2	См. данный лист	Каркас плоский КР-2	11	5.30	58.3 кг
КР-3	См. данный лист	Каркас плоский КР-3	68	0.80	54.4 кг
		Детали			
10	См. ведомость деталей	φ10- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=2640	24	1.63	39.2 кг
		Материалы			
		Бетон В 25, F150, W6, м <sup>3</sup>	0,55		

Спецификация каркасов КР-2 и КР-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Приме- чание
		Каркас плоский КР-2			
		Детали			
12		φ10- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=1450	2	0.89	1.8 кг
13		φ10- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=560	10	0.35	3.5 кг
		Каркас плоский КР-3			
		Детали			
14		φ6 А500 ГОСТ 34028-2016, L=600	2	0.13	0.3 кг
15		φ6 А500 ГОСТ 34028-2016, L=365	6	0.08	0.5 кг

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные				Всего	
	Арматура класса						Прокат марки		Арматура класса			
	А240		А500				С 245		А400			
	ГОСТ 34028-2016						ГОСТ 19903-74		ГОСТ 34028-2016			
	φ6	φ8	Итого	φ6	φ10	φ12	φ20	Итого	L76 x 5	Итого	φ8	Итого
КПм 2 (шт.)	-	-	-	54.4	97.5	-	-	151.9	-	-	-	-

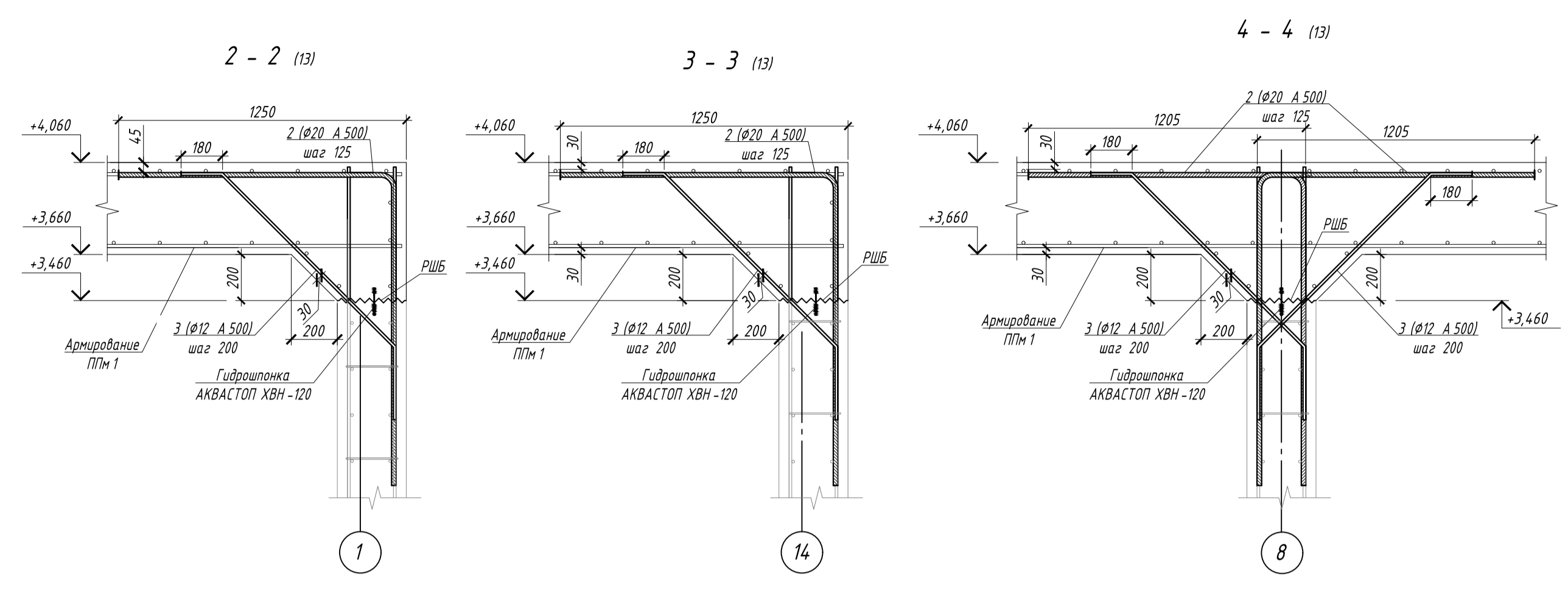
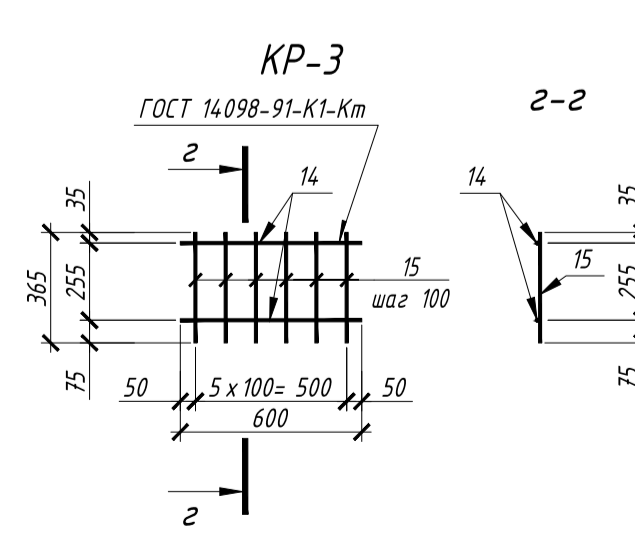
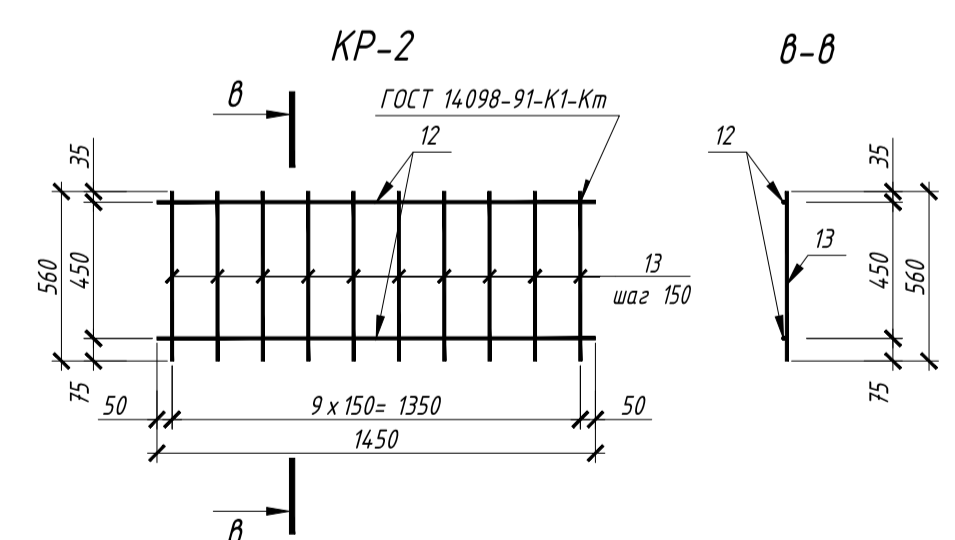
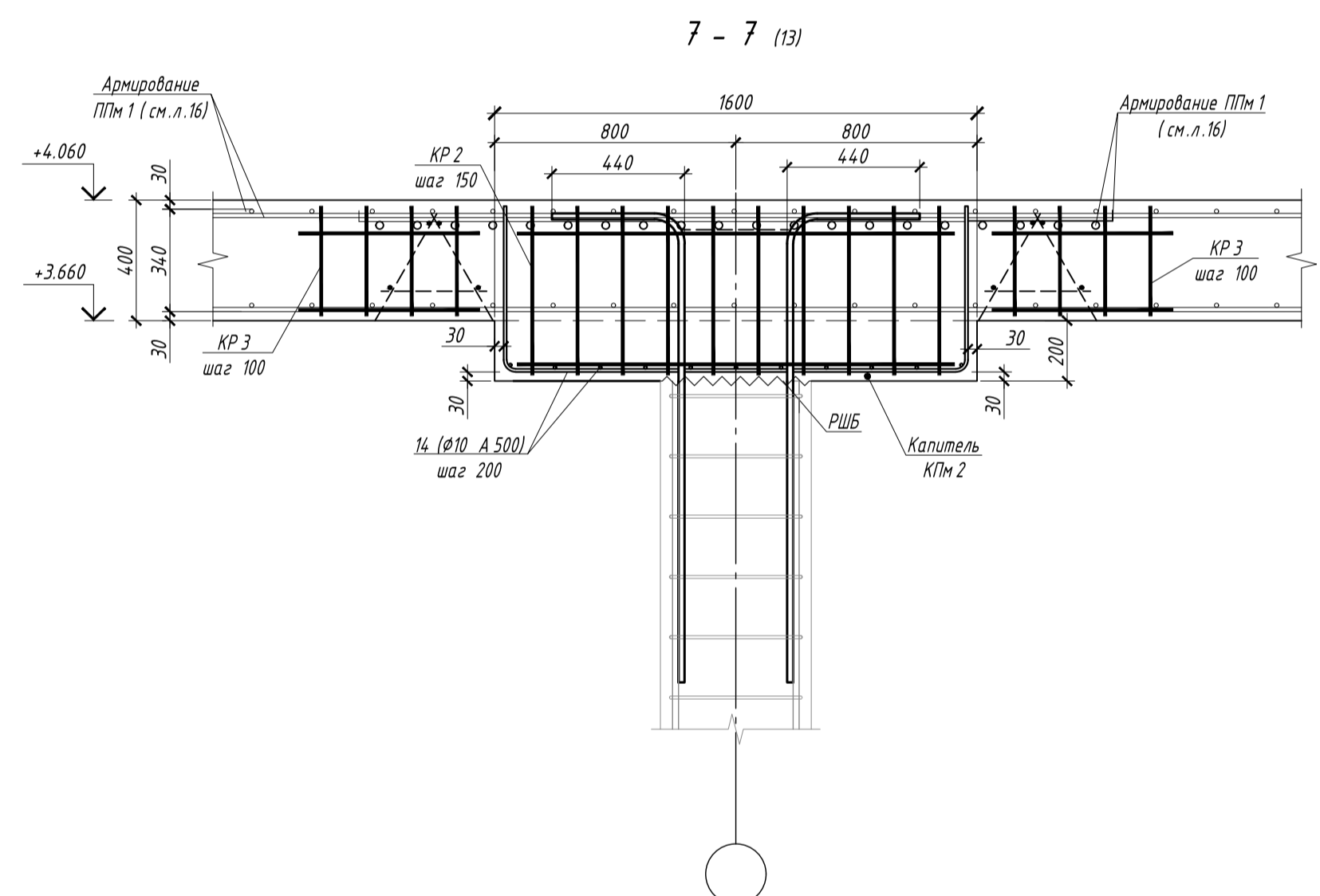
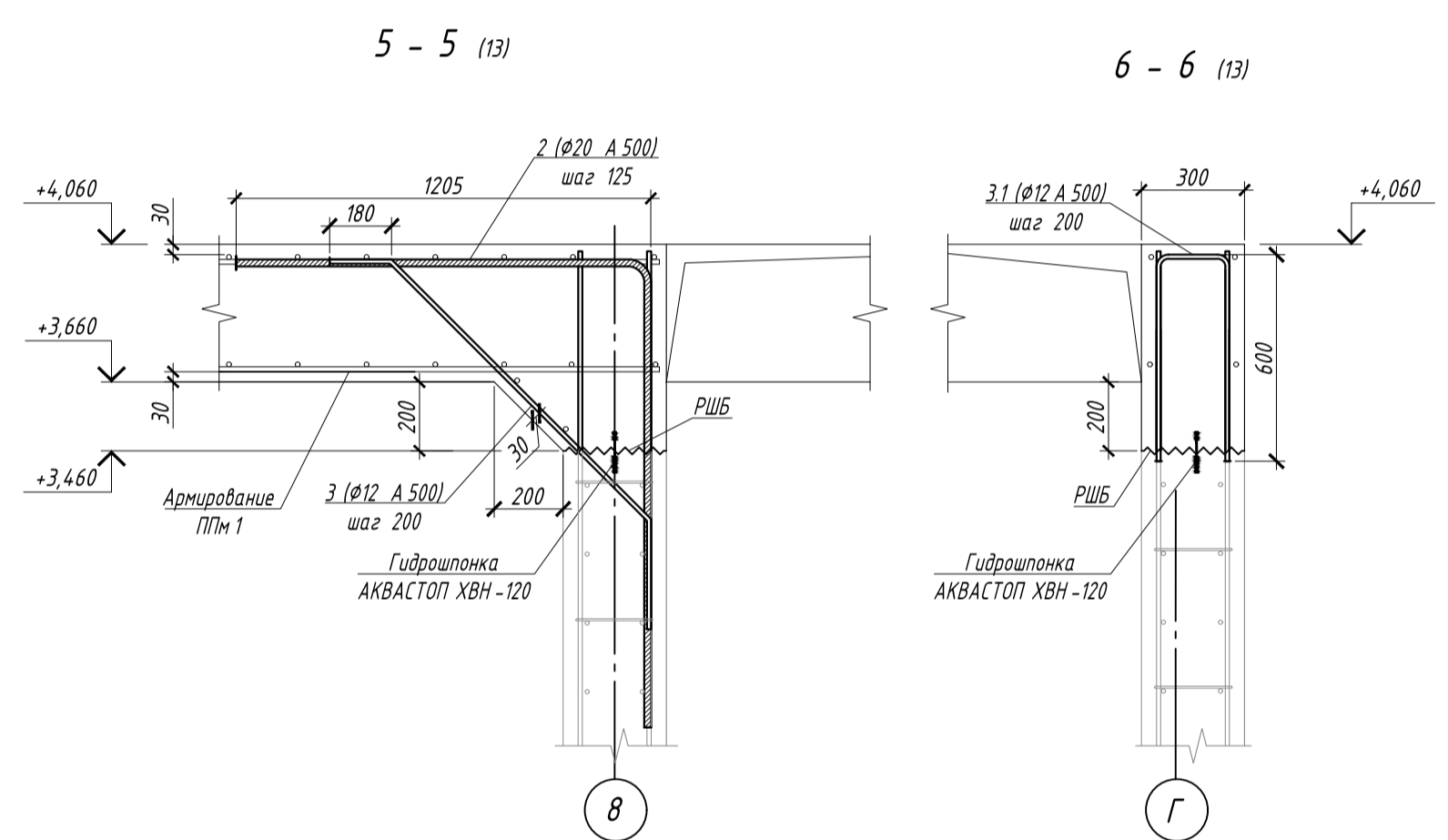
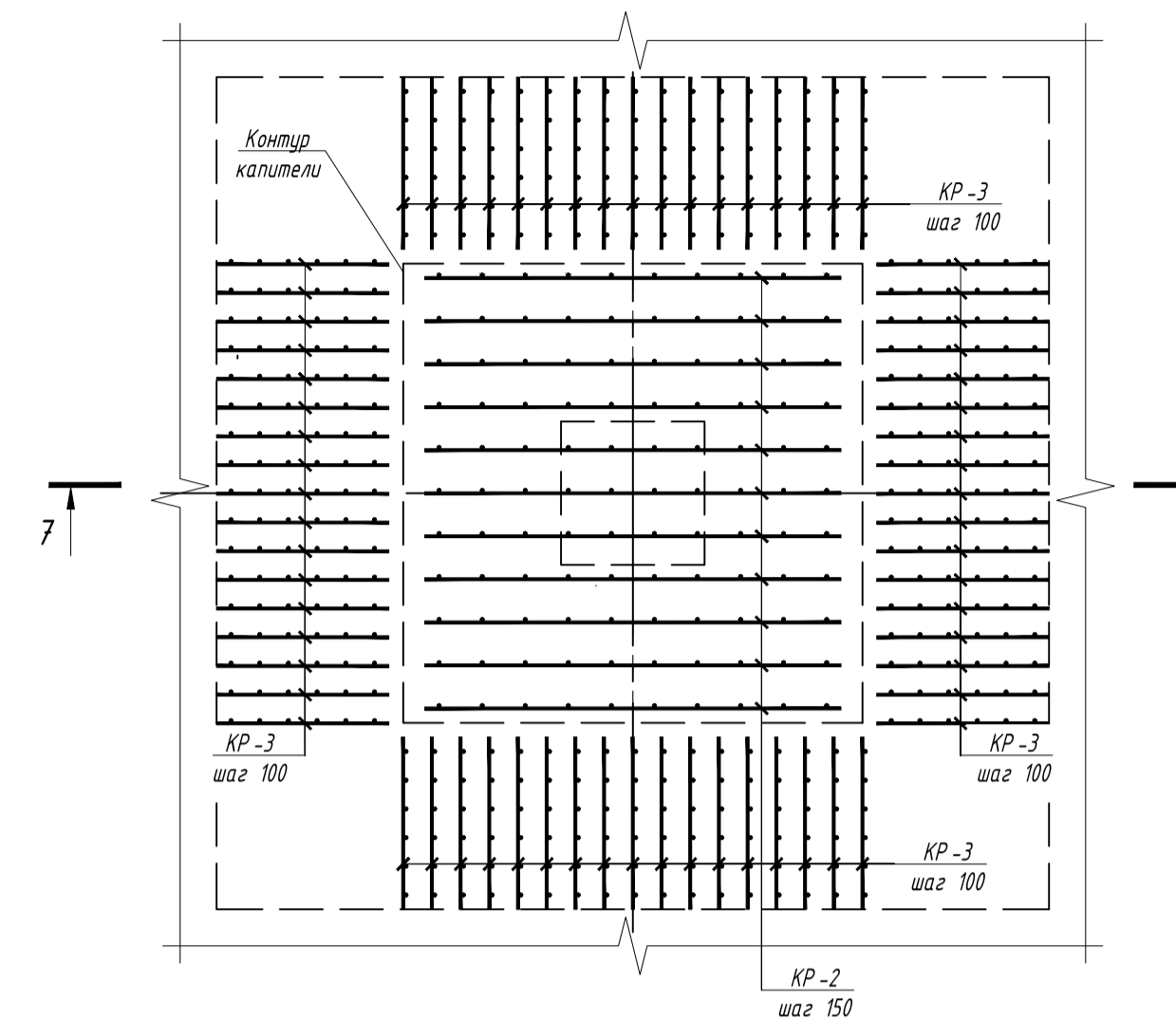


