



БУРГЕОИНЖИНИРИНГ

8 (347) 295-97-88
bgi_gk2022@mail.ru

Адрес: 450091, РБ, Г.О. Город УФА, г. Уфа,
ул. Карла Маркса, д. 60, этаж 1, номер на этаже 2

ИНН 0274170029 | КПП 027801001 | ОГРН 1120280040946

Отделение-НБ Республика Башкортостан Банка России//УФК по РБ г. Уфа
р/сч 03225643800000000102 | л/сч 712НЖШЯ5001
к/сч 40102810045370000067 | БИК 018073401

Заказчик – ГКУ УКС РБ

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

04/2022-151-П-01000-ПБ

Том 9

**г. Уфа
2023**



БУРГЕОИНЖИНИРИНГ

Адрес: 450091, РБ, Г.О. Город УФА, г. Уфа,
ул. Карла Маркса, д. 60, этаж 1, номер на этаже 2

ИНН 0274170029 | КПП 027801001 | ОГРН 1120280040946

8 (347) 295-97-88
bgi_gk2022@mail.ru

Отделение-НБ Республика Башкортостан Банка России//УФК по РБ г. Уфа
р/сч 03225643800000000102 | л/сч 712НЖШЯ5001
к/сч 40102810045370000067 | БИК 018073401

Заказчик – ГКУ УКС РБ

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

04/2022-151-П-01000-ПБ

Том 9

Директор

Исламов И.А.

20.12.2023

Главный инженер проекта

Гараев И.Ф.

20.12.2023

**г. Уфа
2023**

Заказчик – ООО «БурГеоИнжиниринг»

**Реконструкция биологических очистных сооружений в
городе Нефтекамск РБ**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности»**

04/2022-151-П-01000-ПБ

Том 9



Заказчик – ООО «БурГеоИнжиниринг»

Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

04/2022-151-П-01000-ПБ

Том 9

Технический директор

20.12.2023

/ О.В. Малахов /

Главный инженер проекта

20.12.2023

/ Н.В. Каюмова /

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ПБ-С	Содержание тома 9	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Текстовая часть	54 листа
	Графическая часть	
04/2022-151-П-01000-ПБ-ГЧ	Ведомость документов графической части	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч1	Ситуационный план (1:25000)	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч2	Биологические очистные сооружения. Пути ввода сил и средств и направления путей эвакуации людей (1:500)	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч3	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Структурная схема	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч4	Ситуационный план с указанием схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов(1:500)	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч5	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч6	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм+3,200. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч7	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч8	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. +3,100. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч9	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч10	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. +3,100. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч11	Насосная станция сброса очищенного стока. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч12	КПП. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	1 лист

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04/2022-151-П-01000-ПБ-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома 9		
Разраб.		Гизатов			20.12.23			
						П	1	2
Н.контр.		Рябикова			20.12.23	ООО «Бургеоинжиниринг»		
ГИП		Гараев			20.12.23			

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч13	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная станция активного ила. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	1 лист
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч14	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная станция активного ила. План на отм. +3,000. Схема эвакуации людей	1 лист
		Всего 70 листов

Состав проектной документации представлен отдельным томом.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-С			

Содержание

Перечень принятых сокращений.....	3
1 Исходные данные	4
1.1 Основания для разработки раздела по пожарной безопасности.....	4
1.2 Краткое описание проектируемого объекта	4
1.3 Основные проектные решения.....	5
2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	8
2.1 Пожаротушение пожарной техникой.....	11
2.1.1 Первичные средства пожаротушения.....	11
2.1.2 Мобильные средства пожаротушения.....	12
2.2 Электротехнические противопожарные мероприятия	14
3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства.....	17
4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	18
4.1 Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению.....	18
4.2 Проезды и подъезды для пожарной техники	20
5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	22
6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	30
7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	35
8 Сведения о категории зданий, сооружений и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	38
9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащего защите автоматическими установками пожаротушения, оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	38
10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной и сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).....	41

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

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Гараев			20.12.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	54
ООО «Бургеоинжиниринг»		

11	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействие такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудования, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития.....	47
12	Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	48
13	Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества	52
	Перечень нормативно-технической документации.....	53

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

						04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Перечень принятых сокращений

АУП	-	Автоматические установки пожаротушения
АЦ	-	Автомобильная цистерна
МЧС России	-	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
ОП ПЧ	-	Отдельный пост пожарной части
ПУЭ	-	Правила устройства электроустановок
ПЧ	-	Пожарная часть
РТП	-	Руководитель тушения пожара
СОУЭ	-	Система оповещения и управления эвакуацией
СПС	-	Система пожарной сигнализации
ФПС	-	Федеральная противопожарная служба
ЧС	-	Чрезвычайная ситуация

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							3	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата			

1 Исходные данные

1.1 Основания для разработки раздела по пожарной безопасности

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в составе проектной документации по объекту «Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ» разработан на основании:

- технического задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ», утвержденного Государственным казенным учреждением Управления капитальным строительством Республики Башкортостан;

- материалов инженерных изысканий, выполненных отделом инженерных изысканий ООО «УралБурКомплекс» в 2022 году.

Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ № 87.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разрабатываются в целях повышения устойчивости и пожарной безопасности проектируемого объекта.

В данном разделе рассмотрены проектные решения, создающие обеспечение защиты

1.2 Краткое описание проектируемого объекта

В административном отношении территория изысканий расположена в 10 км северо-западнее города Нефтекамска вблизи населенного пункта Староуразаево. Нефтекамск расположен на северо-западе Республики Башкортостан. Находится вблизи реки Камы. Экономика представлена машиностроительной, нефтеперерабатывающей, пищевой промышленностью. Развивается розничная торговля, сфера услуг.

Близ населённого пункта проходят важные автомобильные трассы. Пролегает линия Горьковской железной дороги. Расположен одноимённый аэропорт.

Нефтекамск находится в северо-лесостепной подзоне умеренного пояса. Климат континентальный, лето тёплое, зима умеренно холодная (самая низкая зарегистрированная температура зима 1962 г. $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$) Средняя температура января $-13,7\text{ }^{\circ}\text{C}$, минимальная $-22,8\text{ }^{\circ}\text{C}$; июля $+19,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, максимальная $+42,3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая температура воздуха $+3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Среднее количество осадков — 577 мм.

В пределах участка изысканий имеются подземные коммуникации. Дорожная сеть развита хорошо.

Опасных природных и техногенных явлений и процессов на участке работ не наблюдается.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен ко II надпойменной террасе р.Кама.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

В настоящее время рассматриваемая территория находится в зоне антропогенного воздействия, связанного с использованием земель для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от органических и неорганических загрязнителей с последующим отведением в водоемы.

Непосредственно на участке рельеф антропогенный, в западной части площадки расположен вырытый котлован. Размер котлована по низу 30x78 м. Высота бортов от 0,8 до 2,3 м. Абсолютные отметки поверхности вдоль бортов котлована составляют 82,0-83,34 м БС, дна котлована – 81,58-81,62 м. На дне котлована бетонная плита ж/б плиты высотой до 0,5 м. В период полевых работ производились работы по ее демонтажу.

В пределах участка рельеф относительно ровный, спланированный, с общим уклоном на запад. Абсолютные отметки поверхности рельефа с учетом насыпи дорог изменяются от 82,2-87,3 м БС.

1.3 Основные проектные решения

Целью проекта является реконструкция существующего комплекса биологических очистных сооружений, с увеличением производительности, с использованием наилучших доступных технологий, а также достижение требуемых нормативных параметров очистки и стабильной работы сооружений по очистке стоков.

Согласно заданию на проектирование, предусматривается реконструкция очистных сооружений отдельными этапами (пусковыми комплексами) без остановки действующих сооружений.

В соответствии с требованиями нормативных документов предусмотрены подъезды к проектируемым зданиям, сооружениям и технологическому оборудованию с устройством разворотных площадок в тупиковых зонах.

На территории располагаются следующие здания и сооружения:

Существующие здания и сооружения:

- 1 Хлораторная
- 2 Насосная
- 3 Котельная
- 4 АБК
- 5 Гараж
- 6 Здание №6. Насосная-РУ (реконструкция)
- 7 Номер не используется
- 8 Здание решеток мелкопрозрачных (демонтаж)
- 9 Камера приемного исходного стока (демонтаж)
- 10 Здание накопления песка (бункерная) (демонтаж)
- 11 Монолитная плита (резервуар очищенной воды) (демонтаж)
- 12 Монолитная плита (вторичный отстойник) (демонтаж)
- 13 Щитовая (демонтаж)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

- 14 Насосная станция сырого осадка (демонтаж)
- 15 Фундамент (под мехобезвоживание) (демонтаж)
- 16 Фундамент (под здание) (демонтаж)
- 17 Номер не используется
Проектируемые здания и сооружения:
1 очередь
- 18 Ограждение
- 19 КПП
- 20.1,2 Ворота раздвижные с электроприводом и калитка с домофоном (2 шт.)
- 21 Камера гашения напора
- 22 Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)
- 23.1 Разворотная площадка
- 23.2,3 Сливная станция, емкость накопительная (2 шт.)
- 24 Здание №12 (Блок обезвоживания осадка)
- 25 Иловый стабилизатор
- 26.1 Блок биологической очистки
- 27.1,2 Вторичный радиальный отстойник (2 шт.)
- 28 Здание №13. Блок доочистки
- 29.1 Распределительная чаша №1
- 29.2 Распределительная чаша №2
- 30 Биореактор
- 32 Резервуар чистой промывной воды
- 33 Насосная станция сброса очищенного стока
- 34.1,2 Площадка ТБО (2 шт.)
- 35.1 Камера отбора ила №1
- 35.2 Камера отбора ила №2
- 39.1 Опора №56
- 39.2 Опора №54.1
2 очередь
- 18 Ограждение
- 26.2 Блок биологической очистки
- 31 Емкость сбора дренажа, V=100 м³
- 36.1,2 Резервуар избыточного активного ила (2 шт.)
- 37 Здание №11. Насосная активного ила
- 38 Насосная станция в отстойнике
Временные сооружения
- 40 Номер не используется
- 41 Песколовка

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	6

- 42 Насосная станция
- 43 Щитовая мобильная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

В основе разрабатываемой системы обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов лежат требования Федерального закона от 22.07.2008 года № 123-ФЗ, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (статья 5) пожарная безопасность проектируемых объектов обеспечивается системой, включающей в себя систему предотвращения пожаров, систему противопожарной защиты, организационно-технические мероприятия.

Системы обеспечения пожарной безопасности проектируемых объектов направлены на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений, на требуемом уровне и выполняют одну из следующих задач:

- исключают возникновение пожара;
- обеспечивают пожарную безопасность людей;
- обеспечивают пожарную безопасность материальных ценностей;
- обеспечивают пожарную безопасность людей и материальных ценностей одновременно.

Противопожарная защита зданий, сооружений, наружных установок, входящих в состав проектируемых объектов, обеспечивается:

- планировочными решениями генерального плана проектируемой площадки, разработанной с учетом технологической схемы, подхода трасс инженерных сетей, рельефа местности, санитарно-гигиенических и противопожарных норм;
- установкой необходимого количества пожарных щитов в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479;
- установкой оборудования на негорючих фундаментах и опорах;
- применением негорючих материалов в качестве теплоизоляции;
- применением взрывозащищенного оборудования, учитывающего категорию и группу взрывоопасных смесей;
- проездами и подъездами со твердым покрытием для доступа к объектам тушения передвижной пожарной техники;
- применением кабельной продукции, не поддерживающей горение;
- применением краски, не поддерживающей горение;
- установкой автоматических систем пожарной сигнализации;
- наличием системы оповещения и управления эвакуацией людей;
- наличием необходимого количества эвакуационных путей;
- наличием средств радиосвязи у обслуживающего персонала для своевременного оповещения о пожаре соответствующих служб.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Передача и получение сигнала и информации о пожаре на проектируемом объекте осуществляется с помощью автоматической системы пожарной сигнализации и средств радиосвязи обслуживающим персоналом при обнаружении пожара.

Согласно Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (глава 1, статья 5), каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности.

Пожарную безопасность проектируемых объектов обеспечивает комплекс мероприятий, включающий в себя следующее:

- системы пожаротушения;
- комплекс технологических противопожарных мероприятий;
- комплекс электротехнических противопожарных мероприятий;
- решения по генплану;
- конструктивные и объемно-планировочные решения;
- система автоматической пожарной сигнализации;
- организационные технические мероприятия.

Система обеспечения пожарной безопасности предусматривает наличие требуемого количества въездов и проездов с нормативными покрытиями и шириной для пожарной техники СП 4.13130.2013.

В процессе строительства обеспечивается:

– приоритетное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и утвержденных в установленном порядке;

– соблюдение требований пожарной безопасности, предусмотренных Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ, постановлением Правительства от 25.04.2012 № 390;

– пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

– наличие и исправное содержание средств борьбы с пожаром;

– возможность безопасной эвакуации и спасения людей с территории площадки строительства проектируемого объекта;

– максимально возможным применением негорючих и трудногорючих веществ и материалов (степень огнестойкости строительных конструкций и показатели пожарной опасности соответствуют нормативным требованиям; кабели систем электроснабжения и технических средств противопожарной защиты негорючие с низким газо- и дымовыделением);

– максимальная механизация и автоматизация технологических процессов, связанных с обращением горючих веществ;

– применение электрооборудования, соответствующего пожароопасной и взрывоопасной зонам, группе и категории взрывоопасной смеси в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.2-2002, ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.19-2002 и Федерального закона от 22.07.2009 № 123-ФЗ (статьи 18, 19);

– применение в конструкции электроустановок быстродействующих средств защитного отключения источников зажигания;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– поддержанием температуры нагрева поверхности машин, механизмов, оборудования, устройств, веществ и материалов, которые могут войти в контакт с горючей средой, ниже предельно допустимой составляющей 80 % наименьшей температуры самовоспламенения горючего;

– применение неискрящего инструмента при работе с легковоспламеняющимися жидкостями и горючими газами (разрешается производить работы внутри емкостей, резервуаров, предназначенных для хранения легковоспламеняющихся жидкостей и горючих газов, слесарно-монтажным инструментом, изготовленным из неискрящих сплавов, использовать инструмент из стали запрещается).

Общие технологические требования пожарной безопасности на производственных объектах

Для обеспечения пожарной безопасности на объекте, необходимо:

- ознакомить всех работающих с основными требованиями пожарной безопасности и мерами личной предосторожности, которые необходимо соблюдать при возникновении пожара, а также с планом эвакуации людей;
- установить перед въездом на территорию объекта схему организации движения автотранспортной техники с указанием основных сооружений, противопожарных проездов;
- обозначить категории по взрывопожарной и пожарной опасности на всех открытых технологических установках и сооружениях, а также классы взрывоопасных и пожароопасных зон в соответствии с проектной документацией;
- вокруг объекта, периодически должна скашиваться трава в зоне радиусом не менее 5 м. Запрещается складирование (хранение) горючих материалов в указанной зоне;
- поддерживать на территории установленный противопожарный режим (запрет курения на территории, оборудовать рабочие места инструкциями, плакатами и знаками пожарной безопасности, обеспечивать четкий порядок проведения ремонтных и огневых работ);
- запрещается на территории объекта разведение костров, выжигание травы;
- устранять неисправности в электросетях и электроаппаратуре, которые могут вызвать искрение, короткое замыкание, следует при отключенной электроэнергии;
- не допускать замазученность производственной территории и оборудования;
- промасленный материал должен собираться в специальные металлические контейнеры, исключающие искрообразование, с плотно закрывающимися крышками и удаляться в специально отведенное место, с последующей утилизацией;
- отогревать замерзшую аппаратуру, арматуру, трубопроводы разрешается только паром или горячей водой. Использование для этих целей паяльных ламп и других способов с применением открытого огня запрещается;
- выполнить молниезащиту и заземление объектов;

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

							04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист 10
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			

- материалы, применяемые для теплоизоляции оборудования, должны быть негорючими;
- ремонтно-восстановительное подразделение должно оснащаться транспортными средствами, оборудованными искрогасителями, инструментом искробезопасного исполнения, необходимыми средствами пожаротушения, аптечкой, запасом чистой (питьевой) воды, герметичными контейнерами из негорючих материалов для транспортировки промасленной ветоши и замазученного песка к местам утилизации. Если во время ремонта будет обнаружено присутствие горючего продукта, работы, связанные с применением открытого огня, должны быть немедленно прекращены, люди удалены на безопасное расстояние. Ремонт возобновлять только после проверки, если она выявит отсутствие опасной концентрации продукта;
- обслуживающий персонал должен быть обучен правилам работы со специальными устройствами и приспособлениями для пожаротушения и ликвидации возможных аварий и первичными средствами пожаротушения, периодически должны производиться учения по ликвидации возможных аварий и загораний;
- проверка исправности специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий;
- в организации должен быть определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение;
- все работники площадочного объекта должны допускаться к работе только после прохождения первичного инструктажа, с дальнейшим прохождением периодических инструктажей, в т. ч. по вопросам соблюдения требований пожарной безопасности, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по пожарной безопасности, в т. ч., по предупреждению и тушению возможных пожаров. Члены бригады, не прошедшие инструктаж, к работе не допускаются.