Схема армирования КПм 2

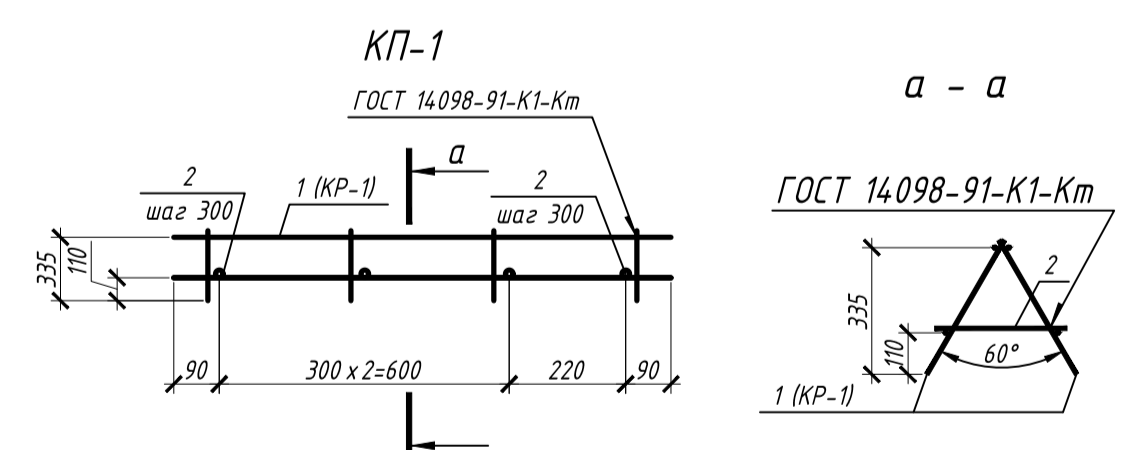
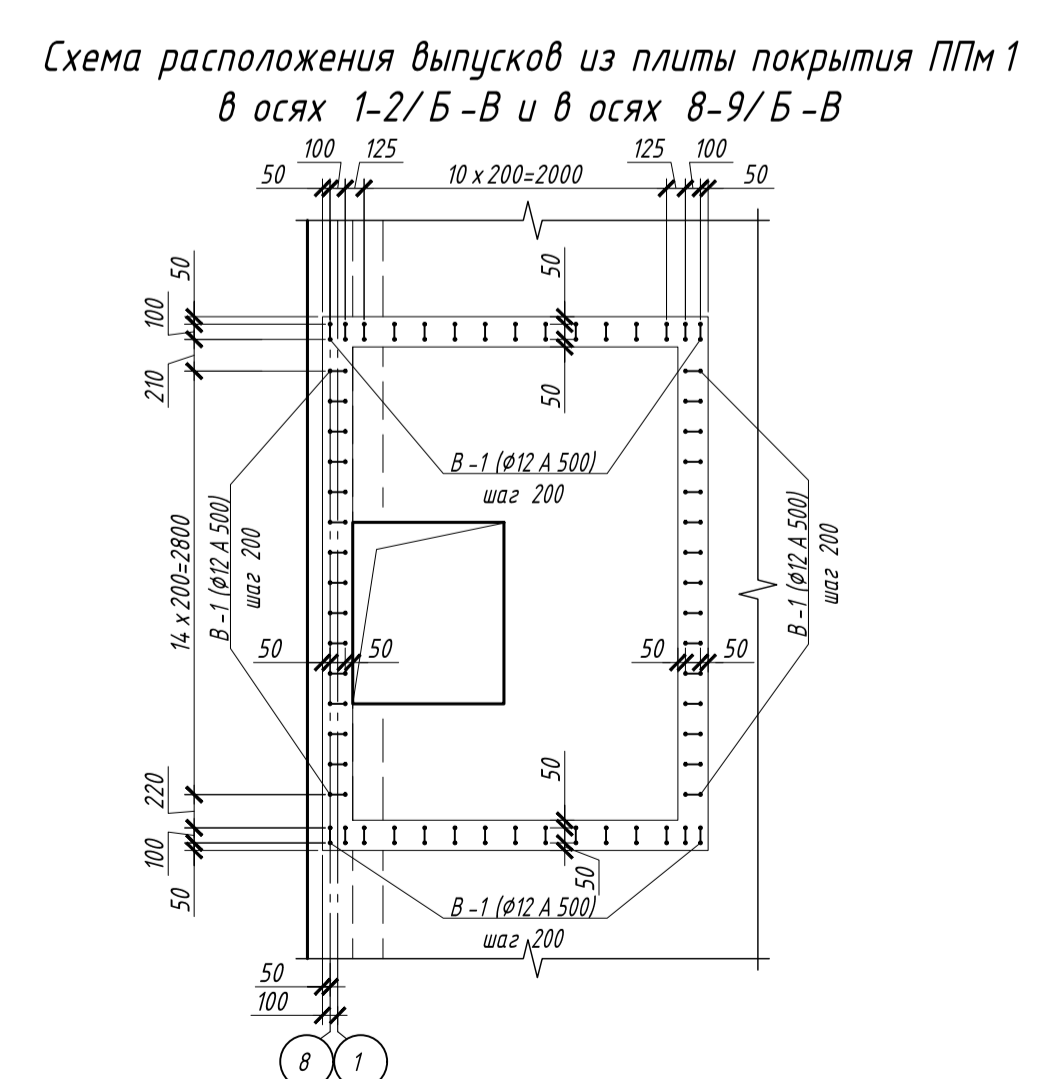
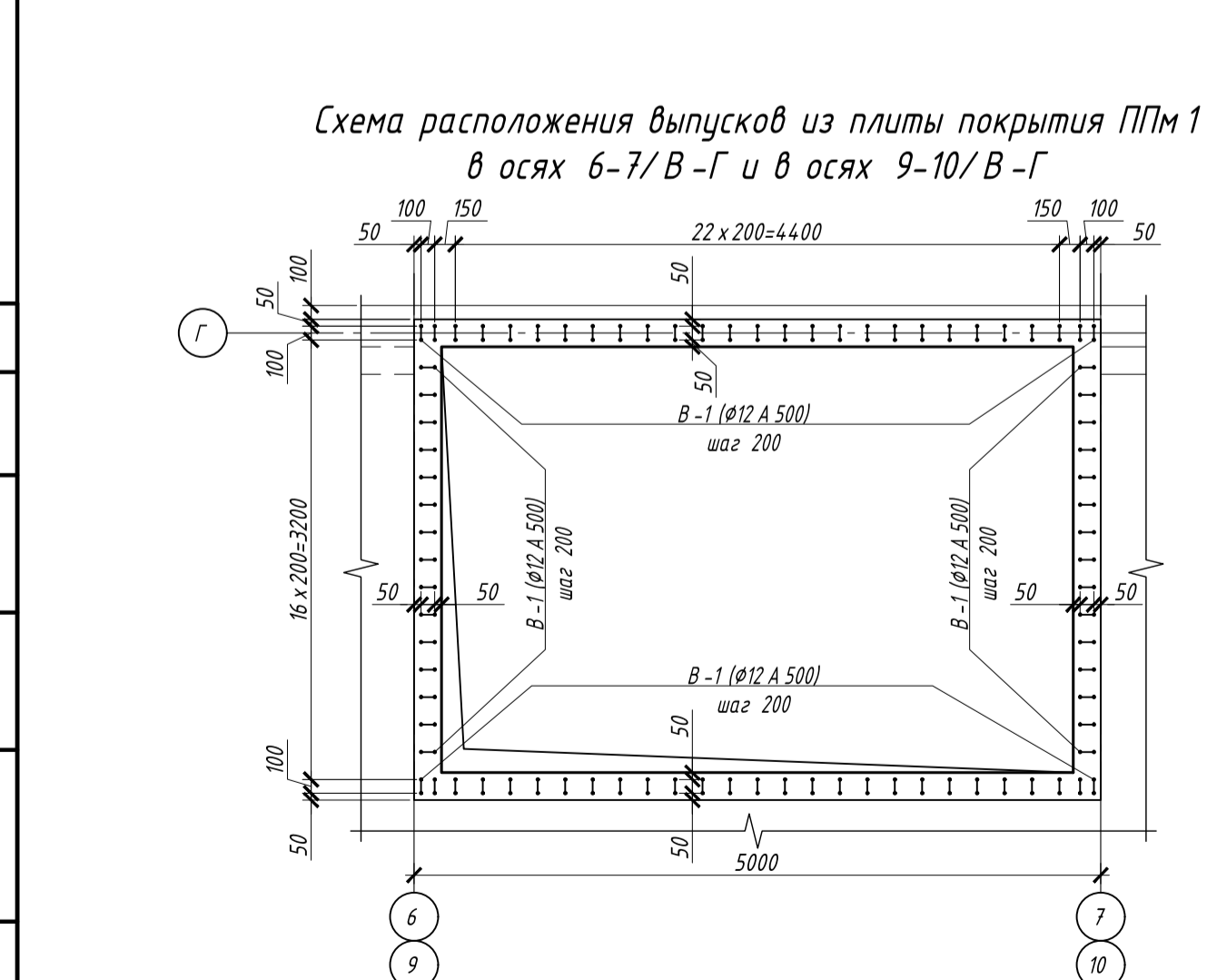
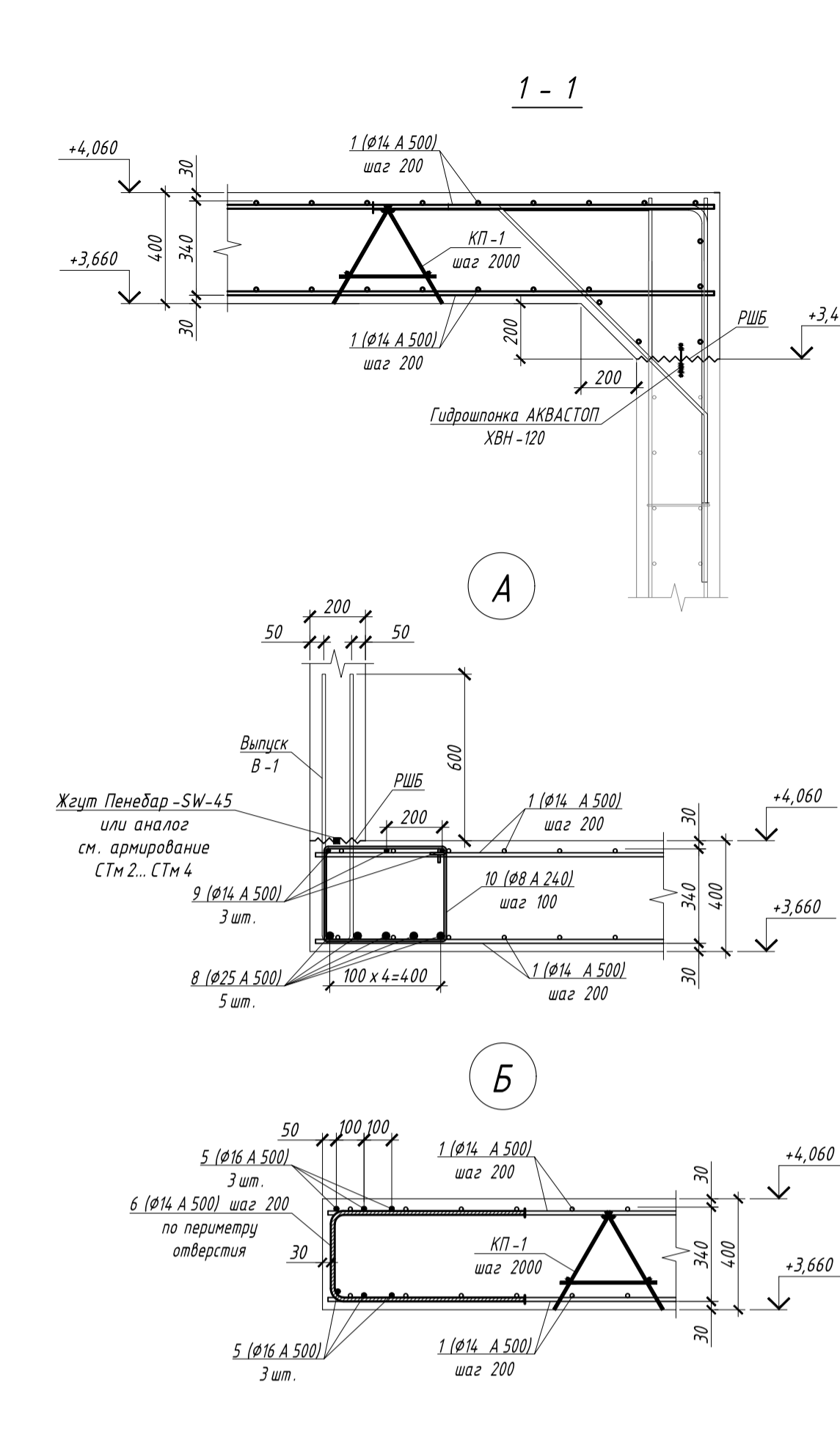
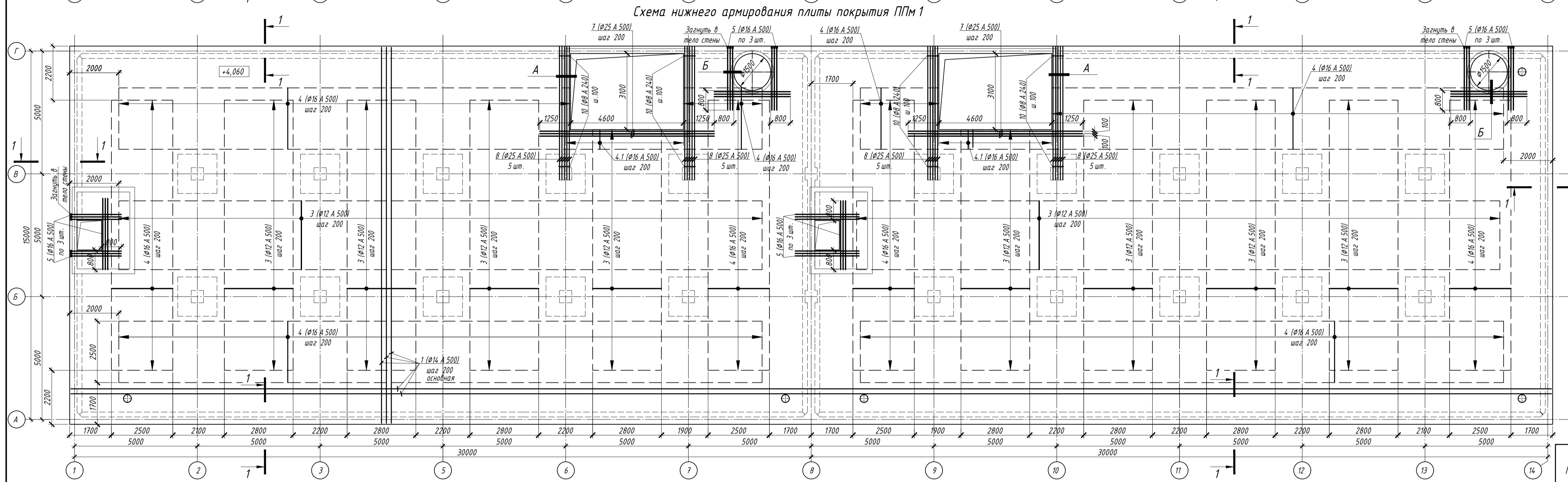
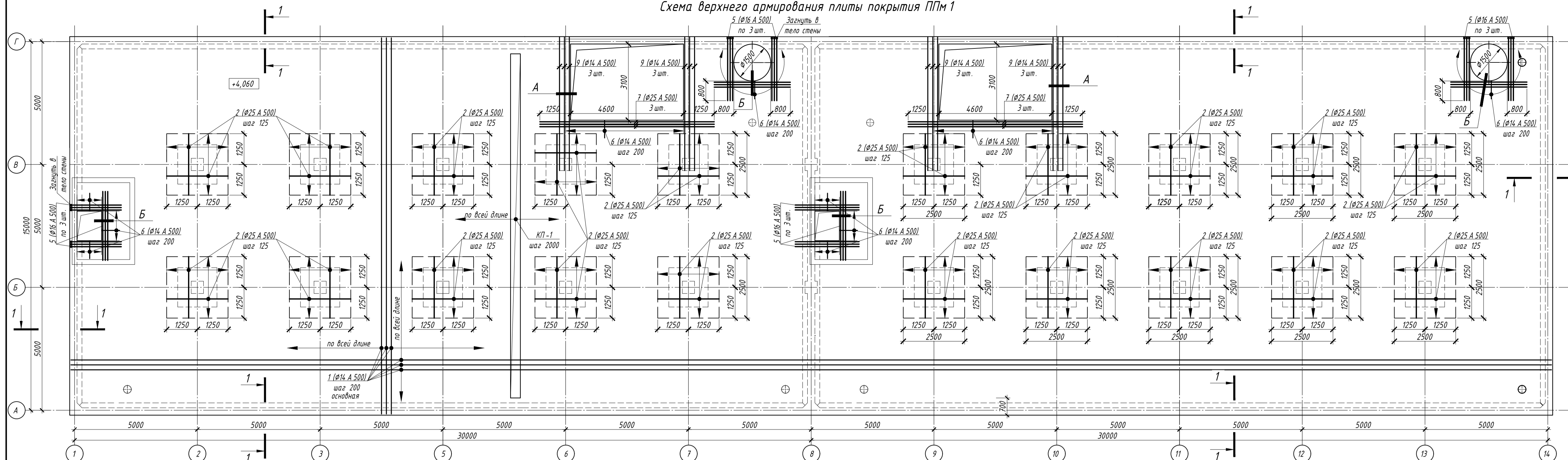


1. Общие указания см. лист 1.
2. Данный лист см. совместно с листами 14, 16.
3. Защитный слой указан на чертежах - это наименьшее расстояние от грани бетона до центра ближайшего к ней арматурного стержня.

ГТП -03/01/2021- КР					
Проект рекультивации полигона ТК0 "Ядрово"					
Изм.	Кол. ч.	Лист	ИР док	Подп.	Дата
Разраб.	Хрусталева	03.21			
Проверил	Казюков	03.21			
ГИП	Петрунин	03.21			
Н.контр.	Петрунин	03.21			
Конструктивные и объемно-планировочные решения					
Резерфорд накопитель поверхностного стока №1А. Армирование капители монолитной КПм 2					
Стадия	Лист	Листов			
П	15				
<b>ГЕОТЕХПРОЕКТ</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДОС					

Составлено  
 Проверено  
 Подпись и дата  
 Инв. № подл.  
 Дата





Спецификация элементов пространственного каркаса КП-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	См. данный лист	Каркас плоский КП1	2	3.30	6.6 кг
2		Детали Ø12 A240 ГОСТ 34028-2016 L=350	4	0.31	1.3 кг



- Общие указания см. лист 1.
- Данный лист см. совместно с листами 14, 15, 17.
- Защитный слой указанных на чертежах - это наименьшее расстояние от грани бетона до поверхности ближайшего к ней арматурного стержня.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса А500С						
	ГОСТ 34028-2016						
ППМ 1	Ø8	Ø12	Ø12	Ø14	Ø16	Ø25	40860.0
	117.8	2472.7	2035.0	26108.9	1290.1	8835.5	

Спецификация плиты покрытия ППМ-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы					
КП-1		Каркас пространственный КП-1	313.0	7.90	2472.7 кг
Детали					
1		Ø14- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=п.м.	21327.6	1.208	25763.8 кг
2		Ø25- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=2500	84.0	9.63	8089.2 кг
3		Ø12- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=2800	712	2.49	1772.9 кг
4		Ø16- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=2500	216	3.95	853.2 кг
4.1		Ø16- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=780	4.8	1.23	59.1 кг
5		Ø16- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=п.м.	239.4	1.578	377.8 кг
6	См. ведомость деталей	Ø14- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=1725	128	2.08	266.3 кг
7		Ø25- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=7100	12	27.34	328.1 кг
8		Ø25- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=5430	20	20.91	418.2 кг
9		Ø14- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=5430	12	6.56	78.8 кг
10	См. ведомость деталей	Ø8- A 240 ГОСТ 34028-2016, L=1620	184	0.64	117.8 кг
В-1	См. ведомость деталей	Ø12- A 500 ГОСТ 34028-2016, L=2050	144	1.82	262.1 кг
Материалы					
		Бетон В 25, F150, W6, м³	379.0		

ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Хрусталева	03.21			
Проверил	Казюков	03.21			
ГИП	Петрунин	03.21			
Н.контр.	Петрунин	03.21			

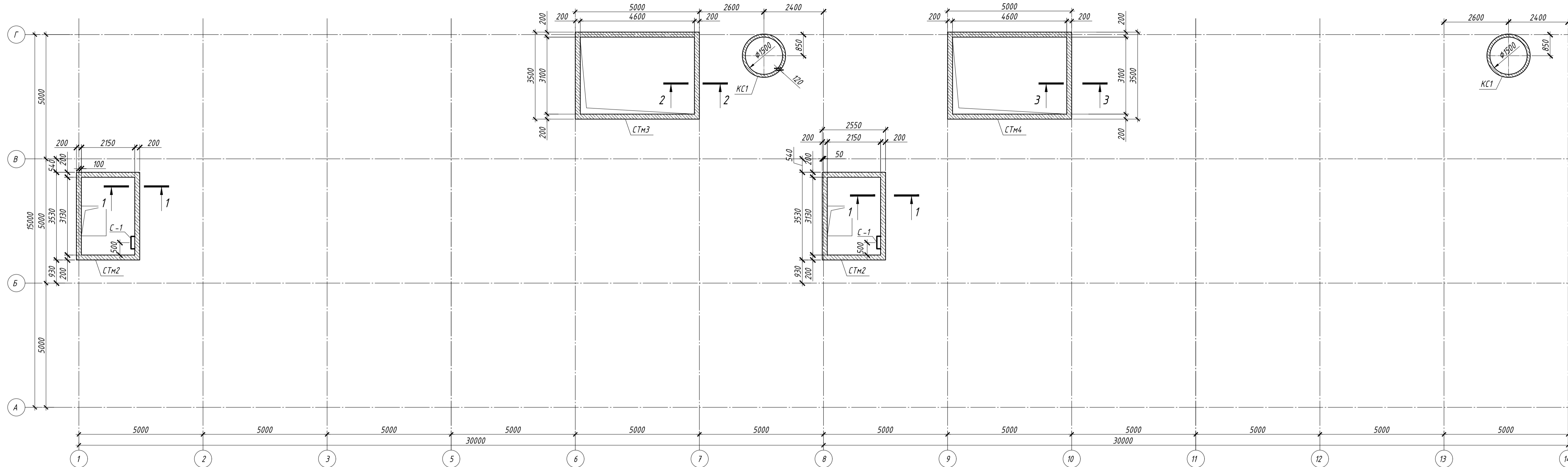
Конструктивные и объемно-планировочные решения

Статус: П Лист 16

Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Армирование плиты покрытия ППМ 1

ГЕОТЕХПРОЕКТ

Схема расположения стен на отм. +4.060



Ведомость расхода стали, кг

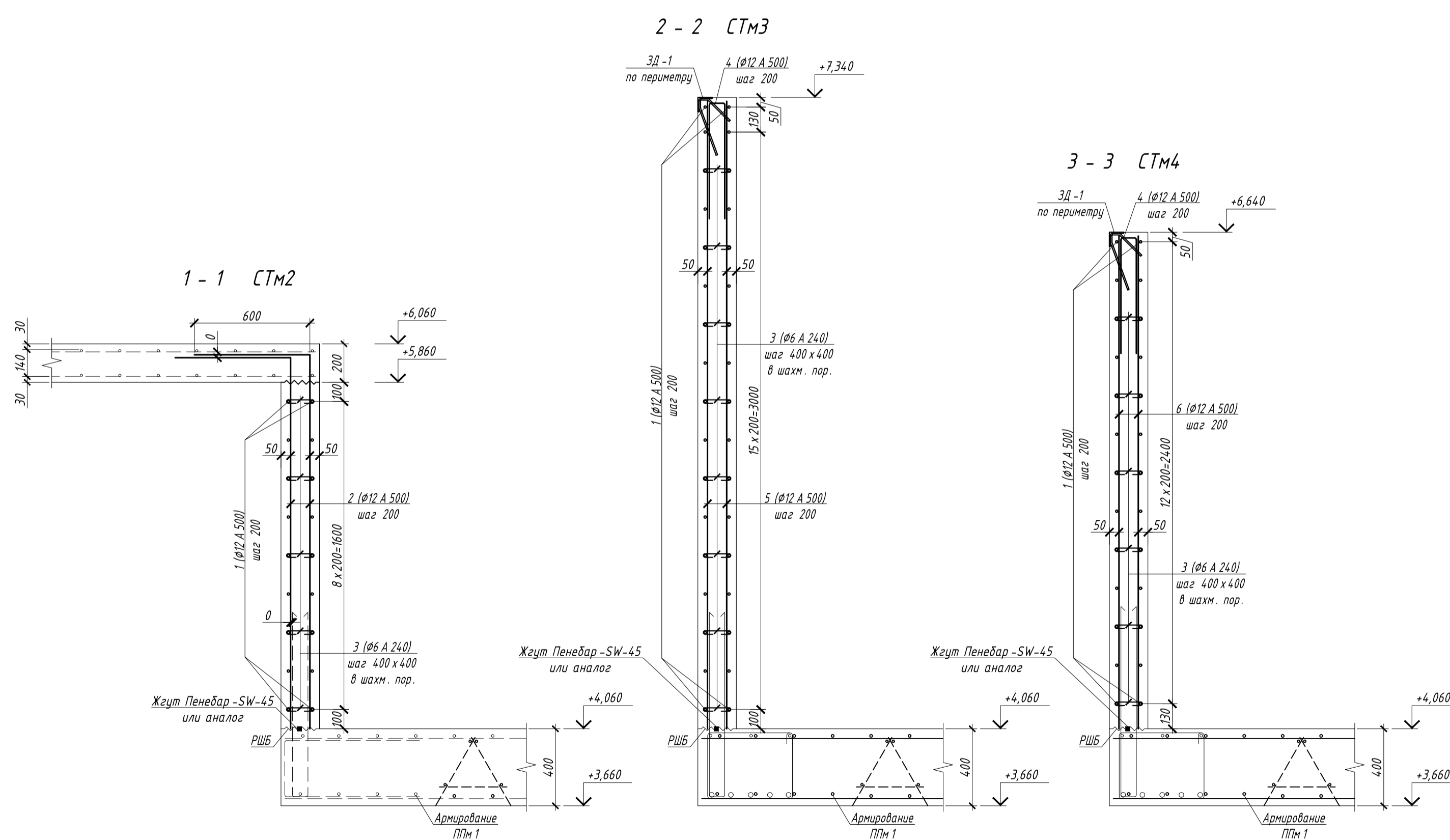
Марка элемента	Арматура класса		Изделия закладные				Всего
	A240	A500С	Прокат марки		Арматура класса		
	ГОСТ 34028-2016		С 245		A400		
	Ø6	Ø12	ГОСТ 19903-74		ГОСТ 34028-2016		
		L50x5		Итого	Ø8	Итого	
СТМ 2 (1 шт.)	16.2	491.2	507.4	-	-	-	-
СТМ 3 (1 шт.)	42.9	1162.8	1205.7	109.0	109.0	19.0	19.0
СТМ 4 (1 шт.)	32.8	922.9	955.7	109.0	109.0	19.0	19.0