2.1 Система пожаротушения

Для обеспечения пожарной безопасности проектом предусмотрены следующие виды пожаротушения:

- пожаротушение при помощи первичных средств;
- пожаротушение при помощи мобильных средств;
- системы наружного противопожарного водоснабжения.

2.1.1 Первичные средства пожаротушения

Первичные средства пожаротушения применяют для ликвидации пожаров в их начальной стадии. Первичные средства пожаротушения предназначены для использования

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

обслуживающим персоналом проектируемого объекта, а также персоналом пожарной части (далее ПЧ).

Размещение и хранение первичных средств пожаротушения (огнетушителей), определяется на основании Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (приложения 1,2).

Проектируемые здания оснащаются первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 9.13130.2009 и ГОСТ Р 51057-2001, постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.

Нормы обеспечения объектов защиты первичными средствами пожаротушения приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Нормы обеспечения объектов защиты первичными средствами пожаротушения

Наименование объекта	Первичные средства пожаротушения	Количество, шт.
КПП	Переносной огнетушитель ОП-8(з)	2
Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)	Переносной огнетушитель ОП-8(з)	2
Здание №12 (блок обезвоживания осадка)	Переносной огнетушитель ОП-8(з)	2
Здание №13. Блок доочистки	Переносной огнетушитель ОП-8(з)	2
Насосная станция сброса очищенного стока	Переносной огнетушитель ОП-8(з)	2
Здание №11. Насосная активного ила	Переносной огнетушитель ОП-8(з)	2

Расстояние от возможного очага пожара до места размещения переносного огнетушителя (с учетом перегородок, дверных проемов, возможных загромождений, оборудования) не должно превышать 20 м для помещений административного и общественного назначения, 30 м - для помещений категорий А, Б и В1-В4 по пожарной и взрывопожарной опасности, 40 м - для помещений категории Г по пожарной и взрывопожарной опасности, 70 м - для помещений категории Д по пожарной и взрывопожарной опасности.

Первичные средства пожаротушения применяют для ликвидации пожаров в их начальной стадии. Первичные средства пожаротушения предназначены для использования обслуживающим персоналом проектируемого объекта.

2.1.2 Мобильные средства пожаротушения

Мобильные средства, являющиеся элементом системы наружного пожаротушения, применяют на проектируемых объектах для ликвидации пожаров. Мобильные средства пожаротушения (пожарные автомобили) предназначены для использования ПЧ.

Расстояние от точек забора воды (место установки передвижной пожарной техники) до объектов защиты при использовании передвижных средств составляет не более 200 м, в соответствии с СП 8.13130.2020 (п. 10.4).

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

									04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					12

В соответствии с требованиями статьи 99 п. 1 Федерального закона РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ, для целей пожаротушения на проектируемом объекте также предусмотрено тушение пожаров передвижной пожарной техникой.

Состав аварийно-спасательных служб, противоаварийных сил определяется в соответствии с законодательством РФ:

- Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Федеральный закон от 12 февраля 1998 № 28-ФЗ «О гражданской обороне»;
- Федеральный закон от 22 августа 1995 № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»;
- Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

Мобильные средства пожаротушения (пожарные автомобили) предназначены для использования личным составом подразделений пожарной охраны.

Ближайшим территориальным подразделением пожарной охраны федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы (далее – ФПС ГПС) к объекту проектирования, является Пожарная часть № 121 ФКУ "37 ОФПС ГПС по Республике Башкортостан (договорной)", расположенная по адресу: Республика Башкортостан, с. Ташкиново

Ежедневно в ПЧ № 121 ФКУ "37 ОФПС ГПС по Республике Башкортостан (договорной)" на боевое дежурство заступает 22 человека личного состава и привлекается 4 единицы основной пожарной техники (автоцистерн пожарных), 1 единица специальной пожарной техники (автолестница пожарная).

Объект проектирования расположен в 3,5 км от ПЧ № 121.

Пожарные автомобили укомплектованы пожарно-техническим вооружением и оборудованием согласно приказа МЧС России №142 от 28.03.2014 г.

Оповещение работников об угрозе или возникновении ЧС осуществляет диспетчер путем передачи информации по проектируемой системе оповещения, включая автоматизированную систему оповещения, а также телефонную и радиосвязь.

О происшедших авариях дежурный оператор должен:

- немедленно сообщить об этом руководству и сменному диспетчеру;
- отключить поврежденный участок и принять меры по ликвидации аварии;
- сделать краткую, но ясную запись о случившемся в сменном (вахтовом) журнале, фиксируя место, сущность, причину аварии, принятые меры.

Для определения времени с момента обнаружения до начала тушения введём следующую формулу

$$T = (r/V_{\text{сп}} \times 60) + t_{\text{об}} + t_c + t_{\text{сб}} + t_{\text{бр}} = (3,5/50 \times 60) + 1,5 + 3,0 + 1,0 + 3,0 = 12,7 \text{ мин.}$$

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ							13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

где $V_{сл}$ – скорость следования подразделения пожарной охраны на место пожара (принимается равным 50 км/ч);

$t_{об}$ – время от момента возникновения пожара до момента его обнаружения (принимается равным 1,5 мин);

t_c – время от момента обнаружения пожара до момента сообщения о нем в пожарную охрану. С учетом наличия на объекте пожарной сигнализации (принимается равным 3,0 мин);

$t_{сб}$ – время сбора личного состава по тревоге (принимается равным 1,0 мин.);

$t_{бр}$ – время от момента прибытия на пожар до первого ствола (принимается равным 3,0 мин);

r – расстояние до пожарной части (3,5 км).

Ввод и передвижение пожарных сил и средств, а также эвакуация с объекта осуществляется по существующей автодороге. Пути ввода и передвижения пожарных сил и средств, а также эвакуации персонала показаны в графической части раздела.

Оповещение работников об угрозе или возникновении ЧС осуществляет старший сменный диспетчер путем передачи информации по проектируемой системе оповещения, включая автоматизированную систему оповещения, а также телефонную и радиосвязь.

2.2 Электротехнические противопожарные мероприятия

Согласно ПУЭ в целях электробезопасности в проекте предусмотрено защитное заземление открытых проводящих частей при помощи специальных проводников, присоединенных отдельным зажимом к РЕ проводникам, а также основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

- все соединения выполнить при помощи сварки.

Для создания непрерывной электрической сети все металлические элементы конструкций соединяются сваркой или перемычками. Все металлические конструкции кабельной эстакады и детали крепления оборудования соединяются непрерывной цепью при помощи сварки или перемычками и присоединяются к контуру заземления.

В качестве заземляющих устройств проектируемых сооружений используются как естественные, так и искусственные заземлители:

- естественные заземлители – металлические и железобетонные конструкции здания и сооружений, находящихся в соприкосновении с землей;

- искусственные заземлители – вертикальный (стальные электроды диаметром 18 мм, длина 5 м) и горизонтальный (стальная полоса 40x5 мм на глубине не менее 0,5 м).

Внутренние контуры заземления зданий выполняются заводами-изготовителями и поставляются комплектно.

Зануление электрооборудования выполняется отдельным проводником медным проводом желто-зеленой окраски согласно ПУЭ.

Заземление приборов и средств связи, электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям ПУЭ.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						Лист
									14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	

Присоединение заземляющих проводников к оборудованию, подлежащему заземлению, и соединение их между собой должно обеспечивать надежный контакт.

Основная система уравнения потенциалов должны соединять между собой:

- нулевой защитный проводник питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- металлические трубы, металлические части каркасов зданий;
- металлические части систем вентиляции и кондиционирования;
- заземляющие устройство молниезащиты;
- заземляющий проводник функционального заземления;
- металлические оболочки кабелей.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Соединения заземляющих защитных проводников в помещениях должно выполняться способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования» ко второму классу соединений. Необходимо предусмотреть меры против ослабления и коррозии контактных соединений.

Молниезащита и защита от статического электричества проектируемых объектов выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

По молниезащитным мероприятиям проектируемые объекты относятся к II категории, тип зоны защиты Б, по уровню надежности защиты от прямых ударов молнии - к I уровню защиты.

В качестве кровли проектируемых сооружений используются панели покрытия металлические трехслойные с утеплителем из минераловатных плит на основе негорючих базальтовых пород. Толщина стали внешней и внутренней обкладки панели составляет не менее 0,5 мм, что соответствует п. 3.2.1.2 СО 153-34.21.122-2003.

Металлическая кровля зданий является естественным молниеприемником. Металлическая кровля соединяется с контуром заземления непрерывной электрической связью с помощью токоотводов, которыми являются металлические колонны зданий.

Токоотводы выполнить по периметру зданий не реже чем через 25 м. Токоотводы присоединить к наружному контуру заземления стальными прутками $d=8$ мм.

Присоединение заземляющих проводников к оборудованию, подлежащему заземлению, и соединение их между собой должно обеспечивать надежный контакт и выполняться качественной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75 в соответствии с ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Лист

15

Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434–82.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным (надземным) коммуникациям выполняется путем их присоединения на вводе в здание или сооружение к заземлителю электроустановок, а на ближайшей к вводу опоре коммуникации - к стальной свае фундамента опоры.

Для уменьшения отрицательного эффекта от перенапряжений, индуцированных электромагнитным излучением все электрическое оборудование должно соответствовать требованиям стандартов по электромагнитной совместимости.

Для снижения влияния электромагнитных и электрических полей на оборудование при проектировании принимались следующие меры:

- согласно ПУЭ в целях электробезопасности в проекте предусмотрено защитное заземление и зануление открытых проводящих частей;
- применены специальные защитные проводники (РЕ) и нулевые рабочие (N) проводники, подсоединенные к заземляющему устройству;
- выполнена система уравнивания потенциалов с использованием металлических элементов конструкций оборудования и кабельных конструкций;
- металлические оболочки и экраны кабелей присоединены к общей системе уравнивания потенциалов;
- при выполнении электропроводок силовые, контрольные кабели и кабели связи проложены отдельно, но по общим трассам, тем самым, исключая образования индуктивных контуров, пересечение кабелей выполнены под прямым углом;
- применяемые защитные аппараты имеют соответствующую выдержку времени, исключая ложные отключения токами переходных процессов.

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подп.

3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства

Расстояния между существующими сооружениями и проектируемыми объектами определены из условий, необходимых для нормальной эксплуатации объектов, с соблюдением требований следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ;
- Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- СП 18.13330.2019;
- СП 4.13130.2013.

В соответствии с заданием на проектирование на площадках размещения подрядчиков будут располагаться вагон дома и складские здания категорий В, Д и степени огнестойкости не выше IV. Расстояния до этих зданий от проектируемых объектов соответствуют требованиям таблиц 1, 3 СП 4.13130.2013.

В соответствии с п. 8 данного раздела категории всех проектируемых зданий, сооружений и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности соответствуют категории Д (ДН).

В соответствии с п. 6.1.2, таблицы 3 СП 4.13130.2013 расстояния между зданиями и сооружениями категории Д (ДН) не нормируются. Расстояния между зданиями и сооружениями (Здание №13. Блок доочистки, Биореактор и Резервуар чистой промывной воды категории Д (ДН)) также не нормируются.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
								17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

4 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

4.1 Проектные решения по наружному противопожарному водоснабжению

Пожаротушение объектов проектируемой площадки предусматривается в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 от мобильной пожарной техники с забором воды от пожарных гидрантов, расположенных на площадке.

В состав системы противопожарного водоснабжения входят следующие объекты:

- резервуар чистой промывной воды (поз.32 по ГП) разделенный на две независимые секции;
- насосная станция пожаротушения, размещенная в отдельном помещении здания №13. Блок доочистки (поз.28 по ГП);
- кольцевой противопожарный водопровод диаметром 150 мм с подземными пожарными гидрантами;

Резервуар чистой промывной воды предназначен для накопления очищенного бытового стока. Объем рассчитан исходя из потребности на производственное водоснабжение и пожаротушение, дополнительно учтен регулирующий объем на сброс в р. Кама.

Резервуар чистой промывной воды принят железобетонным, монолитным. Габариты 16,5x18,0x3,2 м. Резервуар разделен на две независимые секции по 50% и оборудован двумя входными, двумявыходными трубопроводами и дыхательными патрубками диаметром 250 мм.

Рабочий уровень воды 2,5 м. Общий объем воды 742,5 м³. Минимальный, неснижаемый уровень воды, обеспечивающий противопожарный запас воды принят 0,80 м, что составляет 237,6 м³.

Насосная протипожарного водоснабжения размещена в отдельном помещении блока доочистки (поз.28 по ГП). Насосная станция состоит из двух центробежных насосов типа ин-лайн марки ХВД3-20-100-150 (см. приложение Д 04/2022-151-П-01000-ИОС2).

Забор воды из резервуаров предусмотрен по двум трубопроводам диаметром 200 мм, на подключении к насосам установлена запорная арматура (дисковые затворы) и датчики КИПиА.

Подача воды в сеть кольцевого водопровода выполнена по двум трубопроводам диаметром 150 мм, на выкидных трубопроводах установлены обратные клапаны, запорная арматура (дисковые затворы), датчики КИПиА.

Запуск насосов выполнен местным (с пульта управления насосов) и дистанционным (от кнопок управления, расположенных у пожарных гидрантов).

Способ укладки противопожарного водопровода – подземный, на 0,5 м ниже глубины промерзания грунта или 2,1 м.

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

							04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			18

Пожарные гидранты установлены вдоль дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Расходы воды на наружное и внутреннее пожаротушение зданий приняты в соответствии с СП 8.13130.2020 и СП 10.13130.2020 и приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчётные расходы на пожаротушение

Наименование объекта	Класс функциональной пожарной опасности по федеральному закону №123-ФЗ	Категория производства	Строительный объём, м ³	Степень огнестойкости	Внутренний противопожарный водопровод, л/с	Наружное пожаротушение, л/с
Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)	Ф5.1	Д	8640	IV	-	20
Здание №11. Насосная активного ила	Ф5.1	Д	2000	IV	-	10
Здание №12. Блок обезвоживания осадка	Ф5.1	Д	6480	IV	-	20
Здание №13. Блок доочистки	Ф5.1	Д	6480	IV	-	20
Насосная станция сброса очищенного стока	Ф5.1	Д	1875,5	IV	-	10
КПП	Ф4.3	-	30,6	IV	-	10
АБК (2 этажа) *	Ф4.3	-	3715	II	-	15
Гараж *	Ф5.1	Д	2735	IV	-	10
* Принято по данным технических паспортов зданий						

Расчетный расход воды на пожаротушение принят на здание №10. Блок механической очистки (здание решеток) и в состав проектируемых сооружений не входит). При подаче воды на тушение в течение трех часов, объем воды составит:

$$W_{\text{пр}} = Q_{\text{пр}} \times T = 20 \times 3,6 \times 3 = 216 \text{ м}^3$$

Хранение расчетного объема воды предусмотрено в двух секциях резервуара промывной воды (габариты резервуара 16,5x18,0x3,2 м, общий объем воды 742,5 м³). При минимальном, неснижаемом, уровне воды 0,8 м - V=237,6 м³.

Подача воды обеспечивается проектируемой насосной станцией пожаротушения. На нужды пожаротушения используется вода после очистных сооружений.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							19

4.2 Проезды и подъезды для пожарной техники

Покрытие внутриплощадочных проездов и тротуаров предусматривается из асфальтобетона.

Покрытие внутриплощадочных проездов предусматривается из асфальтобетона с обочиной из щебня.

На площадку предусмотрен въезд-выезд с устройством ворот и калитки. Проезды по площадке запроектированы по кольцевой схеме. Проезды, запроектированные по тупиковой схеме, заканчиваются разворотными площадками габаритами не менее 15x15 м. Проектируемые проезды с твердым покрытием обеспечивают подъезд пожарной техники ко всем проектируемым сооружениям.

Радиусы поворотов приняты не менее 8,0 м по внутренней кромке проезда.

Технические нормативы проектируемого проезда приняты в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 (раздел 7):

- ширина дорожного полотна – 4,5 м;
- число полос движения -1.