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
4	

Спецификация стен СТМ 2, СТМ 3, СТМ 4

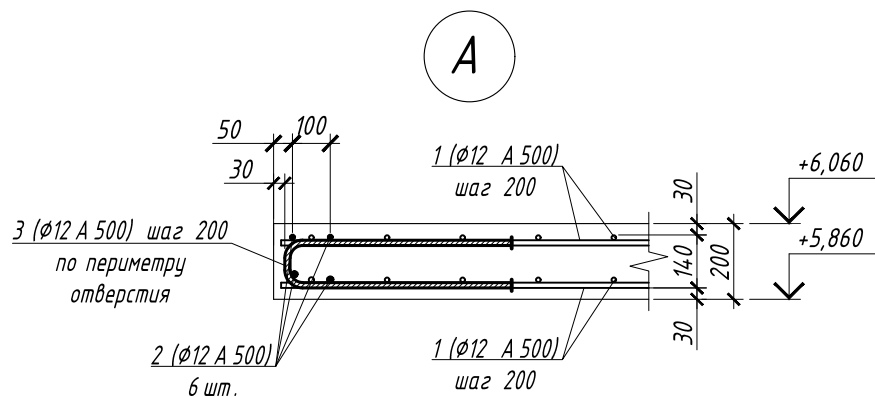
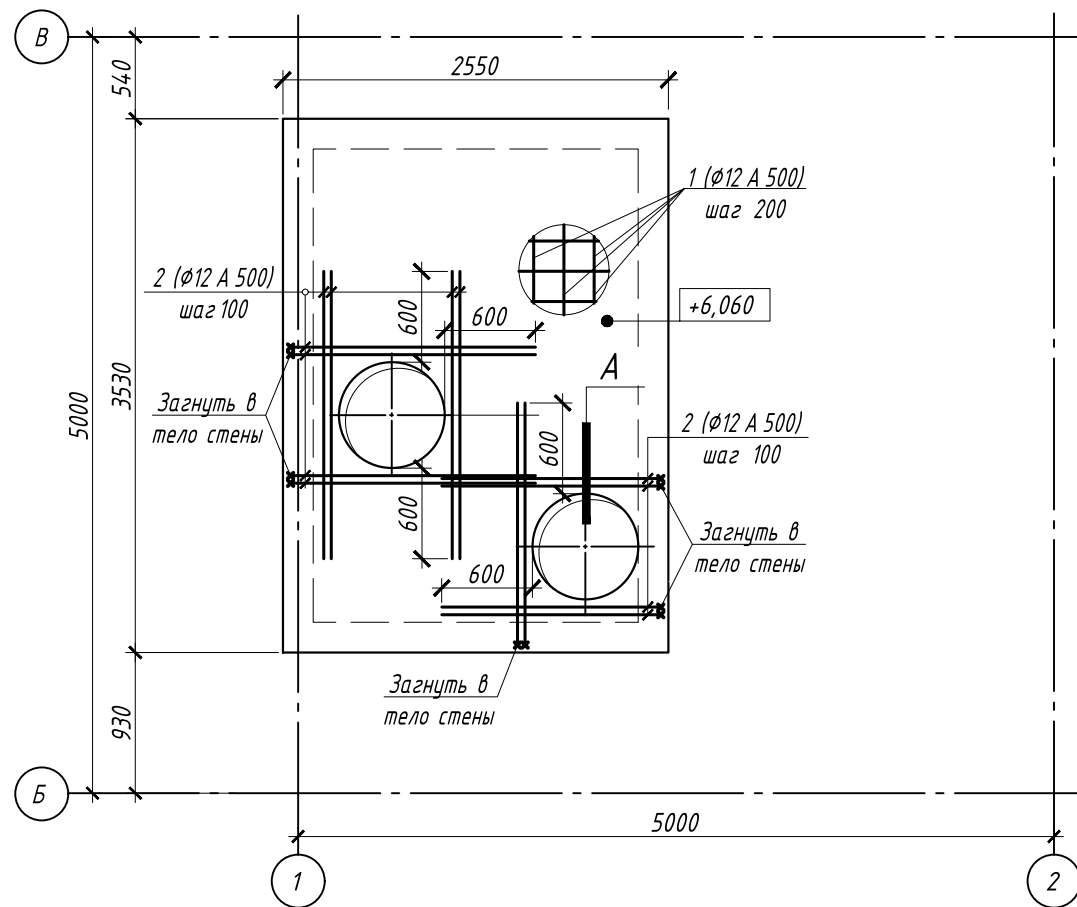
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>СТМ 2</b>					
<i>Детали</i>					
1		Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=п.м.	246.3	0.888	218.8 кг
2	См. ведомость деталей	Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=2560	120	2.27	272.4 кг
3	См. ведомость деталей	Ø6- А 240 ГОСТ 34028-2016, L=255	270	0.06	16.2 кг
<i>Материалы</i>					
		Бетон В 25, F150, W6, м³	4.1		
		Жгут Пенебар-SW-45, п.м.	11.4		
<b>СТМ 3</b>					
<i>Сборочные единицы</i>					
ЗД-1	1.400-15. В 1.520-01	Изделие закладное МН 518, L=п.м.	15.8	8.1	128.0 кг
<i>Детали</i>					
1		Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=п.м.	652.8	0.888	579.7 кг
3	См. ведомость деталей	Ø6- А 240 ГОСТ 34028-2016, L=255	714	0.06	42.9 кг
4	См. ведомость деталей	Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=1310	84	1.16	97.5 кг
5		Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=3260	168	2.89	485.6 кг
<i>Материалы</i>					
		Бетон В 25, F150, W6, м³	10.63		
		Жгут Пенебар-SW-45, п.м.	16.2		
<b>СТМ 4</b>					
<i>Сборочные единицы</i>					
ЗД-1	1.400-15. В 1.520-01	Изделие закладное МН 553, L=п.м.	15.8	8.1	128.0 кг
<i>Детали</i>					
1		Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=п.м.	500.0	0.888	444.0 кг
3	См. ведомость деталей	Ø6- А 240 ГОСТ 34028-2016, L=255	546	0.06	32.8 кг
4	См. ведомость деталей	Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=1310	84	1.16	97.5 кг
5		Ø12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=2560	168	2.27	381.4 кг
<i>Материалы</i>					
		Бетон В 25, F150, W6, м³	8.36		
		Жгут Пенебар-SW-45, п.м.	16.2		



1. Общие указания см. лист 1.
2. Данный лист см. совместно с листами 14, 16, 18.
3. Защитный слой указанный на чертежах - это наименьшее расстояние от грани бетона до центра ближайшего к ней арматурного стержня.

ГТП-03/01/2021- КР					
Проект рекультивации полигона ТК0 "Ядрово"					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева			03.21
Проверил		Калюков			03.21
ГИП		Петрунин			03.21
Н.контр.		Петрунин			03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения			Стадия	Лист	Листов
			П	17	
Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Стены СТМ 2, СТМ 3, СТМ 4. Арматурование.			<b>ГЕОТЕХПРОЕКТ</b> проектно-строительное предприятие		

Схема нижнего и верхнего армирования  
плиты покрытия ППм 2



Спецификация плиты ППм 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		<u>ППм 2</u>			
		<u>Детали</u>			
1		φ12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=п.м.	200.2	0.888	177.8 кг
2		φ12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=1900	28	1.69	47.4 кг
3	См. ведомость деталей	φ12- А 500 ГОСТ 34028-2016, L=1330	24	1.18	28.4 кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В 25, F150, W6, м <sup>3</sup>	1.65		

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		Всего
	Арматура класса		
	А500		
	ГОСТ 34028-2016		
	φ12	-	
ППм 2 (1шт.)	253.6	-	253.6

- Общие указания см. лист 1.
- Данный лист см. совместно с листами 14, 17.
- Защитный слой указанный на чертежах - это наименьшее расстояние от грани бетона до поверхности ближайшего к ней арматурного стержня.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

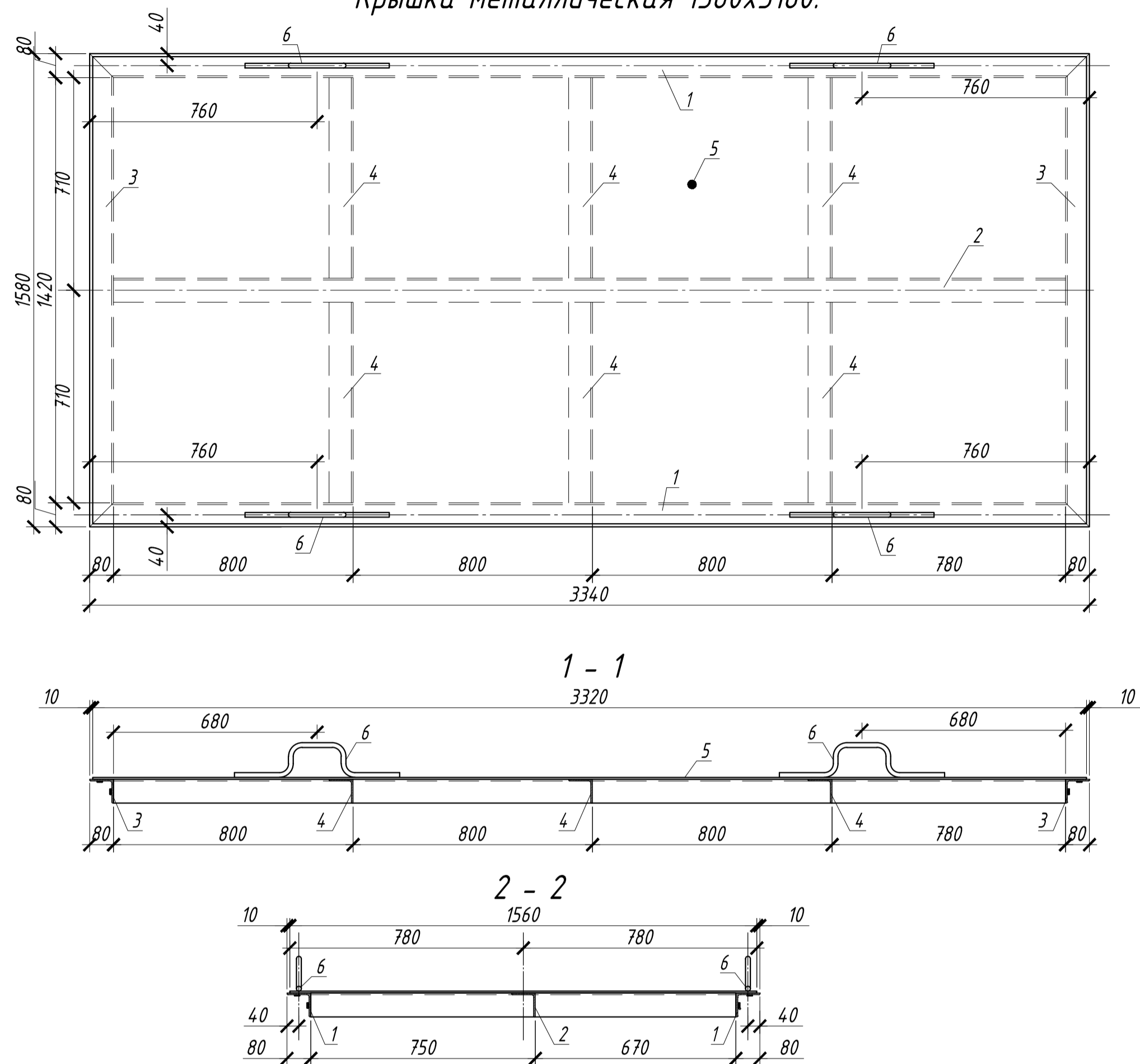
ГТП-03/01/2021- КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

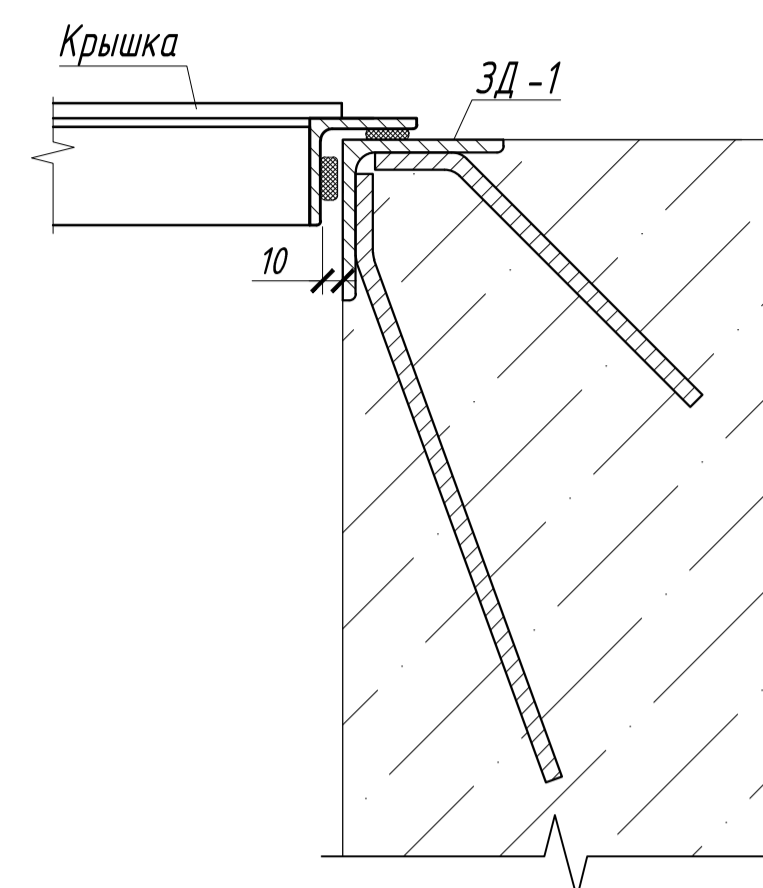
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева			03.21		Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Армирование плиты покрытия ППм 2.	П	18
Проверил		Казаков			03.21				
ГИП		Петрунин			03.21				
Н.контр.		Петрунин			03.21				



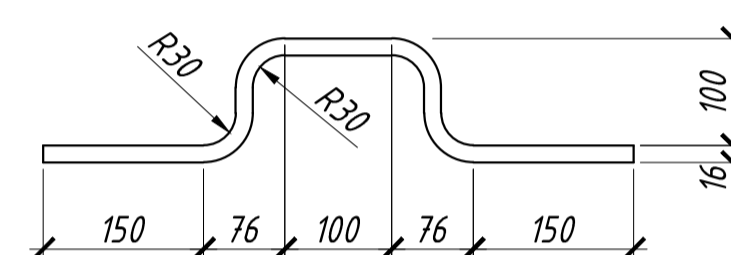
Крышка металлическая 1580x3180.



Деталь установки крышки



поз. 6



Спецификация крышки металлической

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Крышка металлическая 1580x3180.			
1		Уголок Б-80x80x6 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3340	2	24.6	4.9.2
2		Уголок Б-80x80x6 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=3180	1	23.4	23.4
3		Уголок Б-80x80x6 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=1580	2	11.63	23.3
4		Уголок Б-80x80x6 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=670	6	4.93	29.6
5		Лист А-ПО-4x1560x3320 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2015	1	162.6	162.6
6		φ16-А500 ГОСТ 34028-2016, L=680	4	1.1	4.4

- Смотреть совместно с листом 14.
- Металлические конструкции приняты из стали С245 по ГОСТ 27772-2015.
- Сварку металлических элементов выполнять электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75\*.
- Сварку элементов выполнять по ГОСТ 5264-80, катет сварных швов принят по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Сварные швы по всей длине соприкосновения элементов.
- Лист поз. 5 приваривать прерывистыми швами длина шва 50 мм расстояние между участками шва 50 мм.
- Стальные конструкции крышки металлической должны быть огрунтованы в заводских условиях грунтовкой ГФ 021 ГОСТ 25129-82\*. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов 3.

ГТП-03/01/2021- КР

Проект рекультивации полигона ТК0 "Ядрово"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева		<i>Хрусталева</i>	03.21		Резервуар накопитель поверхностного стока №1А. Крышка металлическая.	П	19
Проверил		Казаков		<i>Казаков</i>	03.21				
ГИП		Петрунин		<i>Петрунин</i>	03.21				
Н.контр.		Петрунин		<i>Петрунин</i>	03.21				

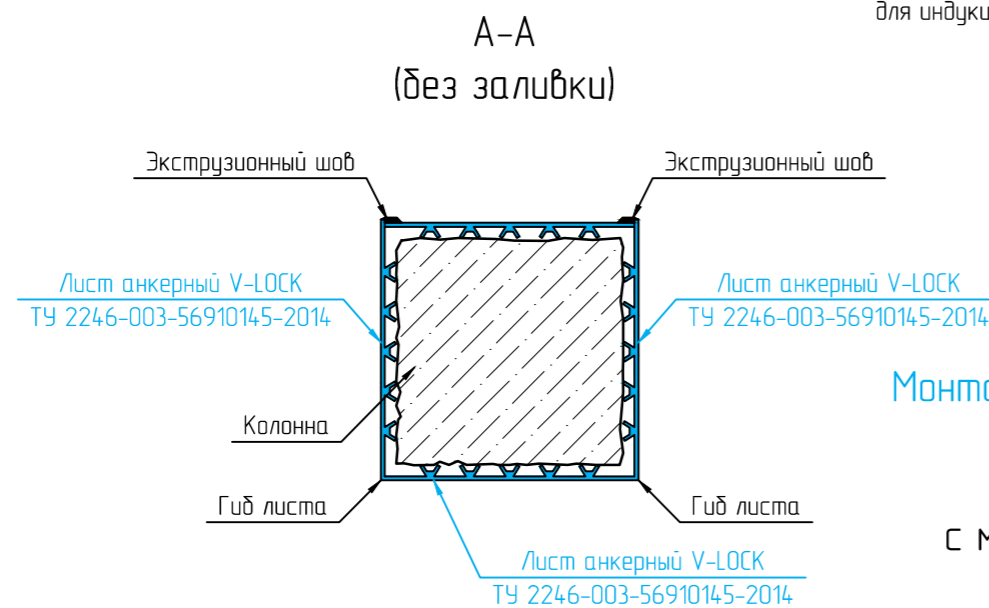
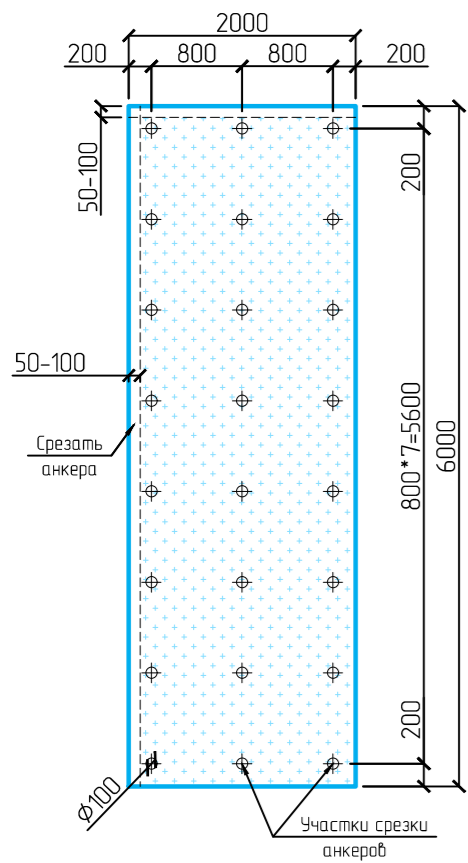
Согласовано

Взам. инв. №

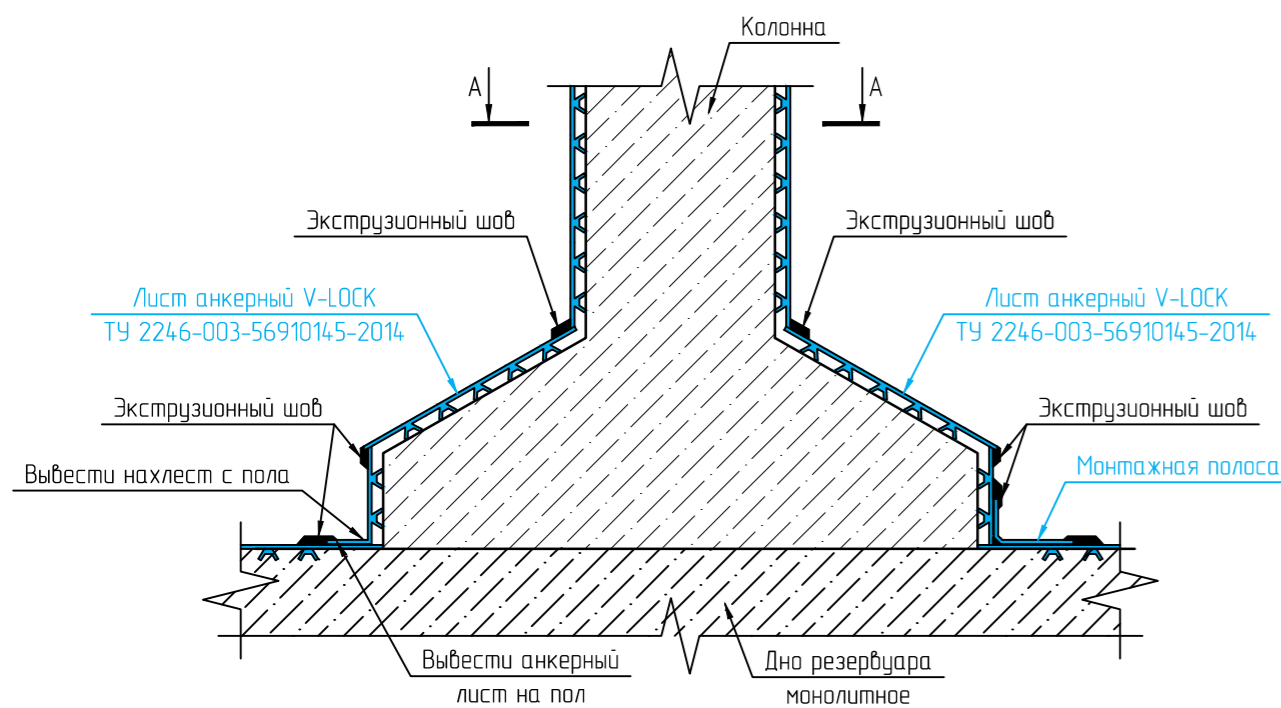
Подп. и дата

Инв. № подл.

Пример расположения монтажных дисков на анкерном листе

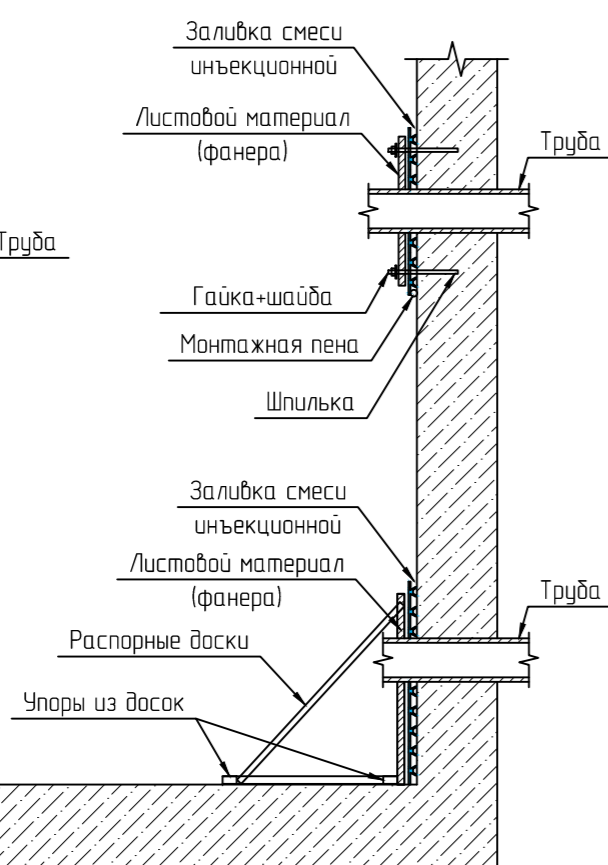
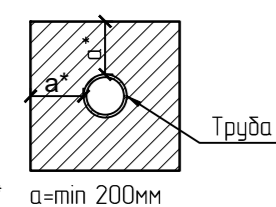


Монтаж анкерного листа V-LOCK на колонны



Заливка инъекционной смесью пространства между анкерным листом и стеной (проходы труб)

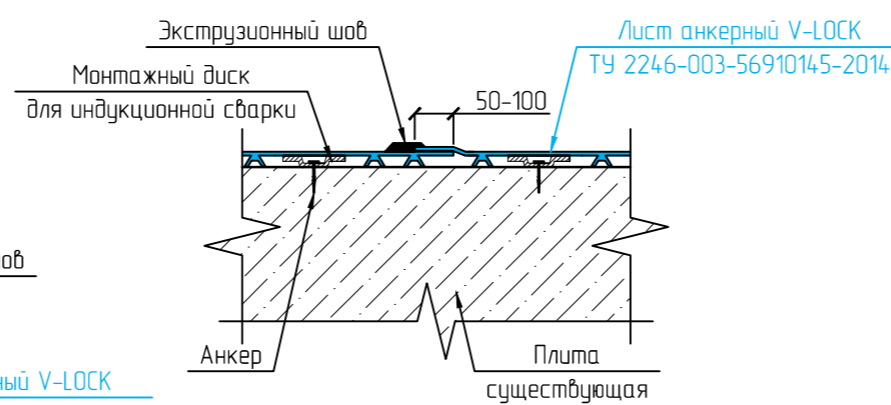
Опалубка (фанера)



Примечание: - конструкция опалубки показана условно

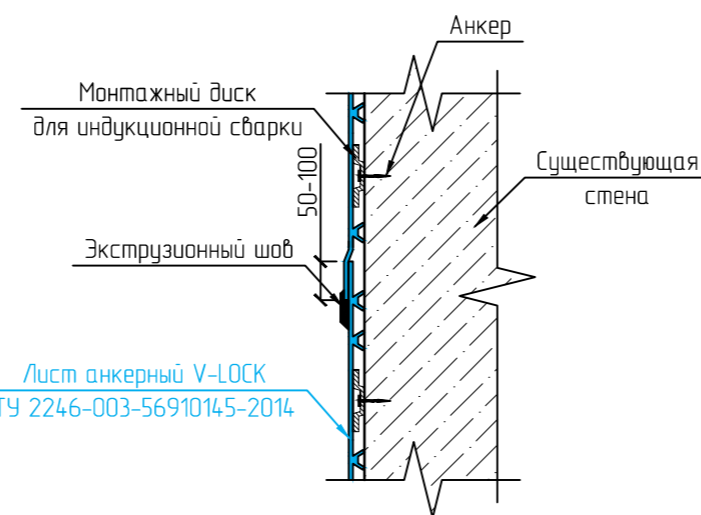
Монтаж анкерного листа V-LOCK на пол

Монтаж анкерных листов с монтажными дисками внахлест



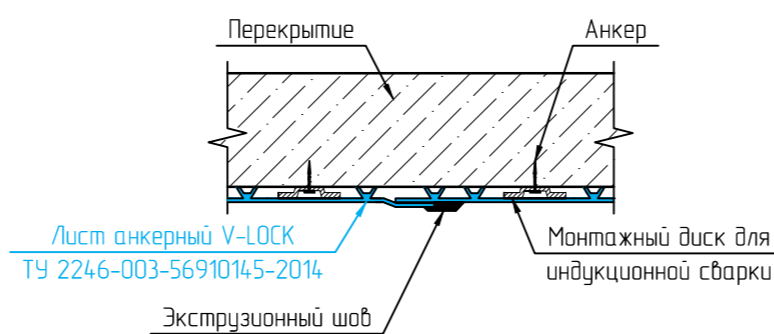
Монтаж анкерного листа V-LOCK на стены

Монтаж анкерных листов с монтажными дисками внахлест

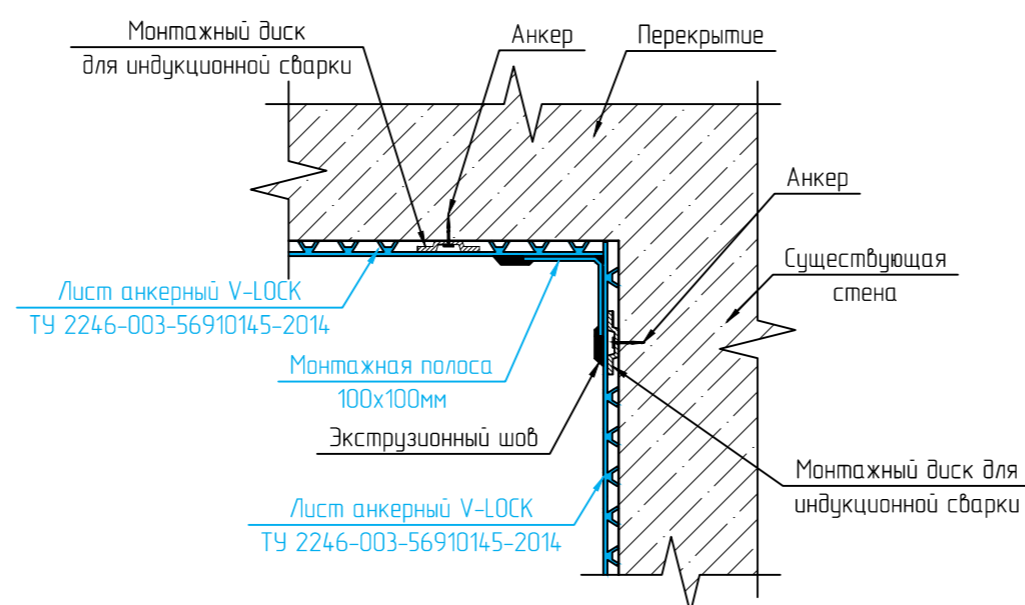


Монтаж анкерного листа V-LOCK на потолок

Монтаж анкерных листов с монтажными дисками внахлест



Узел углового примыкания поверхностей



Спецификация на внутреннюю гидроизоляцию резервуаров

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
Гидроизоляция внутренняя для резервуара сбора фильтрата №3А					
<u>Детали</u>					
	ТУ 2246-003-56910145-2014	Анкерный лист V-LOCK, в м²	714.0		
		Монтажные диски, в шт.	1428		
		Экструдированный шов, в п.м.	1138.0		
		Монтажная полоса, в п.м.	185.0		
Гидроизоляция внутренняя для резервуара пермеата №4А					
<u>Детали</u>					
	ТУ 2246-003-56910145-2014	Анкерный лист V-LOCK, в м²	485.0		
		Монтажные диски, в шт.	970		
		Экструдированный шов, в п.м.	543.0		
		Монтажная полоса, в п.м.	138.0		

Общие указания по футеровке пола с монтажными дисками

1. На поверхности пола в соответствии с размерами и схемой раскладки анкерного листа закрепить монтажные диски для индукционной сварки. Анкерные листы должны располагаться на поверхности в шахматном порядке с минимальным количеством сварных швов и без образования крестообразных швов (минимальное расстояние от пересечения швов - 50 мм)

2. Анкерный лист V-LOCK приваривается индукционной сваркой к монтажным дискам. Листы соединяются между собой экструзионной сваркой внахлест. Предварительно с листов срезать анкера в местах установки монтажных дисков, а также по краям на ширину нахлеста.

Общие указания по устройству гидроизоляции стен с монтажными дисками

- Произвести очистку поверхности стен механическим способом (металлические щетки, пескоструй) от загрязнений и отслаивающегося бетона до прочного основания.
- На поверхности стен в соответствии с размерами и схемой раскладки Анкерного листа закрепить монтажные диски для индукционной сварки. В случае монтажа листов встык (вариант Б) также установить монтажные профили по линиям стыка. Анкерные листы должны располагаться на поверхности в шахматном порядке с минимальным количеством сварных швов и без образования крестообразных швов (минимальное расстояние от пересечения швов - 50 мм)
- Анкерный лист V-LOCK приваривается индукционной сваркой к монтажным дискам. Листы соединяются между собой экструзионной сваркой внахлест или встык. Предварительно с листов срезать анкера в местах установки монтажных дисков и профилей, а также по краям на ширину нахлеста.
- В местах прохода труб, крепления оборудования и прочего пространство между анкерным листом и поверхностью стены залить специальной смесью.
- Установить удерживающую опалубку при помощи шпилек, распоров или любым другим способом. Для удержания инъекционной смеси по краям и по низу опалубки использовать монтажную пену или другие удерживающие элементы (бруски, доски, уголки и прочее).
- После установки и закрепления опалубки пространство между анкерным листом V-LOCK и существующей бетонной стеной заливается инъекционной смесью на основе минерального вяжущего для омоноличивания анкерного листа (ТУ № 23.51.12-010-56910145-2017)

Общие указания по устройству гидроизоляции потолка анкерным листом

Футеровку потолка анкерным листом разрешается производить в случае монолитных перекрытий в техническом состоянии, позволяющем использовать анкерный крепеж. В случае сборных перекрытий для предотвращения повреждения преднапряженной арматуры рекомендуется использовать ремонтные смеси.

- Произвести очистку поверхности потолка от загрязнений
- На поверхности потолка в соответствии с размерами и схемой раскладки Анкерного листа закрепить монтажные диски для индукционной сварки. В случае монтажа листов встык (вариант Б) также установить монтажные профили по линиям стыка. Анкерные листы должны располагаться на поверхности в шахматном порядке с минимальным количеством сварных швов и без образования крестообразных швов (минимальное расстояние от пересечения швов - 50 мм)
- Анкерный лист V-LOCK приваривается индукционной сваркой к монтажным дискам. Листы соединяются между собой экструзионной сваркой внахлест или встык. Предварительно с листов срезать анкера в местах установки монтажных дисков и профилей, а также по краям на ширину нахлеста.