Согласно положениям СП 37.13130.2012 (п.7.2.2, табл. 7.1) внутриплощадочный проезд проектируемых площадок по назначению и грузонапряженности относятся к внутриплощадочным автодорогам IV-н технической категории. Основное функциональное назначение проезда – обеспечение перевозок производственных и хозяйственных грузов, обеспечения подъезда специального автотранспорта к технологическим установкам и вспомогательным сооружениям в аварийных ситуациях и для ремонтно - строительных работ и осуществления противопожарного обслуживания.

Категория внутриплощадочных и внеплощадочных проездов - IV-н.

Внутриплощадочные проезды запроектированы по кольцевой и тупиковой схеме движения.

Подъезды запроектированы исходя из условия обеспечения перевозок грузов по кратчайшему расстоянию, возможности подъезда пожарных и аварийных автомобилей к объектам, обеспечения безопасности движения, удобства водоотвода.

Основные параметры поперечного профиля проектируемых внутриплощадочных проездов:

- число полос движения – 1;
- ширина проезжей части не менее – 4,5 м;
- радиусы поворотов – 8,0 м.

В соответствии с п. 8.2.1 СП 4.13130.2013 ко всем проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд мобильных средств пожаротушения по всей их длине, с двух сторон при ширине более 18 м.

Ширина проездов составляет 4,5 м, что соответствует п. 8.2.3 СП 4.13130.2013.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							20

Расстояние от края проезжей части до проектируемых зданий и сооружений (высота менее 12 м) составляет не более 25 м (п. 8.2.5 СП 4.13130.2013).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

В соответствии с требованиями Федерального закона РФ № 123-ФЗ (статьи 24 - 27), на основании результатов идентификации сооружений по степени опасности им присвоены соответствующие категории по пожарной опасности, что определяет требования к конструктивным и объемно-планировочным решениям, оснащению их системами безопасности и их элементами.

Таким образом, требуется предусмотреть и реализовать все существующие требования по вопросам пожарной безопасности предъявляемые к данным типам зданий, сооружений, в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 56.13330.2011, СП 1.13130.2020, СП 2.13130.2020, СП 4.13130.2013, СП 12.13130.2009.

Объемно-планировочные решения, принятые в соответствии с правилами пожарной безопасности и другими нормативными документами по проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, обеспечивают, в случае необходимости, безопасную эвакуацию людей из помещений.

Архитектурно-планировочные решения зданий, пространственные, планировочные и функциональные решения приняты в соответствии с их назначением с соблюдением действующих норм и правил.

Отделка помещений принята в соответствии с технологическими и санитарными требованиями в зависимости от функционального назначения помещений.

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток), поз.22

Здание предназначено для удаления из сточных вод нерастворенных, органических и минеральных загрязнений.

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- степень огнестойкости здания – IV;
- класс ответственности здания – нормальный;
- класс сооружения – КС-1;

Технико-экономические показатели:

- 1.Этажность – 1 этаж;
- 2.Площадь застройки – 720,00 м²;
- 3.Общая площадь здания – 715,7 м²;
- 4.Строительный объем – 8640,0 м³.

Здание прямоугольного типа, каркасно-панельное, одноэтажное, комплектной поставки.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						Лист
									22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Размеры здания 24,00x30,00 м. Высота от уровня чистого пола до низа строительных конструкций 9,0 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 85.50 Балтийской системы высот.

В качестве наружных ограждающих конструкций используются:

- для стен – трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 120 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием;
- для пола этажа – железобетонная плита по грунту с покрытием из корундового топинга;
- для кровли - трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием.

Основные въезды и входы в здание запроектированы с планировочной отметки земли до уровня чистого пола с устройством пандусов с уклоном 10%.

Для доступа оборудования технологических тележек предусмотрено устройство подъемно-опускных ворот. Для доступа персонала предусматриваются одностворчатые стальные двери.

Цоколь, как отдельный элемент здания в проекте не предусмотрен.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются внутренние площадки из нержавеющей стали с полимеркомпозитным стеклопластиковым настилом и лестницами уклоном 45° шириной 700 мм с ограждением высотой 1200 мм в соответствии с серией 1.450.3-7.94.

Технические помещения отделены от основного технологического помещения кирпичными перегородками толщиной 250 мм.

Здание №12. Блок обезвоживания осадка, поз.24

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- степень огнестойкости здания – IV;
- класс ответственности здания – нормальный;
- класс сооружения – КС-1;

Технико-экономические показатели:

- 1.Этажность – 1 этаж;
- 2.Площадь застройки – 540,00 м²;
- 3.Общая площадь здания – 521,7 м²;
- 4.Строительный объем – 6480,0 м³.

Здание предназначено для обработки осадков очистных сооружений.

Здание прямоугольного типа, каркасно-панельное, одноэтажное, комплектной поставки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Размеры здания 30,00x18,00 м. Высота от уровня чистого пола до низа строительных конструкций 8,5 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 85.50 Балтийской системы высот.

В качестве наружных ограждающих конструкций используются:

- для стен – трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 120 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием;
- для пола этажа – железобетонная плита по грунту с покрытием из корундового топинга;
- для кровли - трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием.

Основные въезды и входы в здание запроектированы с планировочной отметки земли до уровня чистого пола с устройством пандусов с уклоном 10%.

Для доступа оборудования технологических тележек предусматриваются подъемно-опускные ворота. Для доступа персонала в воротах предусматриваются калитки.

Цоколь, как отдельный элемент здания в проекте не предусмотрен.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются внутренние площадки из нержавеющей стали с полимеркомпозитным стеклопластиковым настилом и лестницами уклоном 45° шириной 700 мм с ограждением высотой 1200 мм в соответствии с серией 1.450.3-7.94.

Технические помещения отделены от основного технологического помещения кирпичными перегородками толщиной 250 мм.

Здание №13. Блок доочистки, поз.28

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- степень огнестойкости здания – IV;
- класс ответственности здания – нормальный;
- класс сооружения – КС-1;

Технико-экономические показатели:

- 1.Этажность – 1 этаж;
- 2.Площадь застройки – 540,00 м²;
- 3.Общая площадь здания – 521,1 м²;
- 4.Строительный объем – 6480,0 м³.

Здание предназначено для глубокой очистки сточных вод с применением тонкослойной и зернистой загрузки.

Здание прямоугольного типа, каркасно-панельное, одноэтажное, комплектной поставки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							24

Размеры здания 30,00x18,00 м. Высота от уровня чистого пола до низа строительных конструкций 8,5 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 86,20 Балтийской системы высот.

В качестве наружных ограждающих конструкций используются:

- для стен – трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 120 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием;
- для пола этажа – железобетонная плита по грунту с покрытием из корундового топинга;
- для кровли - трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием.

Основные въезды и входы в здание запроектированы с планировочной отметки земли до уровня чистого пола с устройством пандусов с уклоном 10%.

Для доступа оборудования технологических тележек предусматриваются подъемно-опускные ворота. Для доступа персонала в воротах предусматриваются калитки.

Цоколь, как отдельный элемент здания в проекте не предусмотрен.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются внутренние площадки из нержавеющей стали с полимеркомпозитным стеклопластиковым настилом и лестницами уклоном 45° шириной 700 мм с ограждением высотой 1200 мм в соответствии с серией 1.450.3-7.94.

Для слива технологической жидкости из оборудования предусматривается организация каналов в полу здания в соответствии с отметками, указанными на чертеже и покрытием настилом на уровне чистого пола здания.

Технические помещения отделены от основного технологического помещения кирпичными перегородками толщиной 250 мм.

Насосная станция сброса очищенного стока, поз.33

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- степень огнестойкости здания – IV;
- класс ответственности здания – нормальный;
- класс сооружения – КС-1;

Технико-экономические показатели:

- 1.Этажность – 1 этаж;
- 2.Площадь застройки – 170,50 м²;
- 3.Общая площадь здания – 161,8 м²;
- 4.Строительный объем – 1875,5 м³.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Здание предназначено для сбора с дальнейшим сбросом осветвленных стоков в дренажный кювет.

Здание прямоугольного типа, каркасно-панельное, одноэтажное, комплектной поставки.

Размеры здания 15,50x11,00 м. Высота от уровня чистого пола до низа строительных конструкций 9,67 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 84.15 Балтийской системы высот.

В качестве наружных ограждающих конструкций используются:

- для стен – трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 120 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием;

- для пола этажа – железобетонная плита по грунту с покрытием из корундового топинга;

- для кровли - трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием.

Основной вход в здание запроектирован с планировочной отметки земли до уровня площадки обслуживания через входную наружную металлическую площадку размером 1,4x1,4 м с лестницей уклоном 60° и ограждением высотой 1200 мм.

Вход в техническое помещение венткамеры запроектирован с планировочной отметки земли до уровня чистого пола непосредственно снаружи с устройством пандуса с уклоном 10%.

Цоколь, как отдельный элемент здания в проекте не предусмотрен.

Для обслуживания технологического оборудования предусматриваются внутренние площадки из нержавеющей стали с полимеркомпозитным стеклопластиковым настилом и лестницами уклоном 60° шириной 700 мм с ограждением высотой 1200 мм в соответствии с серией 1.450.3-7.94.

Техническое помещение венткамеры отделено от основного технологического помещения кирпичными перегородками толщиной 250 мм.

Контрольно-пропускной пункт, поз. 18

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.3;
- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;
- степень огнестойкости здания – IV;
- класс ответственности здания – нормальный;
- класс сооружения – КС-1;

Технико-экономические показатели:

- 1.Этажность – 1 этаж;
- 2.Площадь застройки – 12,25 м²;
- 3.Общая площадь здания – 9,7 м²;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				

4.Строительный объем – 30,6 м³.

Здание предназначено для пропуска людей и автотранспорта, выноса (вноса) ценностей и документов с территории охраняемого объекта.

Здание прямоугольного типа, блочно-модульное, одноэтажное.

Размеры здания 6,18x2,72 м. Высота от уровня чистого пола до низа строительных конструкций 2,4 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания, соответствующая абсолютной отметке 83.55 Балтийской системы высот.

В качестве наружных ограждающих конструкций используются:

- для стен – трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием;

- для пола этажа – железобетонная плита по грунту с покрытием из корундового топинга;

- для кровли - трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 200 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием.

Основные входы в здание запроектированы с планировочной отметки земли до уровня чистого пола непосредственно снаружи с устройством пандуса с уклоном 10%.

В качестве заполнений проемов во входах в здание предусматриваются:

- наружные стальные двери размером 1,0x2,05 м, утепленные с устройствами для самозакрывания (доводчики).

Цоколь, как отдельный элемент здания в проекте не предусмотрен.

Здание №11. Насосная активного ила, поз.37

- класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1;

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0;

- степень огнестойкости здания – IV;

- класс ответственности здания – нормальный;

- класс сооружения – КС-1;

Технико-экономические показатели:

1.Этажность – 1 этаж;

2.Площадь застройки – 301,96 м²;

3.Общая площадь здания – 288,75 м²;

4.Строительный объем – 2000,0 м³.

Здание предназначено для перекачивания активного ила на очистных сооружениях.

Здание прямоугольного типа, каркасно-панельное, одноэтажное, комплектной поставки.

Размеры здания 23,05x12,10 м. Высота от уровня чистого пола до низа строительных конструкций 6,00 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола здания.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
			04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				

В качестве наружных ограждающих конструкций используются:

- для стен – трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 120 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием;
- для пола этажа – железобетонная плита по грунту с покрытием из корундового топинга;
- для кровли - трехслойные стеновые панели типа «Сэндвич» с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм с облицовкой металлическими листами с полимерным покрытием.

Основной вход в здание запроектирован с планировочной отметки земли на уровень внутренней металлической площадки размером 2,75x1,75 м с лестницей уклоном 45° и ограждением высотой 1200 мм с дальнейшим спуском до отметки чистого пола.

Цоколь, как отдельный элемент здания в проекте не предусмотрен.

Техническое помещение венткамеры отделено от основного технологического помещения кирпичными перегородками толщиной 250 мм.

Вторичный радиальный отстойник, поз.27.1, 27.2

Вторичный радиальный отстойник представляет собой железобетонный приямок с установленным в нем технологическим оборудованием. Приямок выполнен в виде радиального железобетонного резервуара диаметром 33,8 м. Радиальный приямок выполнен монолитным из тяжелого бетона В25, F400, W10. Радиальный приямок армирован отдельными стержнями класса А500С. Поперечная арматура класса А240. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона В12,5 толщиной 100 мм.

Блок биологической очистки, поз.26.1,2

Блок биологической очистки представляет собой железобетонный приямок с установленным в нем технологическим оборудованием. Приямок выполнен в виде железобетонного резервуара размером 38,0x122,88 м. Приямок выполнен монолитным из тяжелого бетона В25, F400, W10. Приямок армирован отдельными стержнями класса А500С. Поперечная арматура класса А240. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона В12,5 толщиной 100 мм.

Камера гашения напора, поз.21

Камера гашения напора представляет собой железобетонный приямок с установленным в нем технологическим оборудованием. Приямок выполнен в виде железобетонного резервуара размером 2,5x12,8 м. Приямок выполнен монолитным из тяжелого бетона В25, F400, W10. Приямок армирован отдельными стержнями класса А500С. Поперечная арматура класса А240.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Распределительная чаша №1, поз.29.1

Распределительная чаша №1 представляет собой железобетонный приямок с установленным в нем технологическим оборудованием. Приямок выполнен в виде железобетонного резервуара размером 4,4х14,6 м. Приямок выполнен монолитным из тяжелого бетона В25, F400, W10. Приямок армирован отдельными стержнями класса А500С. Поперечная арматура класса А240. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона В12,5 толщиной 100 мм.

Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток), поз.22

Здание имеет размеры в осях 24х30 м. Каркас здания - стальной, рамно-связевый. Шаг колонн в продольном направлении 6,0 м, в поперечном направлении – 30,0 м.

Здание одноэтажное. Общая площадь сооружения 720 м2. Высота этажа (от пола до низа несущих конструкций ферм покрытия): 9000 мм. Высота здания (от пола до конька кровли) – 11840 мм.

Здание каркасного типа, рамно-связевое, однопролетное. С легкими ограждающими конструкциями типа «сэндвич». Колонны металлические.

Фермы металлические по верхнему поясу раскреплены прогонами, связями и распорками, по нижнему поясу - системой связей и распорок.

Металлические колонны запроектированы из стального прокатного профиля.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой фундаментов, ферм, диафрагм жесткости и горизонтальных и вертикальных связей.

По всей длине здания выполнен кран. Подкрановые балки выполнены из стального прокатного профиля с опиранием на колонны. Металлические колонны опираются на железобетонные стены монолитного фундамента.

Фундамент под здание – представляет собой железобетонный приямок с установленным в нем технологическим оборудованием. Приямок выполнен в виде железобетонного резервуара размером 24х30 м. Приямок выполнен монолитным из тяжелого бетона В25, F400, W10. Фундаменты армированы отдельными стержнями класса А500С. Поперечная арматура класса А240. Под фундаментом выполнена подготовка из бетона В12,5 толщиной 100 мм.

Подпорная стенка

Подпорная стенка представляет собой сооружение, предназначенное для удержания земляной массы от обрушения. На площадке выполнены две подпорные стенки длиной 91,0м и 171,5м. Подпорная стенка выполнена монолитным из тяжелого бетона В25, F300, W10. Армированы отдельными стержнями класса А500С. Поперечная арматура класса А240. Под плитой подпорной стенки выполнена подготовка из бетона В12,5 толщиной 100 мм.

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

						04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист 29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Каждые 25,0 м выполняются деформационные швы с полным разрезом конструкций на всю высоту сооружения. Для обеспечения безопасной эксплуатации сооружения предусмотреть элементы дренажной системы.

7 Сливная станция

Сливная станция представляет собой сооружение, предназначенное для отвода сточных вод. Сливная станция выполнена в виде погружной в грунт емкости на отм. – 3,600 от уровня планировки. Для обеспечения устойчивости сооружения к всплыванию выполнен пригруз из тяжелого бетона В15, F300, W6. Армированы сетками из стержней класса А500С. Под плитой выполнена подготовка из бетона В12,5 толщиной 100 мм.