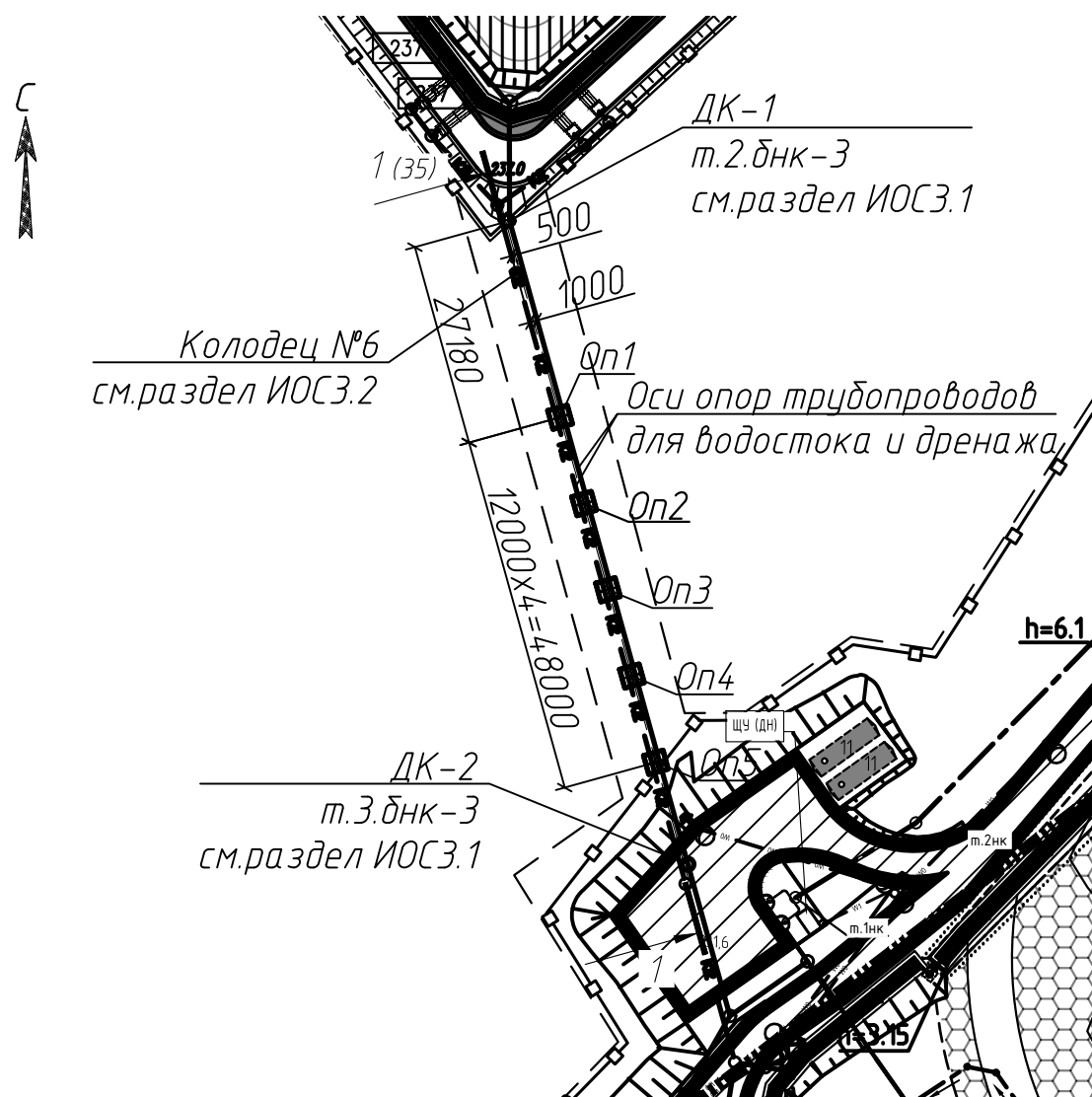
ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Хрусталева	03.21				
Проверил				Казак	03.21				
ГИП				Петрунин	03.21				
Н.контр.				Петрунин	03.21				



Схема расположения опор  
М 1:500




Спецификация

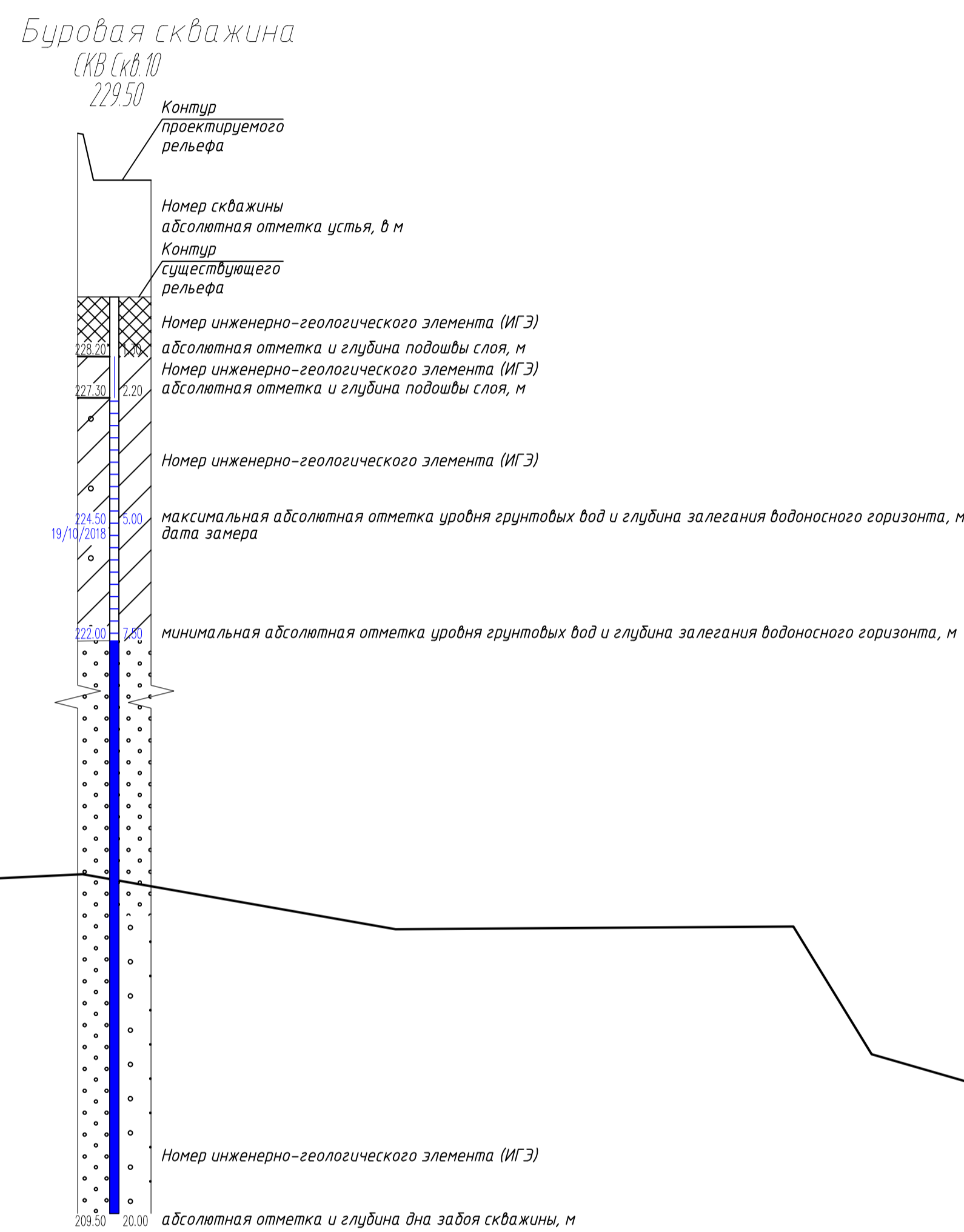
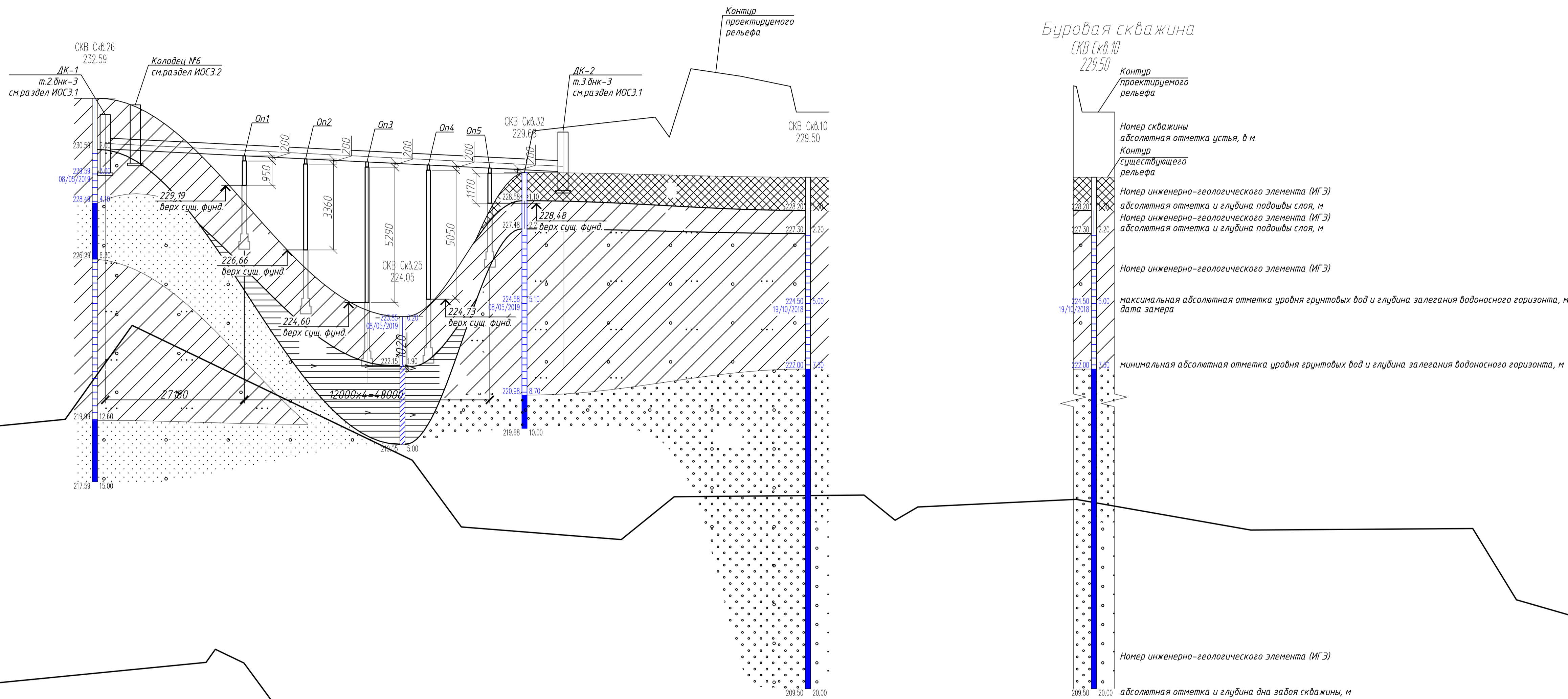
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Масса, об. в кг
<u>Опоры</u>					
Op1	см.л.23	Опора Op1	1		
Op2	см.л.24	Опора Op2	1		
Op3	см.л.24	Опора Op3	1		
Op4	см.л.24	Опора Op4	1		
Op5	см.л.23	Опора Op5	1		

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

1. Схема расположения опор под трубопроводы водоотведения и фильтра создана на основе топосъемки, выполненной ООО "КомплексПроект" в 2018 году.
2. Разрез 1-1 по опорам под трубопроводы водоотведения и фильтра см. л.22.
3. Система координат местная, система высот Балтийская
4. Система сбора и отведения фильтра см. раздел ИОС 3.1.
5. Система водоотведения поверхностных стоков см. ИОС 3.2.

ГТП-03/01/2021-КР					
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева		<i>[Подпись]</i>	03.21
Проверил		Казаков		<i>[Подпись]</i>	03.21
ГИП		Петрунин		<i>[Подпись]</i>	03.21
Н.контр.		Петрунин		<i>[Подпись]</i>	03.21
Конструктивные и объемно-планировочные решения				Стадия	Лист
Опоры под трубопроводы. Схема расположения опор				П	21
					

Инженерно-геологический разрез 9-9



Масштабы:  
горизонтальный - 1:500  
вертикальный - 1:100

Условные обозначения:

- 1 ИГЭ-1 Покровные суглинки тугопластичные, (гQIII).
- 2 ИГЭ-2 Моренные суглинки полутвердые, (gQIms).
- 3 ИГЭ-3 Моренные пески пылеватые, до мелких, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, (gQIms).
- 4 ИГЭ-4 Моренные пески крупные, до гравелистых, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, (gQIms).
- 6 ИГЭ-6 Озерно-ледниковые глины мягкопластичные (gQII-III).
- 10 ИГЭ-10. Современные техногенные грунты, по преимуществу насыпные грунты песчаного состава со строительным и бытовым мусором, (1Н).

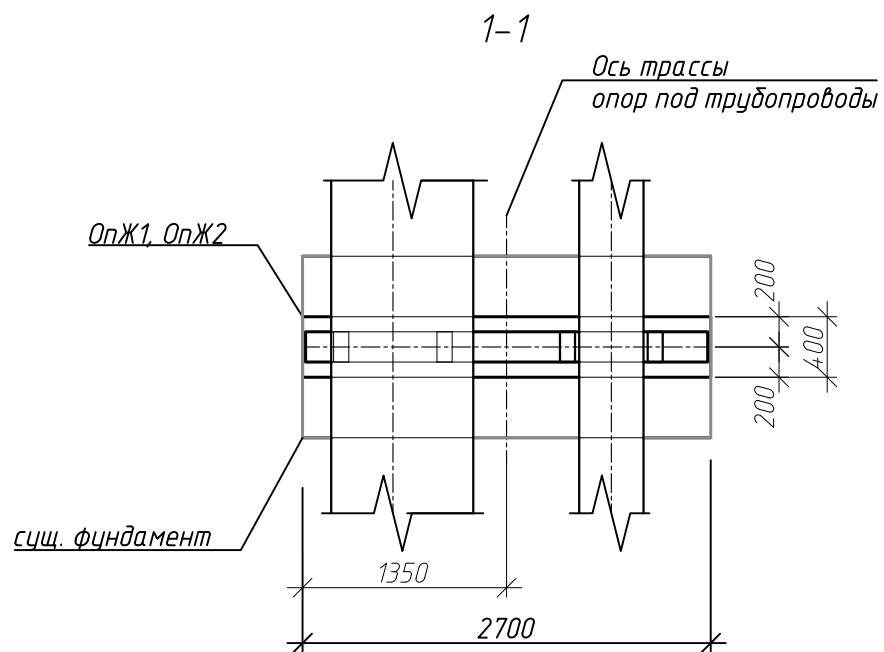
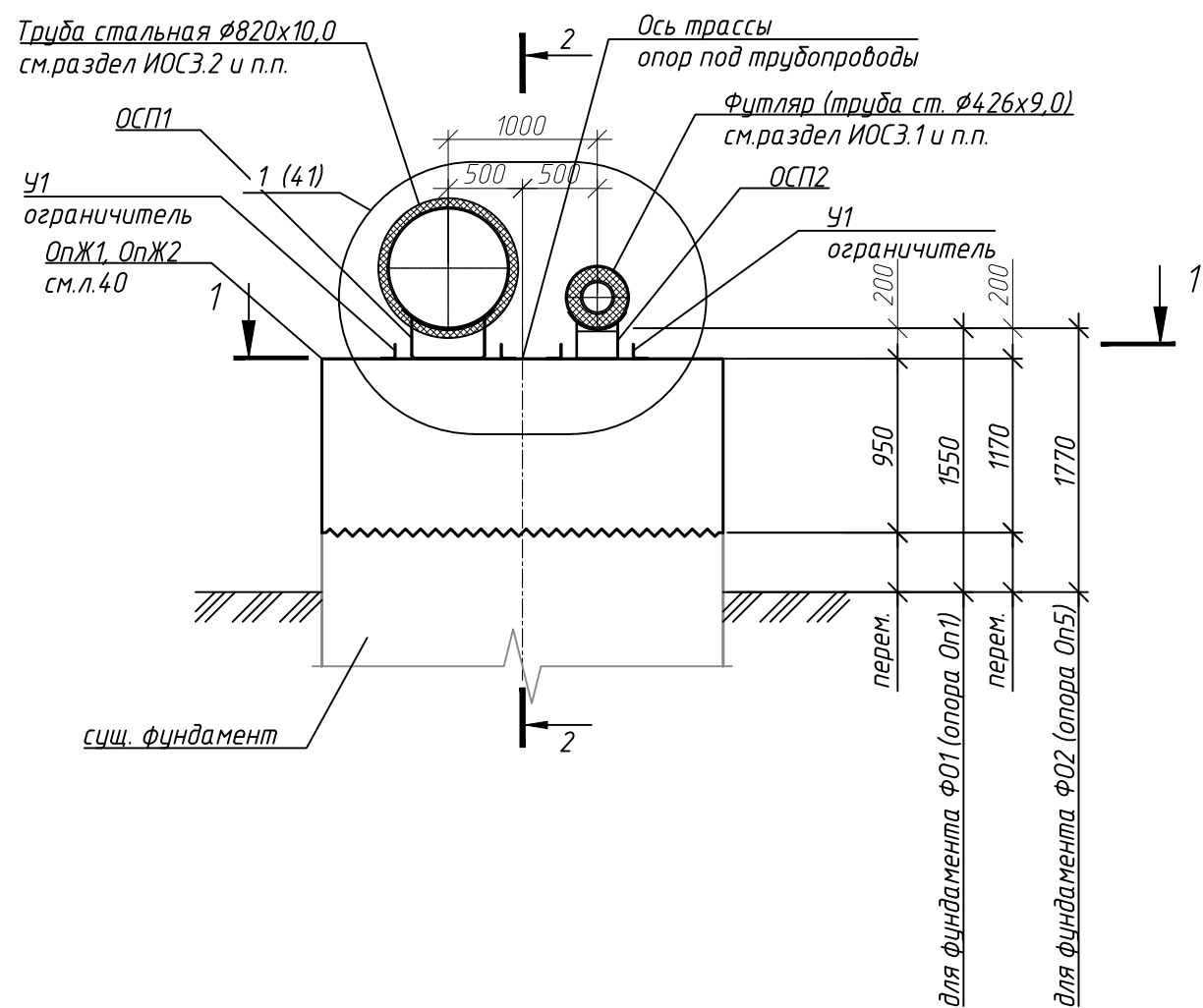
Основные нормативные и расчетные значения физико-механические свойства грунтов