Пределы огнестойкости противопожарных преград приняты в соответствии с таблицами 23, 24 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Таблица 5.1 - Пределы огнестойкости противопожарных преград

Наименование противопожарных преград	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарных преград	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах
Стены	1	REI 150	EI 50
	2	REI 45	EI 30
Перегородки	1	EI 45	EI 30
	2	EI 15	EI 15
Перекрытия	1	REI 150	EI 60
	2	REI 60	EI 30
	3	REI 45	EI 30
	4	REI 15	EI 15

Степени огнестойкости и класс пожарной опасности зданий приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2- Степень огнестойкости и класс пожарной опасности зданий

Наименование объекта	Степень огнестойкости	Класс функциональной пожарной опасности	Класс пожарной опасности строительных конструкций	Класс конструктивной пожарной опасности
КПП	IV	Ф4.3	K0	C0
Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)	IV	Ф5.1	K0	C0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Здание №12 (блок обезвоживания осадка)	IV	Ф5.1	KO	C0
Здание №13. Блок доочистки	IV	Ф5.1	KO	C0
Насосная станция сброса очищенного стока	IV	Ф5.1	KO	C0
Здание №11. Насосная активного ила	IV	Ф5.1	KO	C0

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения

Отделка помещений принята в соответствии с технологическими и санитарными требованиями в зависимости от функционального назначения помещений и соответствующие условиям противопожарным требованиям:

Производственные и технические помещения:

- потолок - окрашенная заводом изготовителем поверхность сэндвич-панелей;
- стены - окрашенная заводом изготовителем поверхность сэндвич-панелей;
- полы – топинг корундовый (3,5 кг на 1м³ бетона).

В отделке помещений использованы материалы, отвечающие санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям. Все строительные и отделочные материалы, предусмотренные проектом, безвредны для здоровья людей.

Конструкции полов предусмотрены проектом в соответствии с функциональным назначением помещений. Конструкции полов обеспечивают выполнение нормативных требований по звукоизоляции, теплоусвоению поверхности и технологических требований.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							31

6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Проектные решения по обеспечению пожарной безопасности людей при возникновении пожара приняты в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Защита людей при возникновении пожара осуществляется путем реализации комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий.

В проектной документации выполнены требования технического регламента о пожарной безопасности и других нормативных документов по пожарной безопасности, в связи с чем расчет времени эвакуации персонала не требуется.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

На участках, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Для обслуживающего персонала в проектной документации предусмотрены средства защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89. К ним относятся:

- заземляющие устройства в качестве средств защиты от повышенного уровня статического электричества;
- оградительные устройства как средства защиты от воздействия механических факторов;
- установка указателей направления эвакуации в случае возникновения пожара.

При проектировании здания предусмотрены мероприятия согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, Федерального закона № 384-ФЗ (статьи 8, 17), СП 1.13130.2020, соблюдены нормативные противопожарные разрывы между проектируемым зданием и существующими сооружениями.

Для эвакуации людей из помещений объекта предусмотрены соответствующие мероприятия, принятые согласно Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ, СП 56.13330.2011 СП 1.13130.2020 (разделы 4, 8):

- ширина дверей эвакуационных выходов в свету – не менее 0,8 м;
- высота дверей эвакуационных выходов в свету – не менее 1,9 м.

Двери эвакуационного выхода открываются по направлению выхода из помещения технологических установок согласно СП 1.13130.2020 (п. 4.2.22).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Лист

32

Запоры (замки) на дверях эвакуационных выходов обеспечивают людям, находящимся внутри помещения в соответствии с требованиями Постановления правительства РФ № 1479 (п. 26), возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа. В полу на путях эвакуации установок отсутствуют перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах в соответствии с СП 1.13130.2020 (п. 4.3.2).

Эвакуационные пути в пределах помещения обеспечивают согласно СП 1.13130.2020 (п. 4.1.2) безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из данного помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения.

Спасение людей обеспечивается конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями. К ним относится устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами.

Эвакуационные пути внутри помещения не должны загромождаться и препятствовать эвакуации людей.

Освещение всех блочных зданий выполняется заводом изготовителем и поставляется комплектно с блоком.

Наружное освещение территории выполнено светодиодными прожекторами, мощностью 500 Вт. Прожекторы устанавливаются на прожекторных мачтах H=25 м.

Количество прожекторов и их расположение определено необходимой освещенностью. Управление освещением территории выполняется:

- автоматическим, от сигнала фотодатчика и реле времени с возможностью работы всей группы светильников при снижении освещенности;
- местным – ящиком с рубильником, установленным на прожекторной мачте;
- дистанционным, по сигналу телемеханики.

Нормы освещенности на открытых участках территории определяются СП 52.13330.2016 и составляют:

- для проездов – 5 лк;
- для пожарных проездов – 5 лк;
- пешеходных дорожек – 10 лк.

В проектируемых зданиях предусматривается внутреннее электроосвещение следующих видов:

- рабочее – 220 В;
- аварийное (эвакуационное и резервное) – 220 В;
- ремонтное – 24 В.

Аварийное освещение зданий относится к средствам противопожарной защиты и подключено от панелей противопожарных устройств этих зданий.

Установка светильников выполняется в соответствии с их классом электробезопасности, при необходимости в линиях питания устанавливается УЗО. Освещенность помещений

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							33

принимается в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*».

Освещение путей эвакуации в помещениях предусматривается:

- перед каждым эвакуационным выходом;
- в коридорах и проходах по путям эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- на лестницах каждый марш освещен прямым светом, особенно верхняя и нижняя ступени;
- в зоне каждого изменения направления пути;
- на пересечении проходов и коридоров;
- в местах размещения первичных средств пожаротушения;
- в местах размещения планов эвакуации;
- снаружи перед каждым конечным выходом из здания.

Безопасность людей в случае пожара обеспечивается:

- планировочными решениями генерального плана проектируемой площадки, разработанными с учетом технологической схемы, подхода трасс инженерных сетей, рельефа местности, существующих сооружений и коммуникаций, наиболее рационального использования земельных участков, санитарно-гигиенических и противопожарных норм;
- установкой оборудования на негорючих бетонных фундаментах и опорах;
- применением негорючих материалов в качестве теплоизоляции;
- применением взрывозащищенного оборудования, учитывающего категорию и группу взрывоопасных смесей;
- устройством проезда с твердым покрытием для проезда механизированных средств пожаротушения;
- применением кабельной продукции, не поддерживающей горение;
- применением краски, не поддерживающей горение;
- установкой автоматических систем пожарной сигнализации;
- наличием необходимого количества эвакуационных путей.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (статья 82, п. 7) в местах прохождения кабелей через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

В случае ЧС природного или техногенного характера эвакуация персонала с территории объекта, а также ввод сил и средств ликвидации ЧС, осуществляется автотранспортом по существующим дорогам. Решение на эвакуацию персонала принимает руководство в зависимости от степени опасности, состояния дорог и наличия транспорта.

Схемы эвакуаций из проектируемых зданий приведены в графической части раздела.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими и организационными мероприятиями.

С целью обеспечения беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий пожара предусмотрен беспрепятственный доступ к проектируемому зданию объекта в соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ (статья 8).

Выдержаны противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями.

К запроектированному зданию обеспечен подъезд пожарной техники согласно требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (статья 98).

С целью обеспечения безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара конструктивные решения площадок обслуживания приняты с учетом требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (п. 1 статьи 90).

Для снижения (предотвращения) воздействия на подразделения пожарной охраны опасных факторов и обеспечения их безопасности при ликвидации пожара проектом предусмотрено устройство дорог, обеспечивающих возможность проезда и подъезда автотранспортной техники (пожарных автомобилей) к объектам проектирования и источникам противопожарного водоснабжения (согласно Федеральному закону от 22.07.2008 № 123-ФЗ, статья 98).

Безопасность личного состава пожарной охраны, принимающих участие в тушении пожаров, обеспечивается соблюдением «Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 881н).

Все технические средства и средства индивидуальной защиты, применяемые пожарными при тушении пожара, должны быть исправны и иметь соответствующую сертификацию.

Личный состав объектовой пожарной части допускается к несению караульной службы и работе на пожаре в установленном порядке после прохождения обучения в объеме специального первоначального обучения, сдачи зачетов по пройденным дисциплинам и настоящим Правилам. Дополнительно по знанию требований инструкций, правил и норм в области охраны труда и соблюдения технологического регламента, действующих на предприятии или объекте.

При заступлении на дежурство начальник караула ПЧ обязан обеспечить проверку:

- состояния боевой одежды пожарных и снаряжения;
- средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения;
- пожарных автомобилей;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ						Лист
						35

- аптек первой помощи в пожарных автомобилях и в подразделении ФПС;
- путей движения личного состава дежурного караула (смены) по сигналу тревоги (на отсутствие препятствий);
- средств связи.

При заступлении на дежурство начальник дежурного караула инструктирует личный состав объектового подразделения ПЧ о необходимости соблюдения требований охраны труда (с учетом оперативной обстановки, метеоусловий, расписания занятий, проведения технического обслуживания пожарных автомобилей).

Безопасность дежурного караула пожарной части при возникновении пожара обеспечивается:

- присоединением пожарной техники к заземляющему контуру;
- обеспечением личного состава защитными костюмами и изолирующими противогазами;
- снятием напряжения с электроустановок перед началом тушения;
- применением соответствующего огнетушащего вещества;
- выбором места установки пожарных машин с обеспечением безопасного расстояния до объекта тушения и его доступности, а также с учетом метеорологических условий.

Для создания безопасных условий работы пожарных подразделений, необходимо выполнение требований «Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны».

При разворачивании сил и средств личному составу пожарной части необходимо:

- выбрать и указать личному составу наиболее безопасные и кратчайшие пути прокладки рукавных линий, переноса оборудования и инвентаря;
- установить пожарные автомобили, оборудование и расположить личный состав на безопасном расстоянии с учетом возможного вскипания, выброса, разлива горячей жидкости и положения зоны задымления, а также, чтобы они не препятствовали расстановке прибывающих сил и средств. Избегать установки техники с подветренной стороны;
- остановить, при необходимости, все виды транспорта;
- установить единые сигналы для быстрого оповещения людей об опасности и известить о них весь личный состав, работающий на пожаре (аварии), и определить пути отхода в безопасное место. Сигнал на эвакуацию личного состава при возникновении угрозы разрушения резервуара следует подавать с помощью сирены от пожарного автомобиля по приказу руководителя тушения пожара (РТП) или оперативного штаба тушения пожара. Сигнал на эвакуацию личного состава должен принципиально отличаться от всех других сигналов на пожаре.

При разворачивании сил и средств личному составу объектовой пожарной части запрещается:

- начинать разворачивание сил и средств до полной остановки пожарного автомобиля;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							36

- надевать на себя лямку присоединенного к рукавной линии пожарного ствола при подъеме на высоту и при работе на высоте;
- находиться под грузом при подъеме или спуске на спасательных веревках инструмента, пожарного оборудования;
- переносить ручной механизированный пожарный инструмент с электроприводом или мотоприводом в работающем состоянии, обращенный рабочими поверхностями (режущими, колющими) по ходу движения, а поперечные пилы и ножовки - без чехлов;
- поднимать на высоту рукавную линию, заполненную водой;
- подавать воду в незакрепленные рукавные линии до выхода ствольщиков на исходные позиции или их подъема на высоту.

Подавать воду в рукавные линии следует постепенно, повышая давление, чтобы избежать падения ствольщиков и разрыва рукавов.

В случаях угрозы взрыва прокладка рукавных линий осуществляется перебежками, переползанием, с использованием имеющихся укрытий (канавы, стены, обвалования), а также средств защиты (стальные каски, сферы, щиты, бронежилеты), под прикрытием бронещитов, бронетехники и автомобилей.

Ответственный руководитель по ликвидации аварии при тушении пожара обязан постоянно находиться при руководителе тушения пожара и должен:

- консультировать руководителя тушения пожара по вопросам технологического процесса и специфическим особенностями горящего объекта;
- обеспечить персоналом для выполнения работ, связанных с тушением пожара;
- корректировать действия персонала при выполнении работ, связанных с тушением пожара;

Для снижения (предотвращения) воздействия на подразделения пожарной охраны опасных факторов и обеспечения их безопасности при ликвидации пожара проектом предусмотрено устройство дорог, обеспечивающих возможность проезда и подъезда автотранспортной техники (пожарных автомобилей) к объектам проектирования и источникам противопожарного водоснабжения (согласно Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, ст.98).

Пути ввода и передвижения пожарных сил и средств, а также эвакуации персонала показаны в графической части раздела.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

8 Сведения о категории зданий, сооружений и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Классы взрывоопасных и пожароопасных зон, категории и группы взрывоопасных смесей и категории помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности установлены в соответствии с требованиями ПУЭ (издание седьмое, глава 7.1), СП 12.13130.2009.

Характеристика объектов и сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Категории проектируемых объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Наименование объекта	Класс пожара по «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123 - ФЗ	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс взрывоопасных и пожароопасных зон		Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Обращаемые вещества
			по «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123-ФЗ)	по ПУЭ		
Камера гашения напора	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)	А, Е	Д	-	П-IIa	-	ПВХ, песок, отходы
Сливная станция, емкость накопительная	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Здание №12 (блок обезвоживания осадка)	А, Е	Д	-	П-IIa	-	ПВХ, сточные воды
Иловый стабилизатор	-	ДН	-	-	-	Ил
Блок биологической очистки	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Вторичный радиальный отстойник (2 шт.)	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Здание №13. Блок доочистки	А, Е	Д	-	П-IIa	-	ПВХ, сточные воды
Распределительная чаша №1,2	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Биореактор	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Емкость сбора дренажа	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Резервуар чистой промывной воды	-	ДН	-	-	-	Вода

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Лист

38

Наименование объекта	Класс пожара по «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123 - ФЗ	Категория по взрыво-пожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009	Класс взрывоопасных и пожароопасных зон		Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 31610.20-1-2020	Обращаемые вещества
			по «Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности» (ФЗ № 123-ФЗ)	по ПУЭ		
Насосная станция сброса очищенного стока	-	Д	-	-	-	Сточные воды
Камера отбора ила №1,2	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Емкость сбора дренажа, V=100 м ³	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Резервуар избыточного активного ила (2 шт.)	-	ДН	-	-	-	Ил
Здание №11. Насосная активного ила	-	Д	-	-	-	Сточные воды
Насосная станция в отстойнике	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Блок биологической очистки	-	ДН	-	-	-	Сточные воды
Песколовка	-	ДН	-	-	-	Песок
Насосная станция	-	ДН	-	-	-	Сточные воды

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Лист

39

9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащего защите автоматическими установками пожаротушения, оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

В соответствии с требованиями Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (статья 17), Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (статья 83) проектом предусматривается оснащение объекта автоматическими установками пожаротушения (АУП), системой пожарной сигнализации (СПС) и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020 на объекте нет зданий и помещений подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения.

В соответствии с требованиями СП 486.1311500.2020, СП 3.13130.2009 и требования заказчика СПС и СОУЭ оснащаются следующие здания:

- АБК (поз.4 по ГП);
- Гараж (поз.5 по ГП);
- Здание №6. Насосная-РУ (поз.6 по ГП);
- Насосная станция в отстойнике (поз.38 по ГП);
- Здание №11. Насосная активного ила (поз. 37 по ГП);
- Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток) (поз.22 по ГП);
- Сливная станция, емкость накопительная (поз. 23.2 по ГП);
- Насосная станция сброса очищенного стока (поз. 33 по ГП);
- Здание №13. Блок доочистки (поз.28 по ГП);
- Биореактор (поз.30 по ГП);
- Иловый стабилизатор (поз. 25 по ГП);
- Здание №12 (Блок обезвоживания осадка) (поз.24 по ГП);
- КПП (поз.19 по ГП).

СПС оснащаются все помещения кроме помещений указанных в 4.4 СП 486.1311500.2020.

В соответствии с требованиями заказчика АБК оснащается СОУЭ третьего типа.

В соответствии с таблицей 2 СП 3.13130.2009 производственные здания оснащаются СОУЭ первого типа.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной и сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Принятые технические решения, соответствуют требованиям противопожарных, экологических, санитарно-гигиенических, технических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

При проектировании пожарной сигнализации учтены требования следующих нормативных документов:

- технического регламента о требованиях по пожарной безопасности №123-ФЗ от 22.07.08;
- постановление Правительства № 1479 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ПУЭ;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности;
- СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования;
- СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ Р 59638-2021 Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность;
- ГОСТ Р 59639-2021 Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность.

Система пожарной сигнализации

СПС проектируется для раннего выявления возгораний и последующего управления системой оповещения, управления инженерными системами здания.

Для автоматического обнаружения пожара применяются автоматические пожарные извещатели. Для формирования тревожного сигнала при визуальном обнаружении пожара предусмотрена установка ручных пожарных извещателей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							41

Выбор типов автоматических пожарных извещателей производится в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 и первичных признаков пожара. Количество устанавливаемых в помещении извещателей определяется с учётом требований СП 484.1311500.2020, архитектурных решений здания, размещения оборудования смежных разделов. Количество пожарных извещателей определяется необходимостью обнаружения загораний по всей контролируемой площади помещения.