Наименование и № ИГЭ	Число пластичности, Пр. д.с.	Показат. текучести, И, д.с.	Коэф. пористости, e	Плотность грунта, ρ, г/см³	Удельное сцепление, с, кПа	Угол внутреннего трения, φ, град.	Модуль деформации, E, МПа
1	2	3	4	5	6	7	8
$R_0 = 100 (1.0) \text{ кПа (кгс/см}^2\text{)}$							
ИГЭ-10. Современные техногенные грунты, по преимуществу насыпные грунты песчаного состава со строительным и бытовым мусором, (1Н).							
ИГЭ-1 Покровные суглинки тугопластичные, (гQIII).	0.13	0.29	0.69	2.00 1.99/1.98	31 29/27	17 16/15	14
ИГЭ-2 Моренные суглинки полутвердые, (gQIms).	0.11	0.19	0.49	2.13 2.12/2.11	30 29/28	21 20/20	21
ИГЭ-3 Моренные пески пылеватые, до мелких, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, (gQIms).	-	-	0.48	2.15 2.12/2.09	2 2/1	33 28/24	30
ИГЭ-4 Моренные пески крупные, до гравелистых, средней плотности, средней степени водонасыщения и насыщенные водой, (gQIms).	-	-	0.54	1.98 1.95/1.94	1 1/0	35 33/31	45
ИГЭ-5 Озерно-ледниковые суглинки мягкопластичные (gQII-III).	0.11	0.59	0.81	1.94 1.92/1.91	21 19/18	16 15/15	8
ИГЭ-6 Озерно-ледниковые глины мягкопластичные и тугопластичные (gQII-III).	0.17	0.59	0.89	1.87 1.84/1.82	22 20/19	15 14/14	6

- Разрез 1-1 по опорам под трубопроводы замаркирован на л.21 и создан на основе топосъемки, выполненной ООО "КомплексПроект" в 2018 году.
- Система координат местная, система высот Балтийская.
- Система сбора и отведения фильтрата см. раздел ИОС 3.1.
- Система водоотведения поверхностных стоков см. ИОС 3.2.
- На основании материалов технического отчета шифр 11-18-ИГИ по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» и комплекса обработки и утилизации ТКО выполненный ООО «КОМПЛЕКС ПРОЕКТ» в 2018 году, фундаменты опор трубопроводов приняты на естественном основании.
- Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-4.

ГТП-03/01/2021-КР				
Проект рекультивации полигона ТКО «Ядрово»				
Изм.	Кол. ч.	Лист	Лист	Дата
Разраб.	Хрусталева	1/2	03.21	Конструктивные и объемно-планировочные решения
Проверил	Казаков	1/2	03.21	
ГИП	Петрунин	1/2	03.21	Опоры под трубопроводы. Инженерно-геологический разрез 9-9
Н.контр.	Петрунин	1/2	03.21	
		Стадия	Лист	Листов
		П	22	

Опоры Оп1 и Оп5



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Масса, об. в кг
<b>Опора Оп1</b>					
<b>Сборочные единицы</b>					
ОпЖ1	см.л.27	Опора железобетонная ОпЖ1	1		
ОСП1	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 820мм	1	51,00	
ОСП2	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 426мм	1	15,00	
У1	ГОСТ 8509-97	L100x7, L=180 мм, С245 ГОСТ 27772-88	4	1,94	7,76
<b>Опора Оп5</b>					
<b>Сборочные единицы</b>					
ОпЖ2	см.л.27	Опора железобетонная ОпЖ2	1		
ОСП1	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 820мм	1	51,00	
ОСП2	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 426мм	1	15,00	
У1	ГОСТ 8509-97	L100x7, L=180 мм, С245 ГОСТ 27772-88	4	1,94	7,76

- Опоры Оп1 и Оп5 замаркированы на л.21.
- Инженерно-геологический разрез 1-1 см.л.22
- Трубопровод водоотведения поверхностных стоков (труба стальная Ø820x10,0 в теплоизоляции из ППУ скорлуп толщиной 60 мм, в защитной оболочке из оцинкованной стали) см.раздел ИОС3.2.
- Трубопровод фильтра (труба полиэтиленовая Ø225x12,8 мм в футляре из трубы стальной Ø426x9,0 мм) см.раздел ИОС3.1.
- Опоры железобетонные ОпЖ1, ОпЖ2 разработаны на л.27
- Принятая расчетная нагрузка от трубопроводов водоотведения и фильтра на опоры составляет: N=18,2т; Q<sub>x</sub>=3,3т; Q<sub>y</sub>=1,6 т.
- Окончательные привязки опор на местности, размеры и отметки уточнять по месту монтажа.

ГТП-03/01/2021-КР

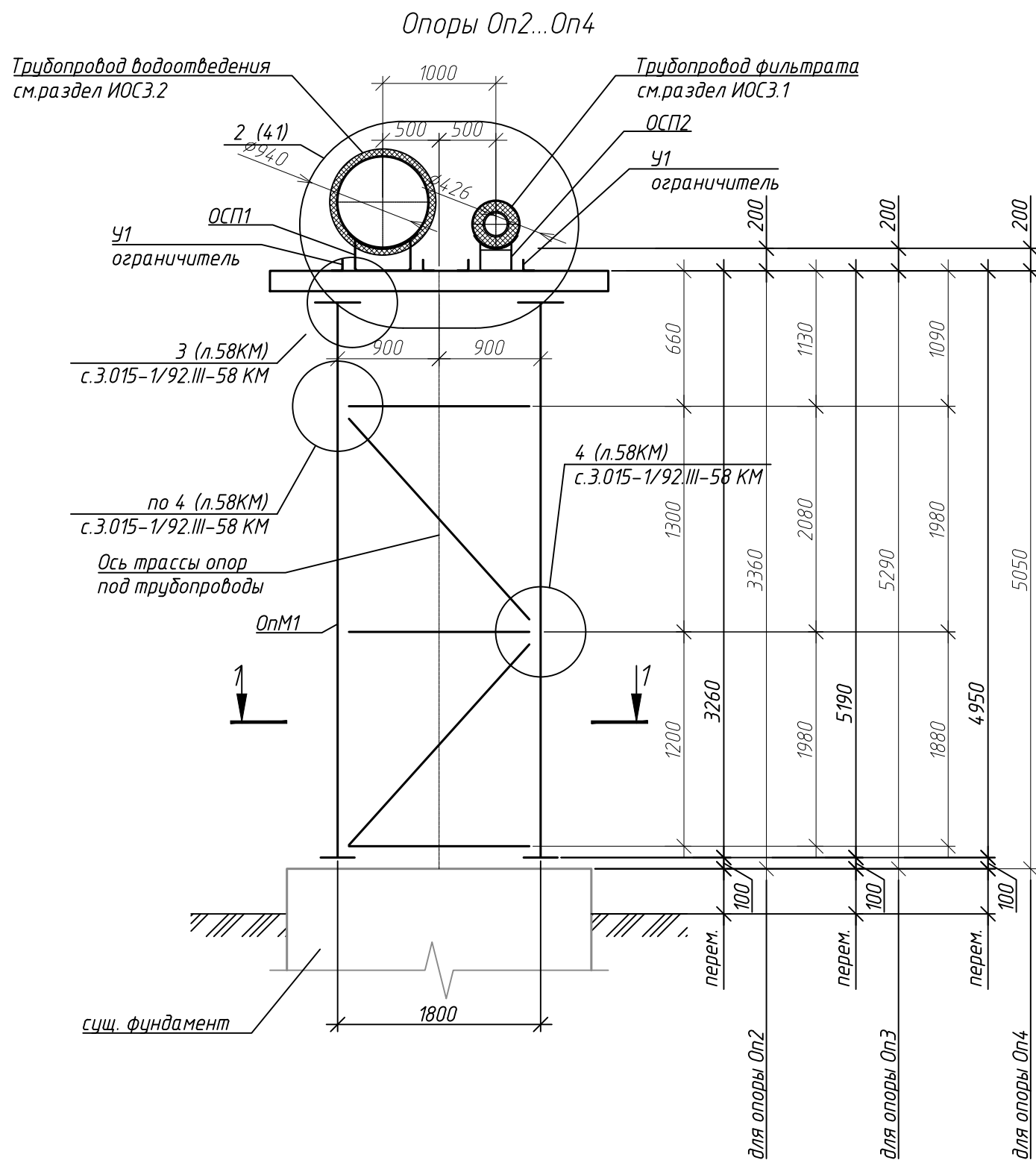
Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Хрусталева		<i>[Подпись]</i>	03.21		Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтра. Опоры Оп1 и Оп5	П	23
Проверил		Казаков		<i>[Подпись]</i>	03.21				
ГИП		Петрунин		<i>[Подпись]</i>	03.21				
Н.контр.		Петрунин		<i>[Подпись]</i>	03.21				



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





### Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Масса, об. в кг
		<b>Опора Оп2</b>	1		
ОпМ1	с.3.015-1/92.III-9 КМ	Промежуточная опора ОП99	1	635,00	
ОСП1	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 820мм	1	51,00	
ОСП2	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 426мм	1	15,00	
У1	ГОСТ 8509-97	L100x7, L=180 мм, С245 ГОСТ 27772-88	4	1,94	7,76
		<b>Опора Оп3</b>	1		
ОпМ1	с.3.015-1/92.III-9 КМ	Промежуточная опора ОП99	1	635,00	
ОСП1	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 820мм	1	51,00	
ОСП2	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 426мм	1	15,00	
У1	ГОСТ 8509-97	L100x7, L=180 мм, С245 ГОСТ 27772-88	4	1,94	7,76
		<b>Опора Оп4</b>	1		
ОпМ1	с.3.015-1/92.III-9 КМ	Промежуточная опора ОП99	1	635,00	
ОСП1	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 820мм	1	51,00	
ОСП2	с.5.903-13 в.8-95	Опора скользящая приварная Дн 426мм	1	15,00	
У1	ГОСТ 8509-97	L100x7, L=180 мм, С245 ГОСТ 27772-88	4	1,94	7,76

1. Опоры Оп2...Оп4 замаркированы на л.21.
2. Инженерно-геологический разрез 1-1 см.л.22.
3. Трубопровод водоотведения поверхностных стоков (труба стальная  $\phi 820 \times 10,0$  в теплоизоляции из ППУ скорлуп толщиной 60 мм, в защитной оболочке из оцинкованной стали) см.раздел ИОСЗ.2.
4. Трубопровод фильтра (труба полиэтиленовая  $\phi 225 \times 12,8$  мм в футляре из трубы стальной  $\phi 426 \times 9,0$  мм) см.раздел ИОСЗ.1.
5. Опора металлическая ОпМ1 см. с.3.015-1/92.III-9 КМ (промежуточная опора ОП99).
6. Размеры опоры металлической ОпМ1 для опор Оп2...Оп4 (промежуточная опора ОП99 по с.3.015-1/92.III-9 КМ) уточнять на монтаже в соответствии с данным чертежом.
7. Спецификация стали на одну опору Оп2...Оп4 (промежуточная опора ОП99) см.с.3.015-1/92.III-70 КМ.
8. Принятая расчетная нагрузка от трубопроводов водоотведения и фильтра на опоры составляет:  $N=18,2$ т;  $Q_x=3,3$ т;  $Q_y=1,6$  т.
9. Окончательные привязки опор на местности, размеры и отметки уточнять по месту монтажа.

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

ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева		<i>Хрусталева</i>	03.21
Проверил		Казаков		<i>Казаков</i>	03.21
ГИП		Петрунин		<i>Петрунин</i>	03.21
Н.контр.		Петрунин		<i>Петрунин</i>	03.21

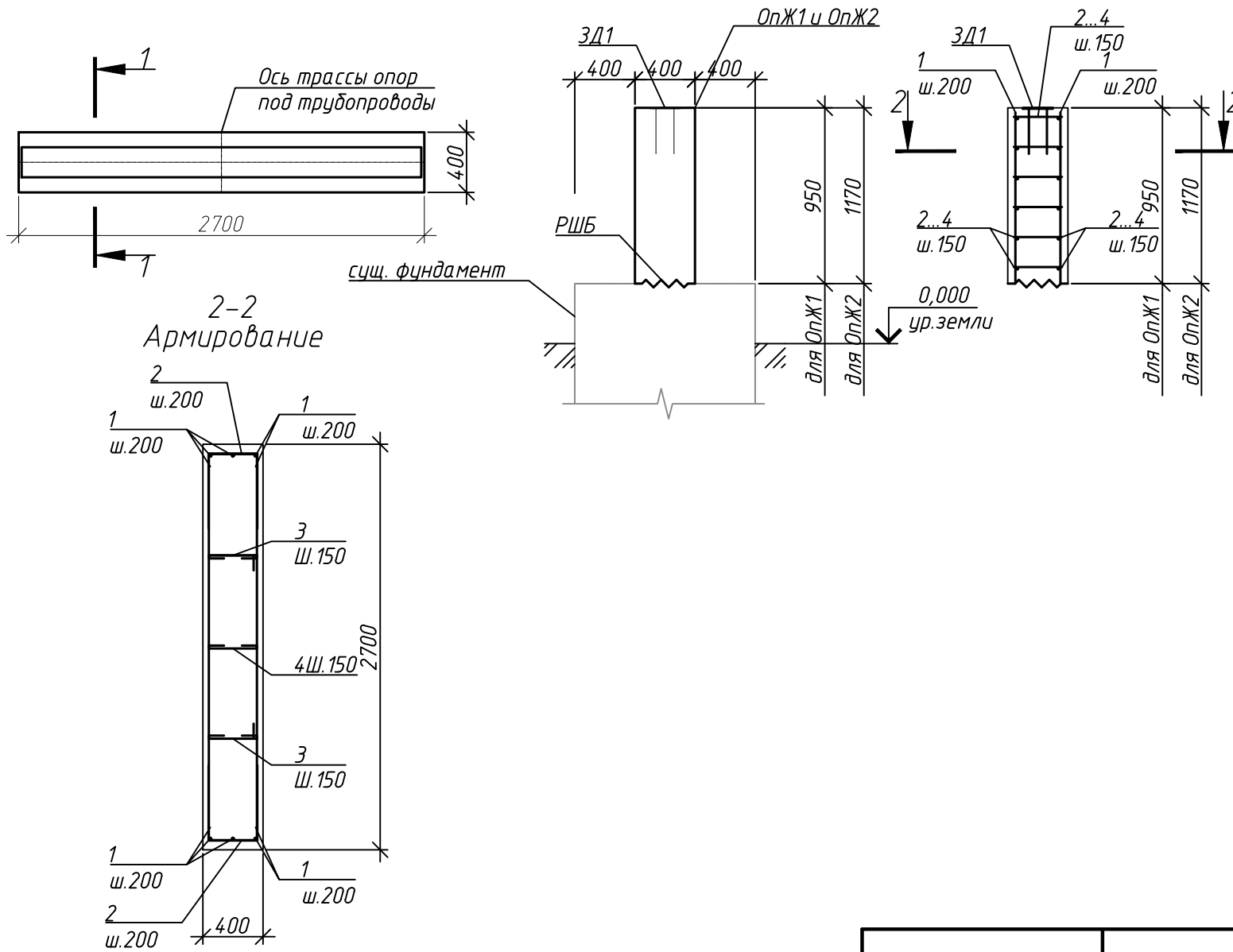
Конструктивные и  
объемно-планировочные решения

Стадия	Лист	Листов
П	24	

Опоры под трубопроводы водоотведения и  
фильтра.  
Опоры Оп2...Оп4



Опора железобетонная ОпЖ1 и ОпЖ2  
Опалубка



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. в кг	Масса, об. в кг
		<b>Опора железобетонная ОпЖ1</b>	1		
		<b>Сборочные единицы</b>			
1		φ12 А400 ГОСТ 34028-2016, L=930	32	0,83	26,56
2	см. ведомость деталей	φ8 А240 ГОСТ 34028-2016, L=1330	16	0,32	5,12
3	см. ведомость деталей	φ8 А240 ГОСТ 34028-2016, L=4840	16	2,47	39,52
4	см. ведомость деталей	φ8 А240 ГОСТ 34028-2016, L=620	8	0,62	4,96
ЗД1	с.1400-15 в.1	Закладная деталь МН129-1, L=2660	1	28,20	28,20
		<b>Расход материалов</b>			
		Бетон В25, F150, W6, м³	1,10		
		<b>Опора железобетонная ОпЖ2</b>	1		
		<b>Сборочные единицы</b>			
1		φ12 А400 ГОСТ 34028-2016, L=1150	32	1,02	32,64
2	см. ведомость деталей	φ8 А240 ГОСТ 34028-2016, L=1330	18	0,32	5,76
3	см. ведомость деталей	φ8 А240 ГОСТ 34028-2016, L=4840	18	2,47	44,46
4	см. ведомость деталей	φ8 А240 ГОСТ 34028-2016, L=620	9	0,62	5,58
ЗД1	с.1400-15 в.1	Закладная деталь МН129-1, L=2660	1	28,20	28,20
		<b>Расход материалов</b>			
		Бетон В25, F150, W6, м³	1,40		

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные							
	Арматура класса А400			Арматура класса А240			Арматура класса А400			Прокат марки С345				
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 27772-2015				
	φ12		Итого	φ8		Итого	φ8		Итого	t6		Итого		
ОпЖ1	26,56		26,56	49,60		49,60	76,16	3,20		3,20	25,00		25,00	28,20
ОпЖ2	32,64		32,64	55,80		55,80	88,44	3,20		3,20	25,00		25,00	28,20

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
4	

1. Данный лист см. совместно с листами данного раздела проекта.
2. Фундаментные болты монтировать с глубиной заделки в фундамент не менее указанной на чертеже.

ГТП-03/01/2021-КР

Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Хрусталева			03.21
Проверил		Казаков			03.21
ГИП		Петрунин			03.21
Н.контр.		Петрунин			03.21

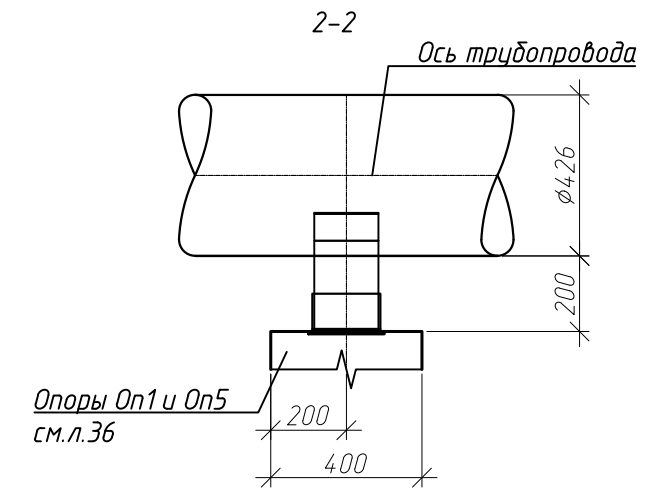
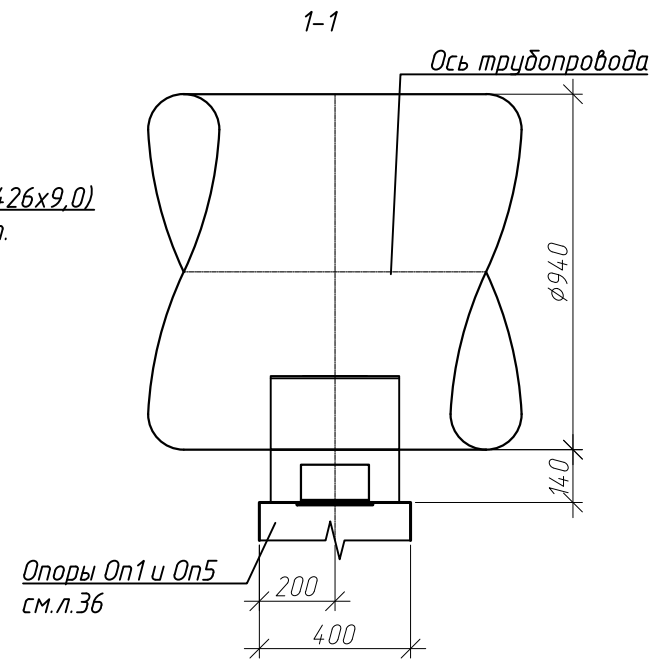
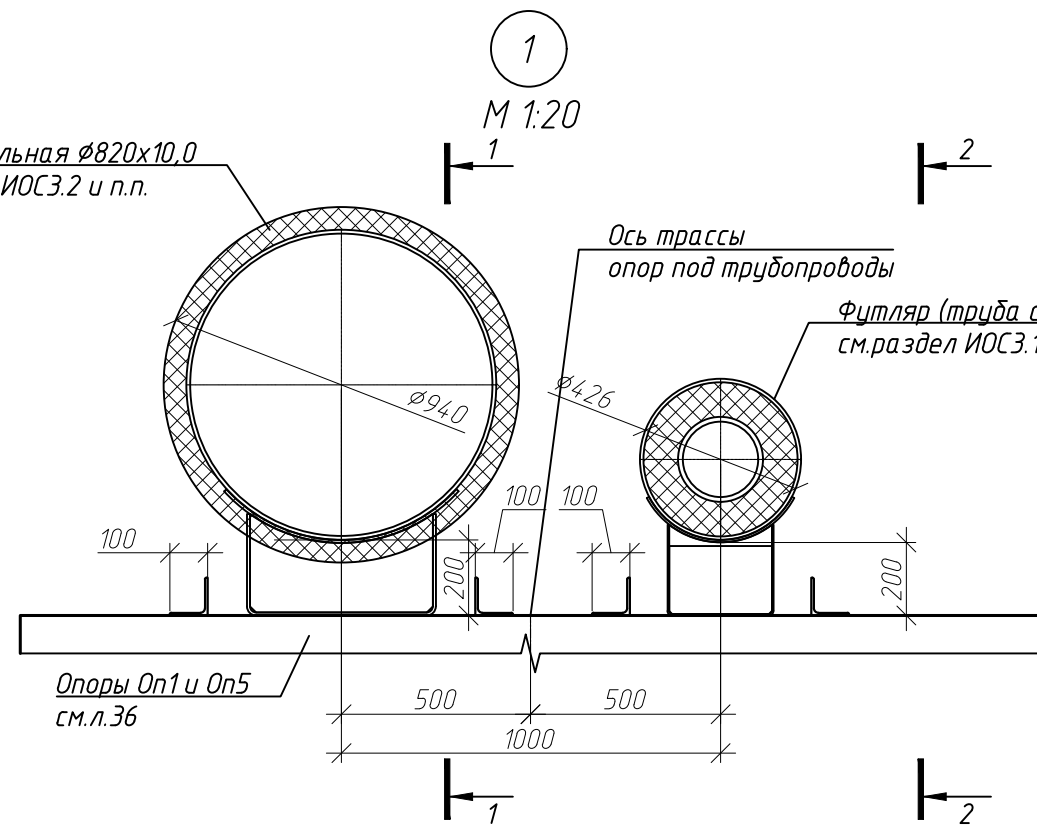
Конструктивные и  
объемно-планировочные решения

Опоры под трубопроводы водоотведения и  
фильтрата.  
Опора железобетонная ОпЖ1 и ОпЖ2.  
Опалубка и армирование

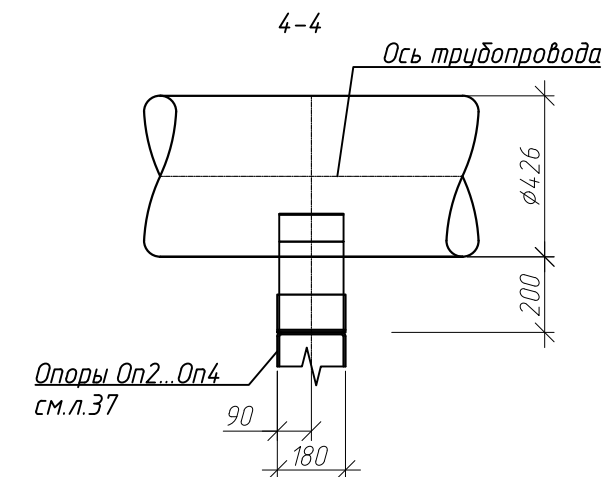
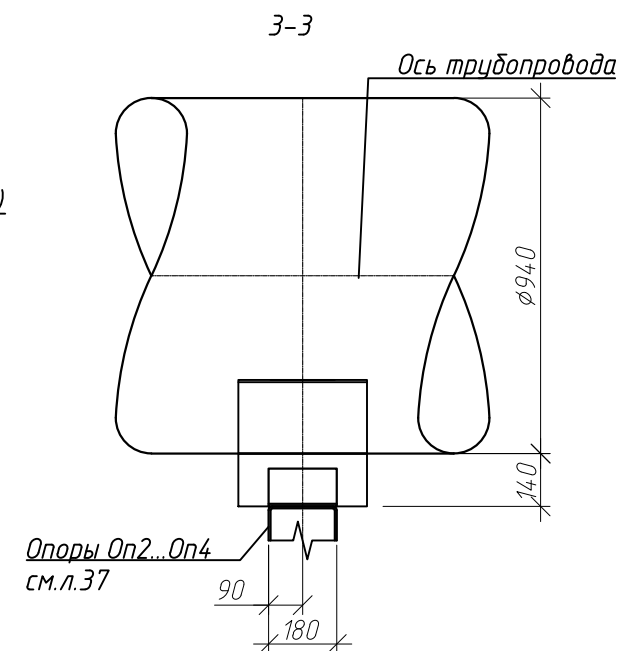
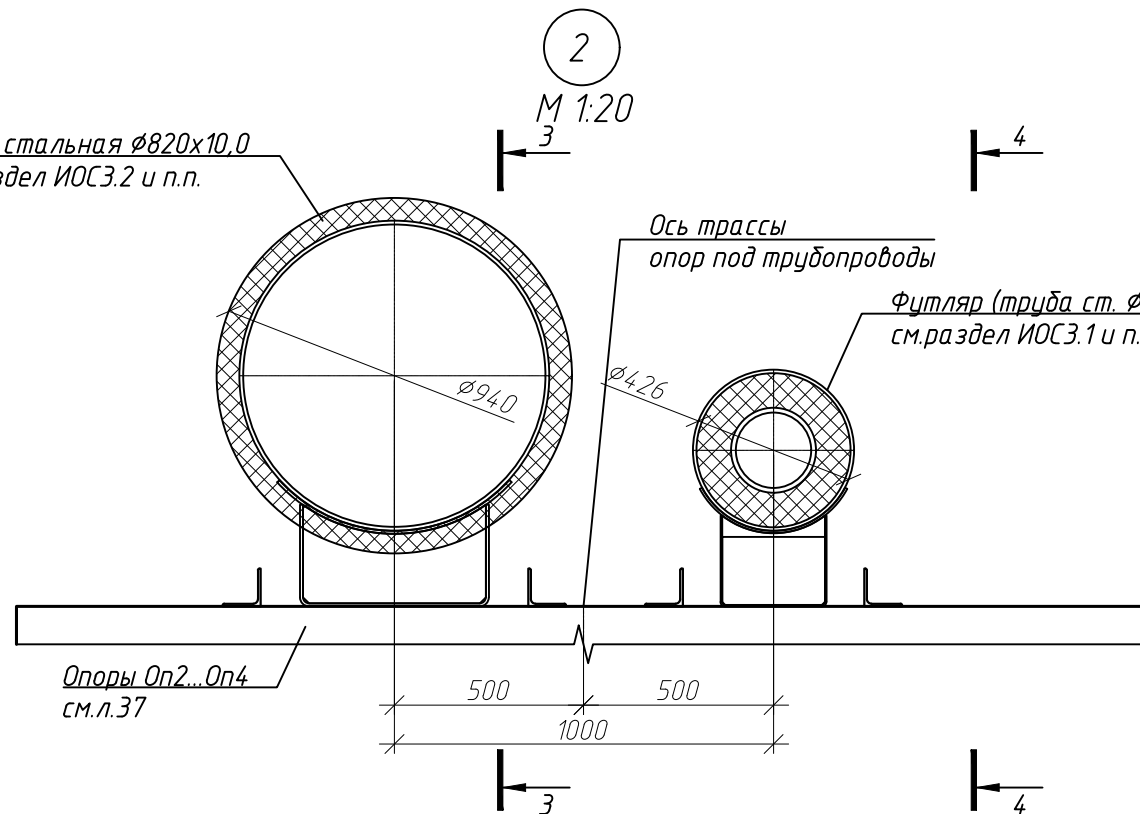
Стадия	Лист	Листов
П	25	

**ГЕОТЕХПРОЕКТ**  
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Труба стальная  $\phi 820 \times 10,0$   
см.раздел ИОС3.2 и п.п.



Труба стальная  $\phi 820 \times 10,0$   
см.раздел ИОС3.2 и п.п.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						ГТП-03/01/2021-КР			
						Проект рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструктивные и объемно-планировочные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Хрусталева			<i>[Signature]</i>	03.21		П	26	
Проверил	Казаков			<i>[Signature]</i>	03.21				
ГИП	Петрунин			<i>[Signature]</i>	03.21				
Н.контр.	Петрунин			<i>[Signature]</i>	03.21	Опоры под трубопроводы водоотведения и фильтра. Узел 1, 2.		