В соответствии с п.9 ст.83 Федерального закона от 22.07.2008 г. №123-ФЗ ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при пожаре. Установка ручных пожарных извещателей должна предусматриваться на высоте 1,5 м от уровня пола в соответствии с требованиями п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020. В месте размещения ручных пожарных извещателей предусматриваются соответствующие указательные знаки пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная".

В соответствии с требованиями п. 5.4 СП 484.1311500.2020 единичные неисправности линий связи приводят к отказу только одной функции:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты;
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты.

Для определения места возникновения пожара и автоматического формирования сигналов управления системами пожарной автоматики, а так же минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линии связи СПС объекты поделены на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Деление объектов на ЗКПС производится с учётом требований п. 6.3.3, 6.3.4 СП 484.1311500.2020. Для деления кольцевого адресного шлейфа на зоны ЗКПС применяются изоляторы шлейфа. Для исключения одновременной потери автоматических и ручных пожарных извещателей, применяются ручные пожарные извещатели с встроенными изоляторами шлейфа.

Для защиты от ложных срабатываний предусмотрены следующие мероприятия:

- выбран тип автоматических извещателей с учётом признаков пожара;
- предусмотрено применение экранированных кабелей типа "витая пара" для интерфейсных и адресных линий;
- использован алгоритм принятия решения о пожаре В.

Для наружной установки приборы, кабели и монтажные изделия выбраны с климатическим исполнением УХЛ1, со степенью защиты не менее IP 54.

В соответствии с заданием на проектирование управление и контроль состояния СПС осуществляется с АРМ оператора в здании АБК.

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

						04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							42
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

СОУЭ проектируется для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться. Проектом предусмотрена СОУЭ первого типа в производственных зданиях и третьего типа в здании АБК. СОУЭ включается автоматически от командного сигнала, формируемого СПС. Звуковые оповещатели обеспечивают общий уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя. Установка оповещателей предусматривается на высоте не менее 2,3 м в соответствии с требованиями п. 4.4 СП 3.13130.2009.

В соответствии с требованиями ПУЭ и СП 6.13130.2021 электропитание СПС и СОУЭ осуществляется по первой категории надёжности электроснабжения. Первая категория обеспечивается за счёт применения резервированного источника питания с аккумуляторными батареями. Резервированный источник питания обеспечивает бесперебойную работу приборов СПС и СОУЭ в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме "пожар" в течении 1 часа.

Шлейфы, соединительные и интерфейсные линии СПС и СОУЭ прокладываются в негорючих или не распространяющих горение кабеленесущих системах и выполняются огнестойкими кабелями с исполнением "нг(A)-FRLS" и "нг(A)-FRHF".

СПС и СОУЭ в соответствии с заданием на проектирование выполнена базе оборудования торговой марки «РУБЕЖ». В состав СПС и СОУЭ входит следующее оборудование:

- центральный прибор индикации и управления "Рубеж" (ЦПИУ);
- прибор приёмно-контрольный и управления пожарный "R3-Рубеж 2ОП";
- контроллер адресных устройств "R3-Рубеж-КАУ";
- адресные релейные модули РМ-4-R3 (для управления инженерными системами здания), РМ-1К-R3 (с контролем целостности цепи для подключения неадресных звуковых оповещателей);
- прибор речевого оповещения;
- резервированный источник питания с аккумуляторными батареями;
- извещатель пожарные адресный дымовые, тепловые, ручные и пламени.

Основные функции прибора R3-Рубеж-2ОП:

- прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;
- включение выносных приборов сигнализации при возникновении тревоги и пожара;
- управление системами пожаротушения и дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте;
- управление системой контроля и управления доступом;
- автоматический контроль целостности АПС и исправности адресных устройств;
- управление исполнительными устройствами и сценариями других приборов R3-Рубеж-2ОП, находящихся в одном интерфейсе R-Link;
- символная индикация принимаемых сигналов;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

- светозвуковая индикация сигнализация режимов работы.

Прибор контролирует адресные устройства по 2-м адресным линиям связи (АЛС) и позволяет работать с радиальными, кольцевыми, древовидными АЛС.

Общая длина каждой АЛС – не более 3000 м. Имеется контроль АЛС на КЗ, обрыв, перегрузку, контроль исправности устройств в АЛС.

В приборе имеется возможность создания до 500 охранных или пожарных зон.

Постановка/снятие с охраны с помощью Proximity карт стандарта Em-Marin.

Автоматическое включение светозвукового и речевого оповещений при различных событиях в системе.

Регистрирование всех происходящих в приборе событий, отображение состояния охранных и пожарных зон на экране прибора ("пожар", "тревога", "неисправность").

Приборы R3-Рубеж-2ОП, R3-Рубеж-КАУ2 взаимодействуют между собой посредством обмена информацией по протоколу R3-Link. Согласно настроенной конфигурации, события, произошедшие на одном приборе могут инициировать запуск устройств, подсистем и сценариев на других приборах в интерфейсе.

Прибор R3-Рубеж-2ОП имеет 2 ввода питания 12 В или 24 В. В приборе имеется энергонезависимая память для хранения базы данных адресных устройств и ведения журнала событий.

Для привязки событий ко времени имеются часы реального времени с независимым питанием от литиевой батарейки. Прибор ведет журналы на 10240 пожарных и 500 охранных событий, в которых фиксируется информация о типе события, его дате, времени, адресе шлейфа и устройства. Все события фиксируются в энергонезависимой памяти и могут быть прочитаны с помощью клавиатуры и дисплея, расположенных на лицевой стороне прибора. Запись осуществляется в кольцевой буфер.

Основные функции контроллера R3-Рубеж-КАУ2

- прием сигналов от адресных устройств по адресной линии связи;
- включение выносных приборов сигнализации при возникновении тревоги и пожара;
- автоматический контроль целостности АЛС и исправности адресных устройств;
- управление исполнительными устройствами и сценариями других приборов R3-Рубеж-2ОП или контроллеров R3-Рубеж-КАУ, находящихся в одном интерфейсе R3-Link;
- световая индикация режимов работы;
- обмен данными по интерфейсу USB с компьютером.

R3-Рубеж-КАУ2 контролирует адресные устройства по 2-м адресным линиям связи (АЛС). Общая длина каждой АЛС – не более 3000 м. Имеется контроль АЛС на КЗ, обрыв, перегрузку, контроль исправности устройств в АЛС.

В приборе имеется возможность создания до 500 охранных или пожарных зон.

Регистрирование в энергонезависимую память всех происходящих в системе событий.

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

										04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						44

Отображение состояния контроллера ("пожар", "тревога", "неисправность" и т.д.) на встроенных светодиодных индикаторах.

Приборы R3-Рубеж-КАУ2 взаимодействуют между собой посредством обмена информацией по протоколу R3-Link. Согласно настроенной конфигурации, события, произошедшие на одном приборе могут инициировать запуск устройств, подсистем и сценариев на других приборах в интерфейсе.

В контроллере имеется энергонезависимая память для хранения базы данных адресных устройств и ведения журнала событий. Для привязки событий ко времени имеются часы реального времени с независимым питанием от литиевой батарейки.

Адресный релейный модуль предназначен для управления неадресными оповещателями и выдачи управляющих сигналов в системы здания. В системе каждое реле адресного релейного модуля представляет собой отдельное логическое устройство, т.е. каждое реле определяется как отдельное полноценное устройство и имеет свой адрес в системе.

Для мониторинга и управления СПС и СОУЭ предусмотрено автоматизированное рабочее место (АРМ) на посту охраны с круглосуточным пребыванием персонала в операторной в здании АБК.

АРМ реализован на базе центрального прибора индикации и управления ЦПИУ «Рубеж» с специальным программным обеспечением на основе «АРМ Firesec» (ООО «КБПА»).

Структурная схема СПС и СОУЭ приведена в графической части раздела.

Противодымная защита

В проектной документации отсутствуют здания, для которых требуется противодымная защита согласно СП 7.13130.2013.

В проектируемых зданиях предусмотрена вентиляция.

Внутренний противопожарный водопровод

Диаметры трубопроводов системы противопожарного водоснабжения и напор подающих насосов приняты на основании гидравлического расчёта сети из условия обеспечения потребного напора на наиболее удаленный пожарный гидрант (ПГ2).

Здание №10. Блок механической очистки

Протяжённость участка водопроводной сети диаметром 150 мм – 490 м.

Расход воды в кольцевом водопроводе – 20 л/с; 72 м³/ч.

Потери напора по длине с учётом потерь на местные сопротивления – 7,0 м.

Геометрический перепад – 4,1 м.

Гарантированный напор пожарного гидранта – 10 м.

Таким образом, потребный напор в насосной станции пожаротушения составит:

$H=7,0+4,1+10=21,1$ м.

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

							04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недодк.	Подп.	Дата			

АБК

Протяжённость участка водопроводной сети диаметром 150 мм – 473 м.

Расход воды в водопроводе – 15 л/с; 54 м³/ч.

Потери напора по длине с учётом потерь на местные сопротивления – 4,0 м.

Геометрический перепад – 0,6 м.

Гарантированный напор пожарного гидранта – 10 м.

Таким образом, потребный напор в насосной станции пожаротушения составит:

$$H=4,0+0,6+10,0=14,6 \text{ м.}$$

Потребный напор в сети принят

Гарантированный напор в сети обеспечивается противопожарными насосами ХВД3-20-100-150 с рабочей характеристикой Q-20 л/с, H-30 м, N-11 кВт.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение проектируемых зданий приняты в соответствии с СП 10.13130.2020 и приведены в разделе 04/2022-151-П-01000-ИОС2.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
								46
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

11 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействие такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудования, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития

Перечень оборудования противопожарной защиты, его размещение на проектируемых объектах приведены в подразделе 10.

Здания оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, ручными пожарными извещателями (размещёнными снаружи у входов) и оповещателями светозвуковыми. При возникновении пожара предусмотрено отключение вентиляции, электроотопления и технологического оборудования, включение средств оповещения о пожаре. Тип, количество и размещение применяемого оборудования определяются конструкторской документацией с учётом требований норм пожарной безопасности РФ.

Всё применяемое оборудование имеет сертификаты пожарной безопасности и поставляется комплектно с документацией на блоки заводами-изготовителями.

Установка знаков пожарной безопасности возле приборов ОПС выполняется по ГОСТ 12.4.026-2015. Автоматическая пожарная сигнализация обеспечивает автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и на светозвуковые оповещатели. Сигнал на систему оповещения о пожаре формируется системой пожарной сигнализации при срабатывании, как минимум, от 2-х пожарных извещателей, установленных в помещениях, или от срабатывания ручного пожарного извещателя. В местах прохода проводов и кабелей через стены или выхода их наружу необходимо выполнить проход в трубе. Зазоры между проводами, кабелями и трубой следует заделать легко удаляемой массой из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости проёма не менее предела огнестойкости стены (перекрытия).

Заземление приборов и средств пожарной сигнализации, связи электропитающего оборудования, экранов и металлических оболочек кабелей выполняется согласно требованиям ПУЭ, ГОСТ 464-79.

Проектируемая система пожарной сигнализации предназначена для постоянного контроля пожарной обстановки в защищаемых помещениях, обнаружение возгорания на ранней стадии пожара.

СПС формирует сигналы:

- на управление системами вентиляции;
- на включение СОУЭ;
- на включение аварийного освещения;

на разблокировку СКУД при пожаре.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ							47
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата		

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Организации, их должностные лица и граждане, нарушившие требования пожарной безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Работники объекта допускаются к работе только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности. Обучение работников мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума. Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации».

Руководители организаций имеют право назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных правовых актов и иных актов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

Правила применения на территории организаций открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

В организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Работники организации должны:

- соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, проведении работ с легковоспламеняющимися (далее - ЛВЖ) и горючими (далее - ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в подразделение пожарной охраны и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
							48

Дороги, проезды и подъезды к сооружениям должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии, а зимой быть очищенными от снега и льда.

О закрытии дорог или проездов для их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин, необходимо немедленно сообщать в подразделения пожарной охраны.

Не разрешается проводить работы на оборудовании, установках с неисправностями, которые могут привести к пожару, а также при отключенных контрольно-измерительных приборах и технологической автоматике, обеспечивающих контроль заданных режимов температуры, давления и других, регламентированных условиями безопасности параметров.

Планный ремонт и профилактический осмотр оборудования должны проводиться в установленные сроки и при выполнении мер пожарной безопасности, предусмотренных соответствующей технической документацией по эксплуатации.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 устанавливаются следующие правила:

- руководитель организации обеспечивает при работе с пожароопасными и пожаровзрывоопасными веществами и материалами соблюдение требований маркировки и предупредительных надписей, указанных на упаковках или в сопроводительных документах;
- технологические процессы проводятся в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

Расположение производственных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генеральному плану, разработанному в составе проекта организации строительства с учетом требований нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности. У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ.

Запрещается производство работ внутри объектов защиты с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.).

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

							04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ			Лист
										49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности

Сигнальные цвета и знаки безопасности предназначены для привлечения внимания к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, предписания и разрешения определенных действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации.

ГОСТ 12.4.026-2015 устанавливает четыре группы знаков безопасности (запрещающий, предупреждающий, предписывающий, указательный), регламентирует назначение и порядок их применения.

Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности должны соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности ГОСТ 12.4.026-2015.

Применение сигнальных цветов и знаков пожарной безопасности обязательно для организаций независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности на всей территории Российской Федерации.

Сигнальные цвета следует использовать для:

- внешнего оформления знаков пожарной безопасности;
- обозначения мест размещения пожарной техники, мест нахождения кнопок ручного пуска установок пожарной автоматики, систем противодымной защиты, мест нахождения средств индивидуальной защиты, самоспасания и т. п.;

Знаки пожарной безопасности следует размещать на территориях объектов (в зданиях, сооружениях и других объектах), в помещениях, а также на рабочих местах и участках производства работ (услуг).

Следует устанавливать переносные знаки пожарной безопасности, которые должны убираться по мере того, как отпадает необходимость в их применении.

Допускается в случае выполнения требований пожарной безопасности в отдельных помещениях (участках территории) устанавливать для них знаки, разрешающие выполнение определенных работ (услуг, действий), запрещенных для предприятия или объекта (помещения) в целом.

При выборе места установки знака необходимо соблюдение следующих требований:

- знак должен быть хорошо виден, его восприятию не должны мешать цвет окружающего фона, посторонние предметы или яркостной контраст при искусственном или естественном освещении;
- знак должен находиться в пределах поля зрения при условиях наиболее естественного (привычного) зрительного восприятия окружающей среды;
- знак должен располагаться в непосредственной близости от объекта, к которому он относится.

Применение сигнальных цветов и знаков пожарной безопасности обязательно для организаций независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности на всей территории Российской Федерации.

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

								04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата				50

Пути ввода и передвижения пожарных сил и средств, а также эвакуации персонала показаны в графической раздела.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ

Лист

51

13 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ (статья 6), при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарного риска не требуется. В связи с тем, что настоящим проектом предусматривается выполнение всех обязательных требований пожарной безопасности и требований нормативных документов по пожарной безопасности, расчет пожарных рисков не приводится.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подп.

Перечень нормативно-технической документации

- Федеральный закон РФ от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ 11.12.2020 № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны»;
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;
- ГОСТ 9467-75 Electroды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы;
- ГОСТ 10434–82 Соединения контактные электрические. Классификация. Общие требования;
- ГОСТ Р 51057-2001 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования. Методы испытаний;
- ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов;
- ГОСТ Р 12.3.048-2002 ССБТ. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности;
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний;
- ГОСТ 31565-2012 Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности;
- СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы;
- СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности;
- СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- СП 484.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист				
								Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	53

- СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности;
- СП 6.13130.2021 Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
- СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности;
- СП 10.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности;
- СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности;
- СП 18.13330.2019 Генеральные планы промышленных предприятий;
- СП 56.13330.2011 Производственные здания.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ПБ-ТЧ	Лист
								54
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

ВЕДОМОСТЬ ДОКУМЕНТОВ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ПБ-ГЧ	Ведомость документов графической части	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч1	Ситуационный план (1:25000)	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч2	База сервисных организаций. Пути ввода сил и средств и направления путей эвакуации людей (1:500)	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч3	Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Структурная схема	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч4	Ситуационный план с указанием схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов(1:500)	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч5	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч6	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм+3,200. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч7	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч8	Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. +3,100. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч9	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч10	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. +3,100. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч11	Насосная станция сброса очищенного стока. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч12	КПП. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч13	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная станция активного ила. План на отм. 0,000. Схема эвакуации людей	
04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч14	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная станция активного ила. План на отм. +3,000. Схема эвакуации людей	

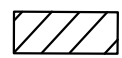
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

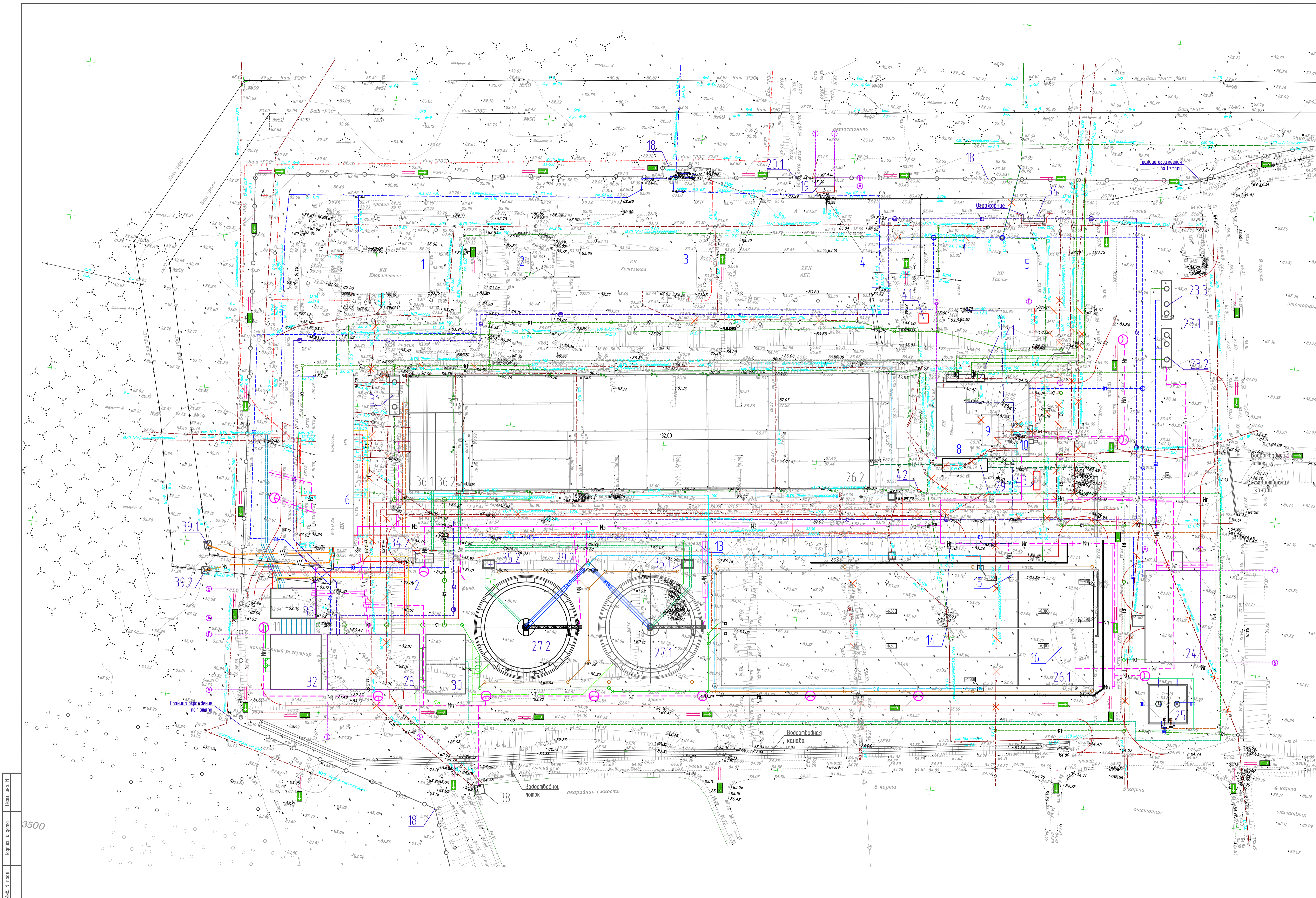
04/2022-151-П-01000-ПБ-ГЧ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Гараев			20.12.23
Ведомость документов графической части					
Стадия		Лист	Листов		
П			1		
ООО «Бургеоинжиниринг»					



участок работ

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

						04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч1			
						Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия		Лист	Листов
Разраб.		Гизатов			20.12.23	П			1
						Ситуационный план (1:25000)		ООО "Бургеоинжиниринг"	
Н.контр.	Рябикова				20.12.23				
ТИП	Гараев				20.12.23				



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Проектируемые проезды
	Проектируемое ограждение
	Трубопровод подачи стока на очистку
	Трубопровод подачи стока после механической очистки
	Трубопровод подачи стока на биологическую очистку
	Трубопровод подачи стока на доочистку на биофреактор
	Трубопровод подачи стока на доочистку (общий)
	Трубопровод подачи стока на доочистку на доработан. фильтрах
	Трубопровод очищенного стока
	Трубопровод промывной воды для фильтров
	Трубопровод подачи в распредел. камеру №2
	Трубопровод подачи на вторичные отстойники
	Трубопровод подачи в камеру отбора ила
	Трубопровод подачи в камеру взвешивания ила
	Кабель силовой по эстакаде
	Кабель силовой в траншее
	Кабель в траншее в трубе
	Кабель КИП по эстакаде
	Сети связи по эстакаде
	Кабель пожарной сигнализации по эстакаде
	Граница освоения участка
	Землеустройство не показано

Условные обозначения

- Направление путей эвакуации людей
- Пути ввода сил и средств

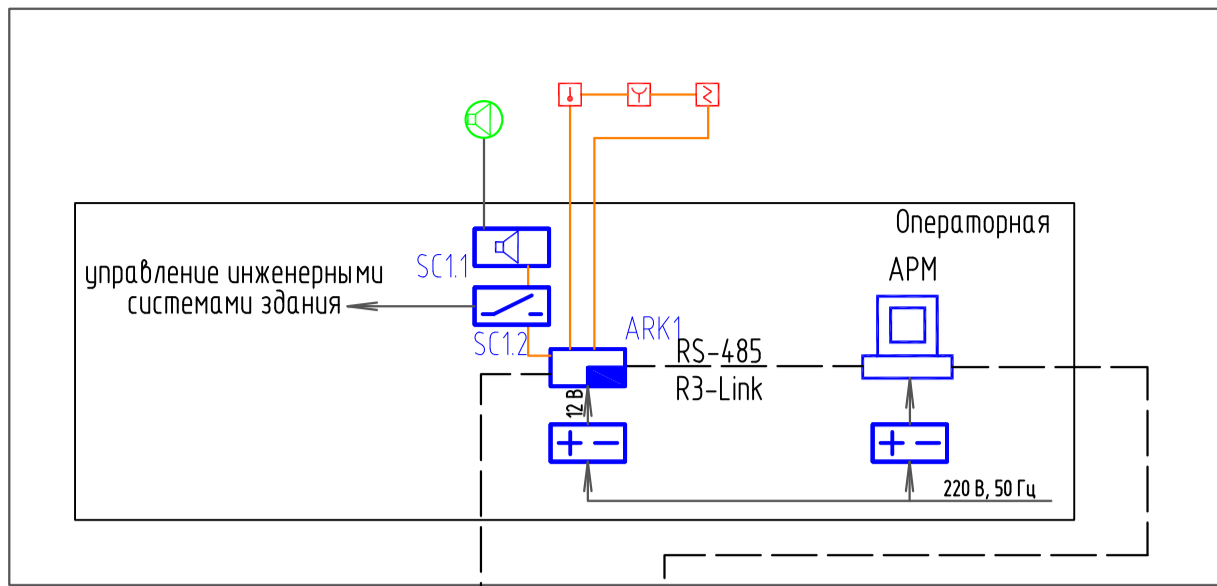
Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующие сооружения		
1	Хлораторная	
2	Насосная	
3	Котельная	
4	АБК	
5	Гараж	
6	Здание №6. Насосная-РУ (реконструкция)	
7	Номер не используется	
8	Здание решеток мелкопористых (демонтаж)	
9	Камера приемного исходного стока (демонтаж)	
10	Здание накопления песка (бужера) (демонтаж)	
11	Монолитная плита (резервуар очищенной воды) (демонтаж)	
12	Монолитная плита (вторичный отстойник) (демонтаж)	
13	Щитовая	
14	Насосная станция сырого осадка (демонтаж)	
15	Фундамент (под мехобезвоживателем) (демонтаж)	
16	Фундамент (под зданием) (демонтаж)	
17	Номер не используется	
Проектируемые сооружения		
1 очередь		
18	Ограждение	
19	КПП	
20.1, 2	Ворота раздвижные с электроприводом и калитка с домофоном (2 шт.)	
21	Камера газения пола	
22	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)	
23.1	Разборочная площадка	
23.2, 3	Сливная станция, емкость накопительная (2 шт.)	
24	Здание №12 (Блок обезвоживания осадка)	
25	Иловый стабилизатор	
26.1	Блок биологической очистки	
27.1, 2	Вторичный радиальный отстойник (2 шт.)	
28	Здание №13. Блок доочистки	
29.1	Распределительная чаша №1	
29.2	Распределительная чаша №2	
30	Биореактор	
32	Резервуар чистой промывной воды	
33	Насосная станция сброса очищенного стока	
34.1, 2	Площадка ТБО (2 шт.)	
35.1	Камера отбора ила №1	
35.2	Камера отбора ила №2	
39.1	Опора №56	
39.2	Опора №54.1	
2 очередь		
18	Ограждение	
26.2	Блок биологической очистки	
31	Емкость сбора дренажа, V=100 м³	
36.1, 2	Резервуар избыточного активного ила (2 шт.)	
37	Здание №11. Насосная станция активного ила	
38	Насосная станция в отстойнике	
Временные сооружения		
40	Номер не используется	
41	Песколовка	
42	Насосная станция	
43	Щитовая мобильная	

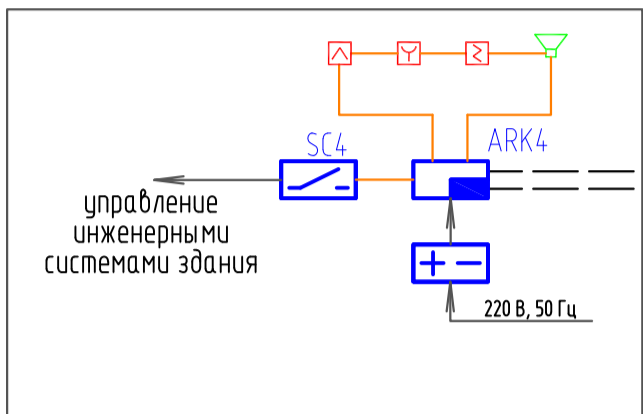
Лист 3500
 04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч2
 Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гизатов			2023
Исполн.		Ридкова			2023
ГИП		Гареев			2023

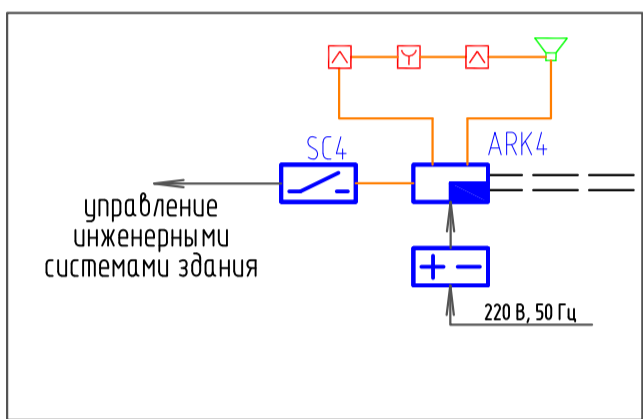
АБК
(поз. 4 по ГП)



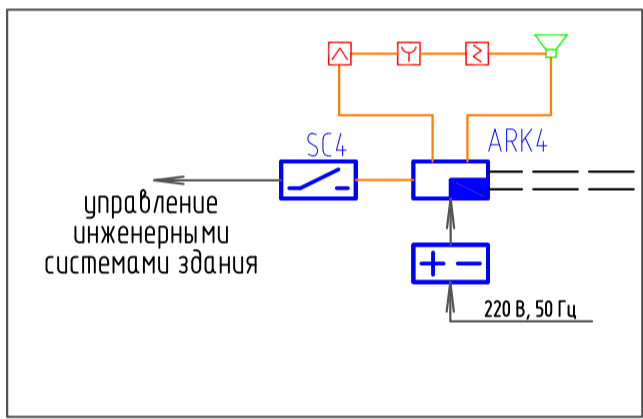
Гараж
(поз. 5 по ГП)



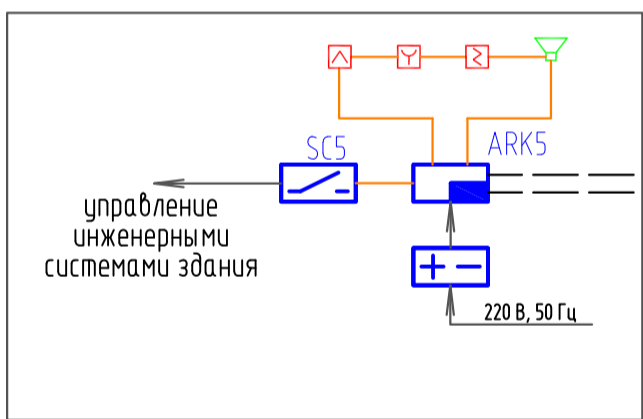
Сливная станция, емкость накопительная
(поз. 23.2 по ГП)*



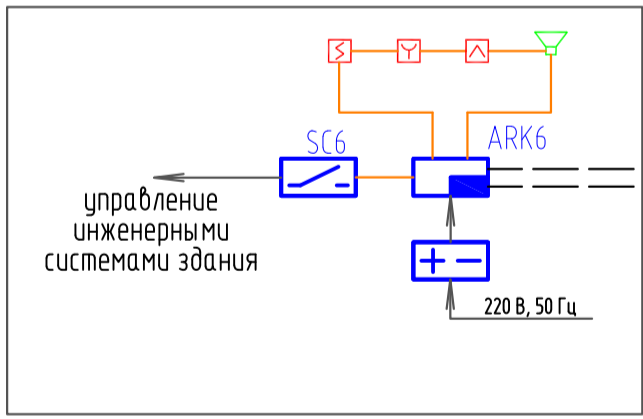
Блок механической очистки (здание решеток)
(поз. 22 по ГП)*



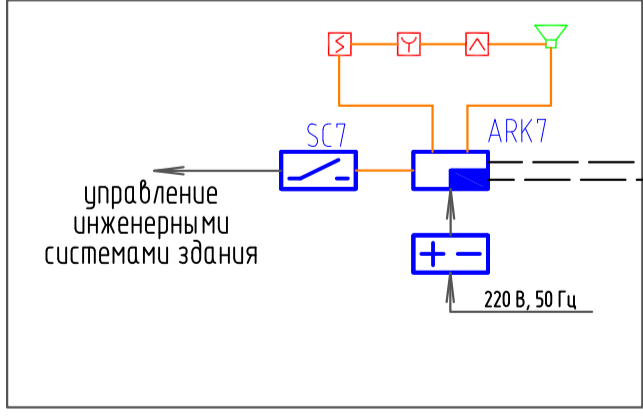
Блок обезвоживания осадка
(поз. 24 по ГП)*



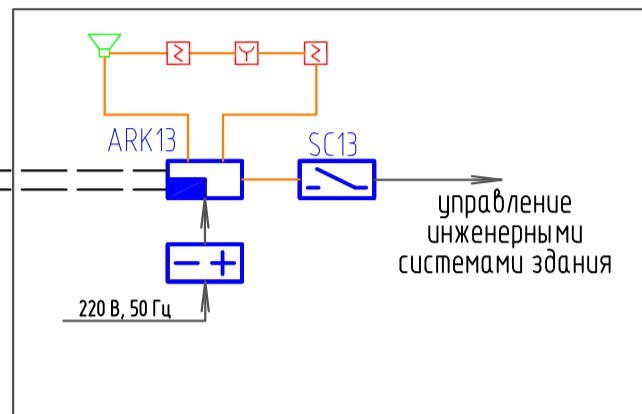
Иловый стабилизатор
(поз. 25 по ГП)*



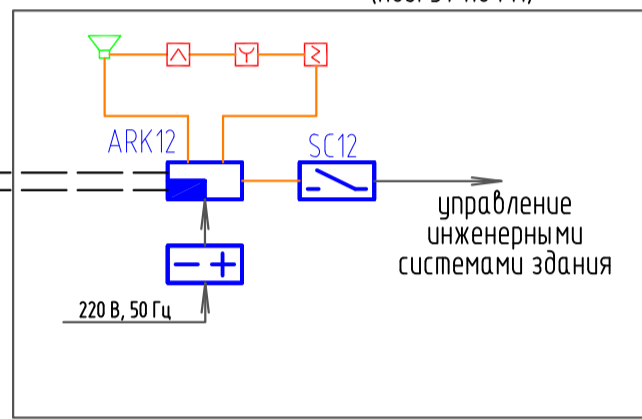
Биореактор
(поз. 30 по ГП)*



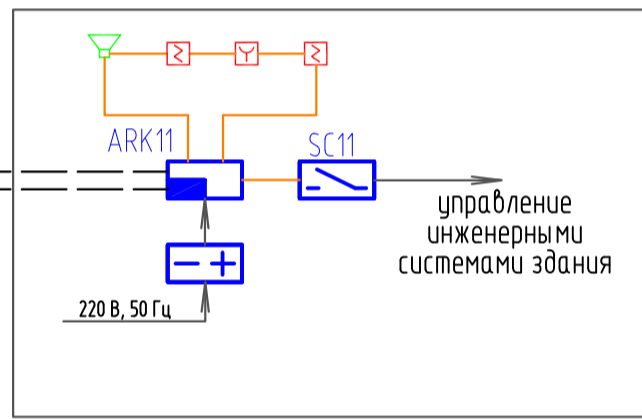
КПП
(поз. 19 по ГП)*



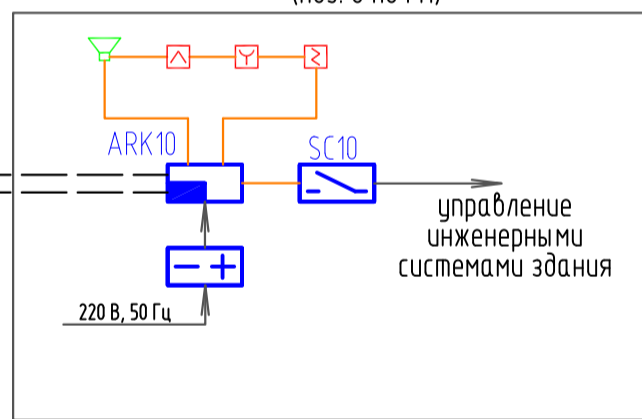
Здание №11. Насосная дренажа.
Насосная активная ила
(поз. 37 по ГП)



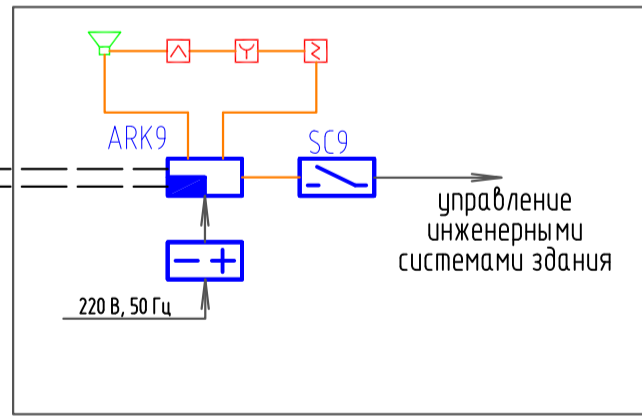
Блок расходомера (поз. 38 по ГП)



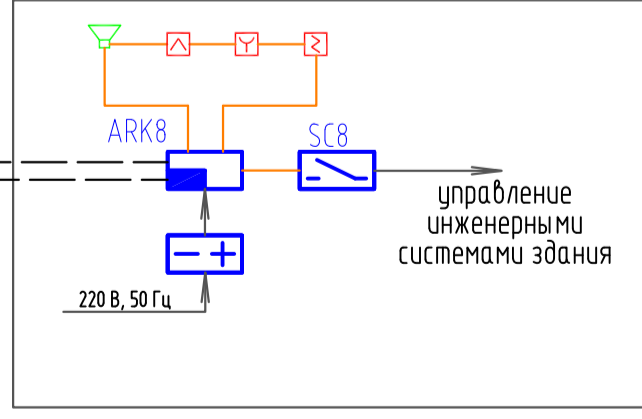
Здание №6. Насосная-РЧ (реконструкция)
(поз. 6 по ГП)



Насосная станция сброса
очищенного стока
(поз. 33 по ГП)*



Здание №13. Блок доочистки
(поз. 28 по ГП)*



RS-485
R3-Link

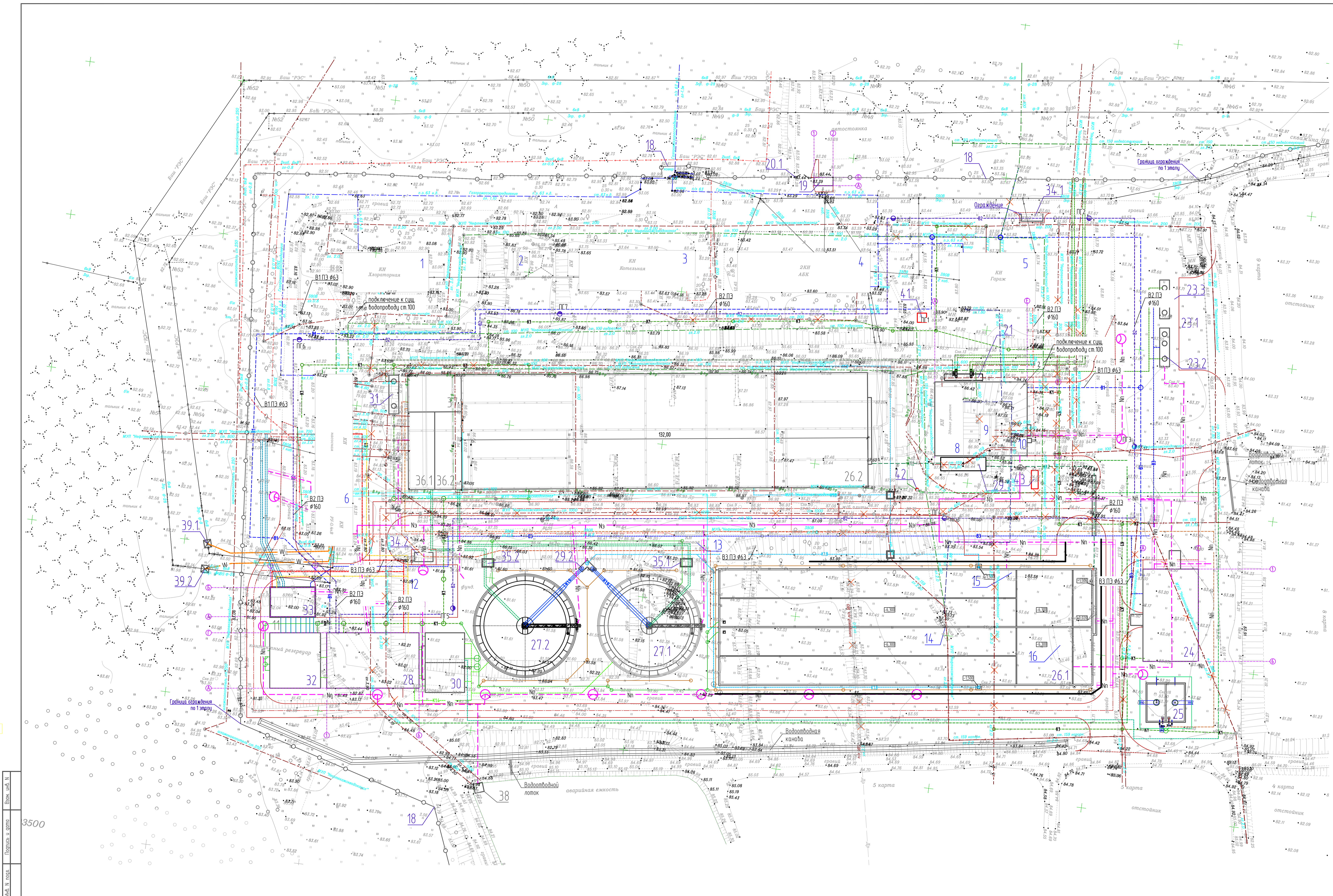
Условные обозначения

Графическое обозначение	Буквенное обозначение	Наименование
	BTH	Извещатель пожарный дымовый
	BTM	Извещатель пожарный ручной
	BTK	Извещатель пожарный тепловой
	BTF	Извещатель пожарный пламени
	BIAS	Оповещатель пожарный звуковой
	BIAD	Оповещатель пожарный речевой
	BIAL	Оповещатель пожарный световой
	ARK	Контроллер адресных устройств, ППКУП
	SC	Релейный модуль
	GB	Источник бесперебойного питания
	SC	Прибор речевого оповещения
		Адресная линия связи
		Линия связи RS-485 R3-Link

Создано	
Взам. инд. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

1. * Технические средства системы пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре поставляются в комплекте с зданиями. Тип и количество технических средств определяет поставщик здания

04/2022-151-П-01000-ПБ-43					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гузатов				20.12.23
БОС				Стадия	Лист
				П	1
Система пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Структурная схема				ООО "Бургеоинжиниринг"	
Н.контр.	Рябикова				20.12.23
ГИП	Гараев				20.12.23



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Проектируемые проезды
	Проектируемое ограждение
	Трубопровод подачи стока на очистку
	Трубопровод стока после механической очистки
	Трубопровод подачи стока на биологическую очистку
	Трубопровод подачи стока на доочистку на биофреактор
	Трубопровод подачи стока на доочистку (общий)
	Трубопровод подачи стока на доочистку на доработ. фильтрах
	Трубопровод очищенного стока
	Трубопровод промывной воды для фильтров
	Трубопровод подачи в распредел. камеру №2
	Трубопровод подачи на вторичные отстойники
	Трубопровод подачи в камеру отбора ила
	Трубопровод подачи в камеру возвратного ила
	Кабель 0,4/0,22 кВ поземное
	Кабель силовой 0,4/0,22 кВ по эстакаде
	Кабель силовой 6 кВ поземное
	Наружный противопожарный трубопровод
	Кабель силовой поземное в трубе
	Сети связи по эстакаде
	Кабель пожарной сигнализации по эстакаде
	Граница освоения участка

Экспликация зданий и сооружений

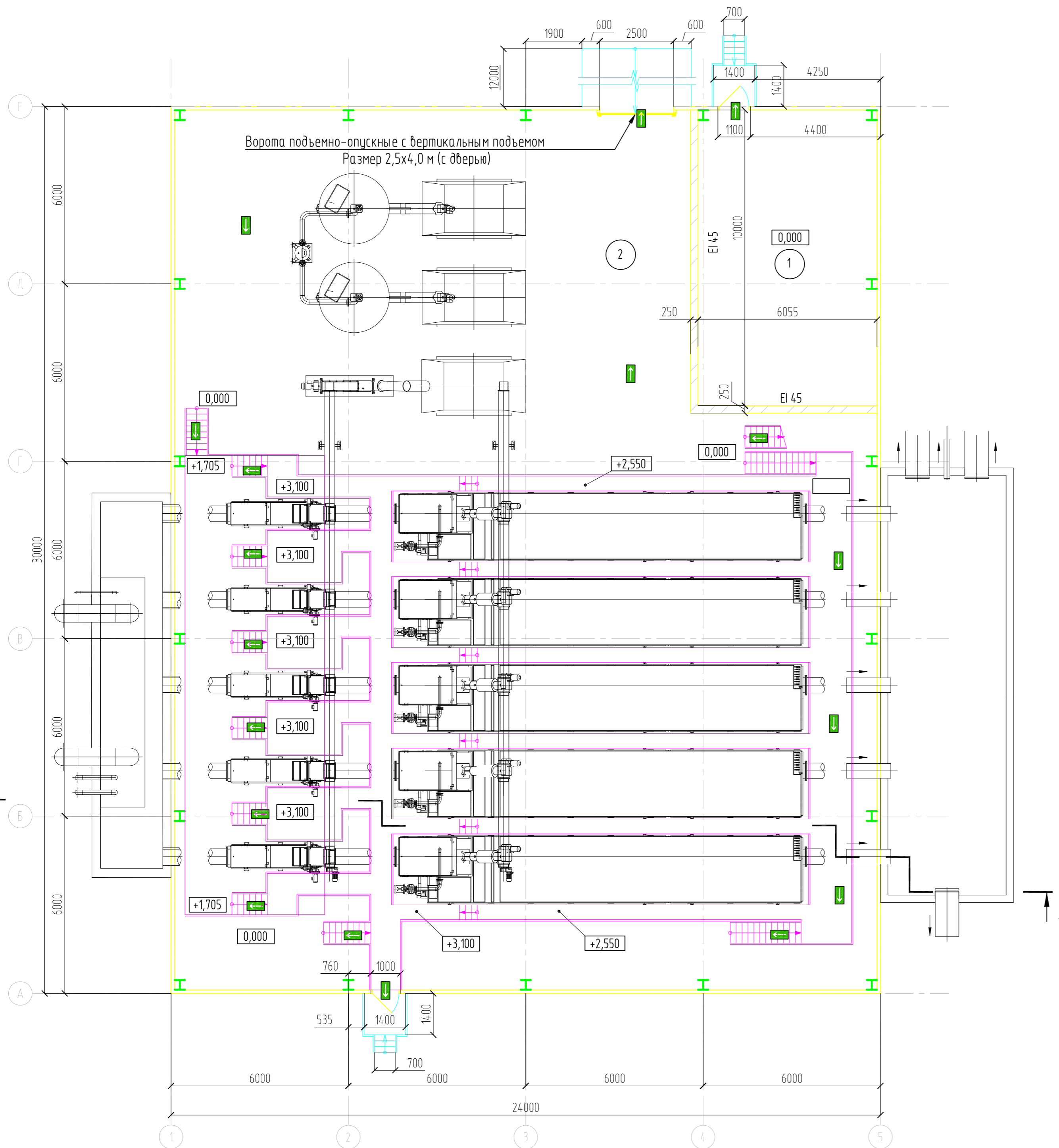
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Существующие сооружения		
1	Хлораторная	
2	Насосная	
3	Котельная	
4	АБК	
5	Гараж	
6	Здание №6 Насосная-РУ (реконструкция)	
7	Номер не используется	
8	Здание решеток мелкоячеистых (демонтаж)	
9	Камера приемного исходного стока (общий)	
10	Здание накопления песка (бужера) (демонтаж)	
11	Монолитная плита (резервуар очищенной воды) (демонтаж)	
12	Монолитная плита (вторичный отстойник) (демонтаж)	
13	Штробная (демонтаж)	
14	Насосная станция сырого осадка (демонтаж)	
15	Фундамент (под мехобезвоживателем) (демонтаж)	
16	Фундамент (под зданием) (демонтаж)	
17	Номер не используется	
Проектируемые сооружения		
1-очередь		
18	Ограждение	
19	КПП	
20,1,2	Ворота раздвижные с электроприводом и калитка с домофоном (2 шт)	
21	Камера газения напора	
22	Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)	
23,1	Разборочная площадка	
23,2,3	Сливная станция, емкость накопительная (2 шт)	
24	Здание №12 (Блок обезвоживания осадка)	
25	Иловый стабилизатор	
26,1	Блок биологической очистки	
27,1,2	Вторичный радиальный отстойник (2 шт)	
28	Здание №13. Блок доочистки	
29,1	Распределительная чаша №1	
29,2	Распределительная чаша №2	
30	Биореактор	
32	Резервуар чистой промывной воды	
33	Насосная станция сброса очищенного стока	
34,1,2	Площадка ТБО (2 шт)	
35,1	Камера отбора ила №1	
35,2	Камера отбора ила №2	
39,1	Опора №56	
39,2	Опора №54,1	
2-очередь		
18	Ограждение	
26,2	Блок биологической очистки	
31	Емкость сбора дренажа, V=100 м³	
36,1,2	Резервуар избыточного активного ила (2 шт)	
37	Здание №11. Насосная станция активного ила	
38	Насосная станция в отстойнике	
Временные сооружения		
40	Номер не используется	
41	Песколовка	
42	Насосная станция	

1. Инженерные сети инженерий по чертежам соответствующих основных комплектов.
 2. Детальная привязка инженерных сетей в плане см. соответствующие комплекты.

Лист 3500
 3500
 04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч4

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч4				
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ				
Изм.	Кол.	Лист	№ Док.	Дата
Разраб.	Гизлов			2023
Проектант	Рядкова	2023		
ГИП	Гареев	2023		
Сопроводительный лист с указанием всех произведенных изменений и мест размещения поверочных знаков (1:500)				000 "Бургеонжинпроект"
				Формат А2-3

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

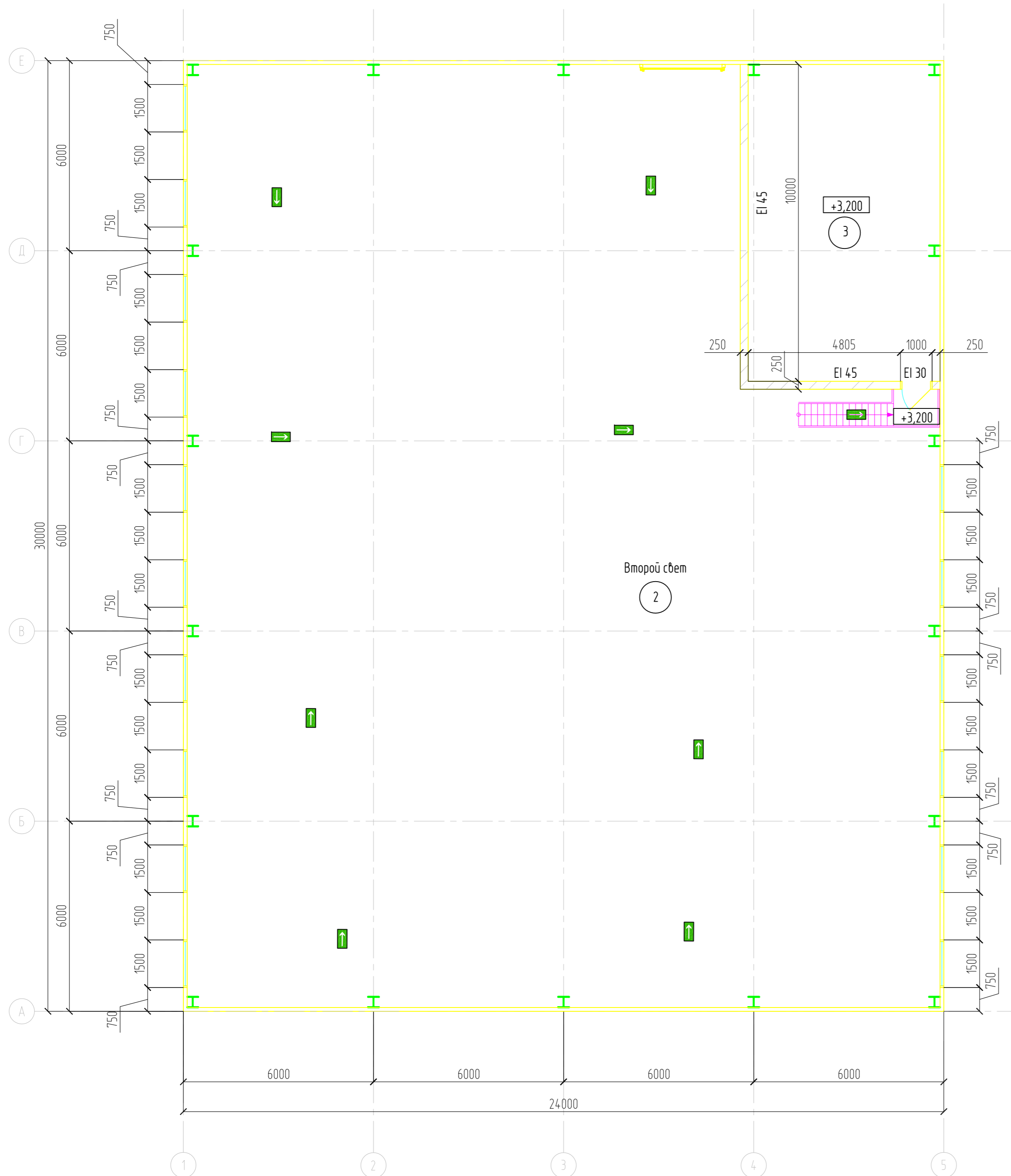
Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Электрощитовая	60,6	ВЗ
2	Помещение механической очистки	655,1	

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

- направление путей эвакуации людей

04/2022-151-П-01000-ПБ-45					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. 0,000				Стадия	Лист
				П	1
И.контр. ИП				Рябикова	20.12.23
				Гараев	20.12.23
Схема эвакуации людей				ООО "Бургеоинжиниринг"	

План на отм. +3,200



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2	Помещение механической очистки (второй свет)	655,1	
3	Венткамера	60,6	ВЗ

- направление путей эвакуации людей

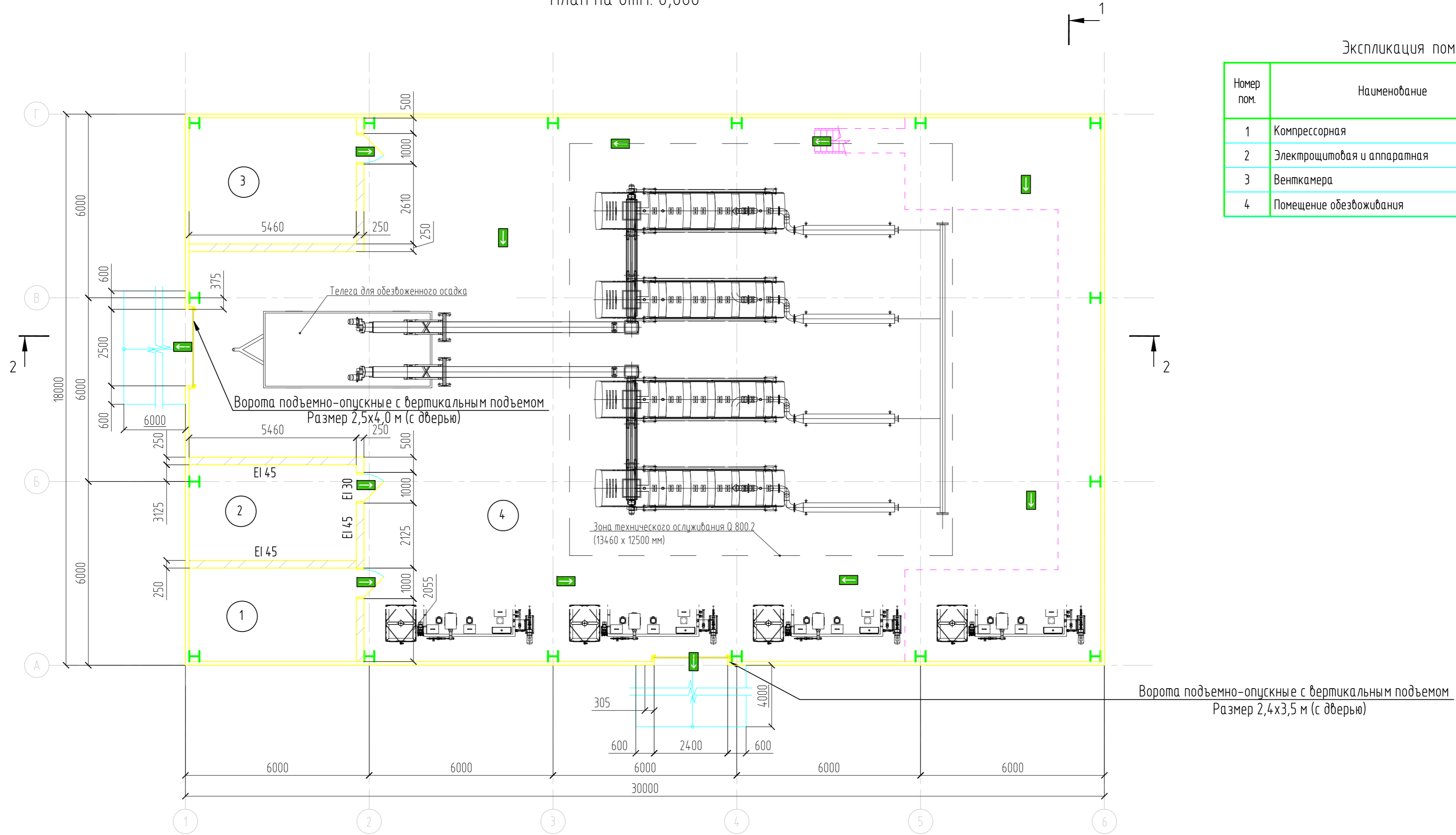
Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч6					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток). План на отм. +3,200				Стадия	Лист
				П	1
Инконтр. Рябикова				20.12.23	
ИП Гараев				20.12.23	
Схема эвакуации людей				ООО "Бургеоинжиниринг"	

План на отм. 0,000

Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Компрессорная	16,7	Д
2	Электрощитовая и аппаратная	17,0	ВЗ
3	Венткамера	22,5	В4
4	Помещение обезвоживания	465,5	

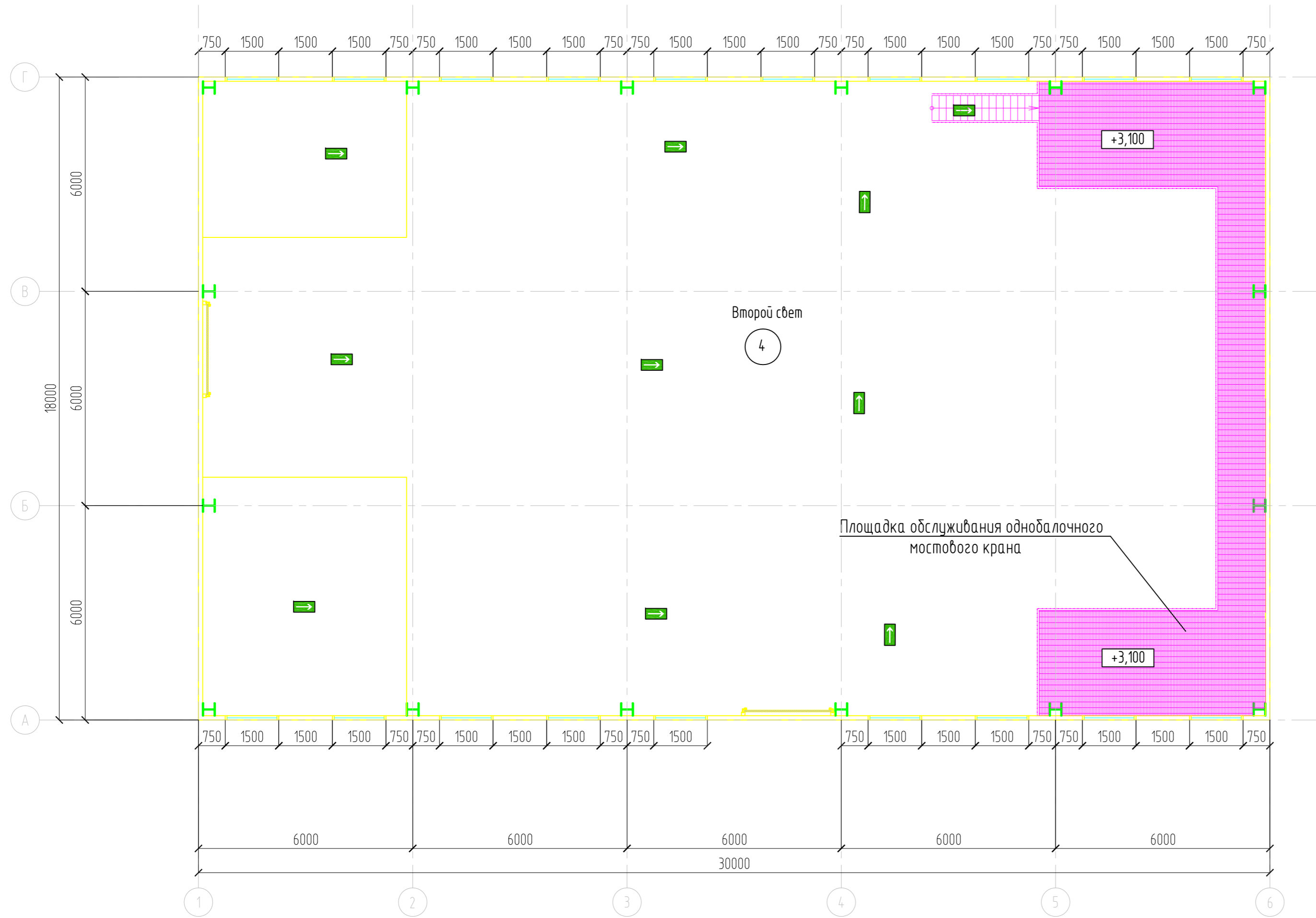



- направление путей эвакуации людей

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

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч7					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гизатов				201223
Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. 0,000				Стадия	Лист
				П	1
Инконтр. ИП				Рябикова Гараев	201223
Схема эвакуации людей				ООО "Бургеоинжиниринг"	

План на отм. +3,100

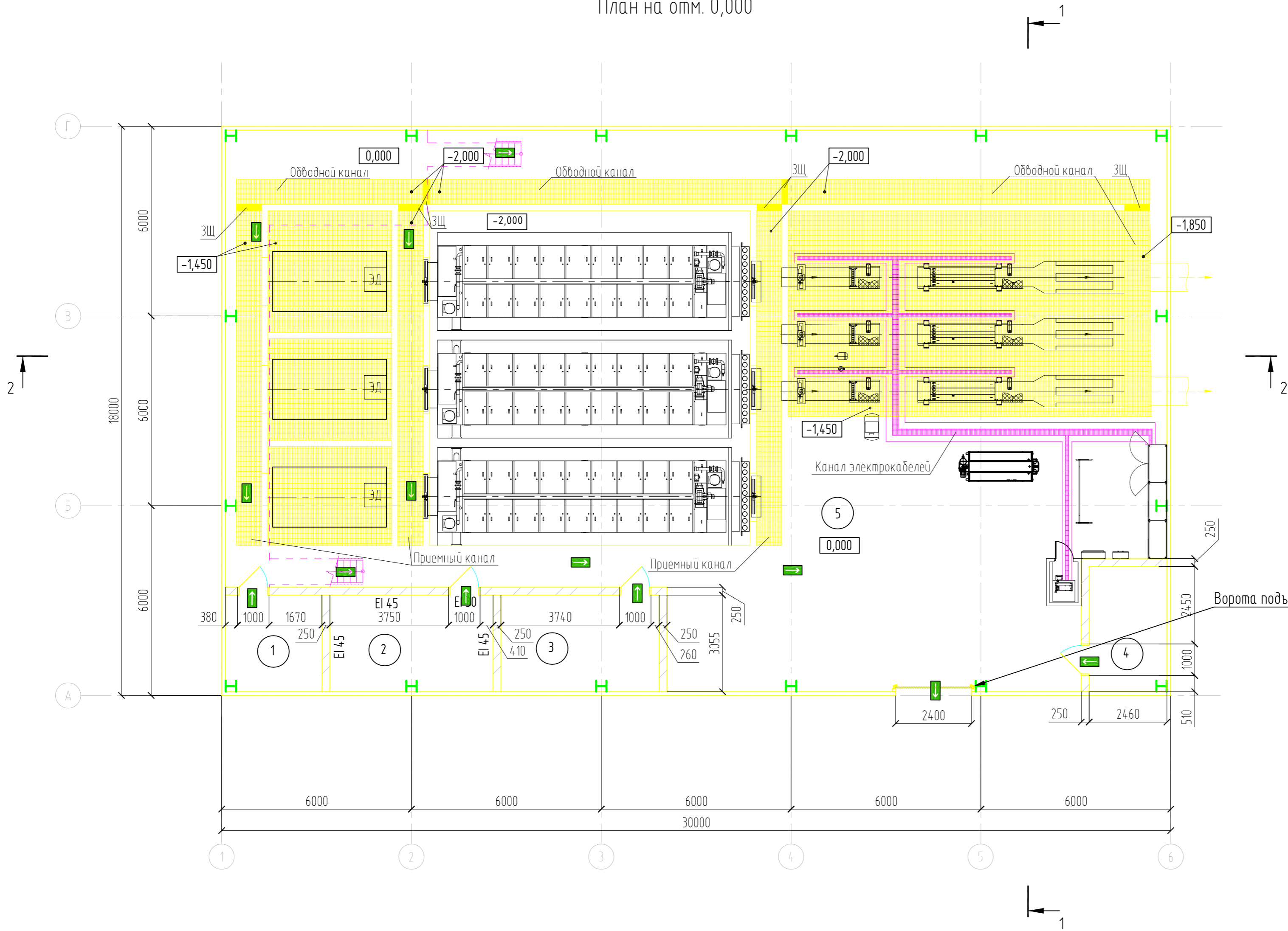


 - направление путей эвакуации людей

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

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч8					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
Здание №12. Блок обезвоживания осадка. План на отм. +3,100					
			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Схема эвакуации людей					
			ООО "Бургеоинжиниринг"		
Н.контр.	Рябикова				20.12.23
ИП	Гараев				20.12.23

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Компрессорная	9,3	Д
2	Электрощитовая и аппаратная	15,8	ВЗ
3	Венткамера	15,3	В4
4	Насосная пожаротушения	9,7	Д
5	Помещение доочистки	471,0	

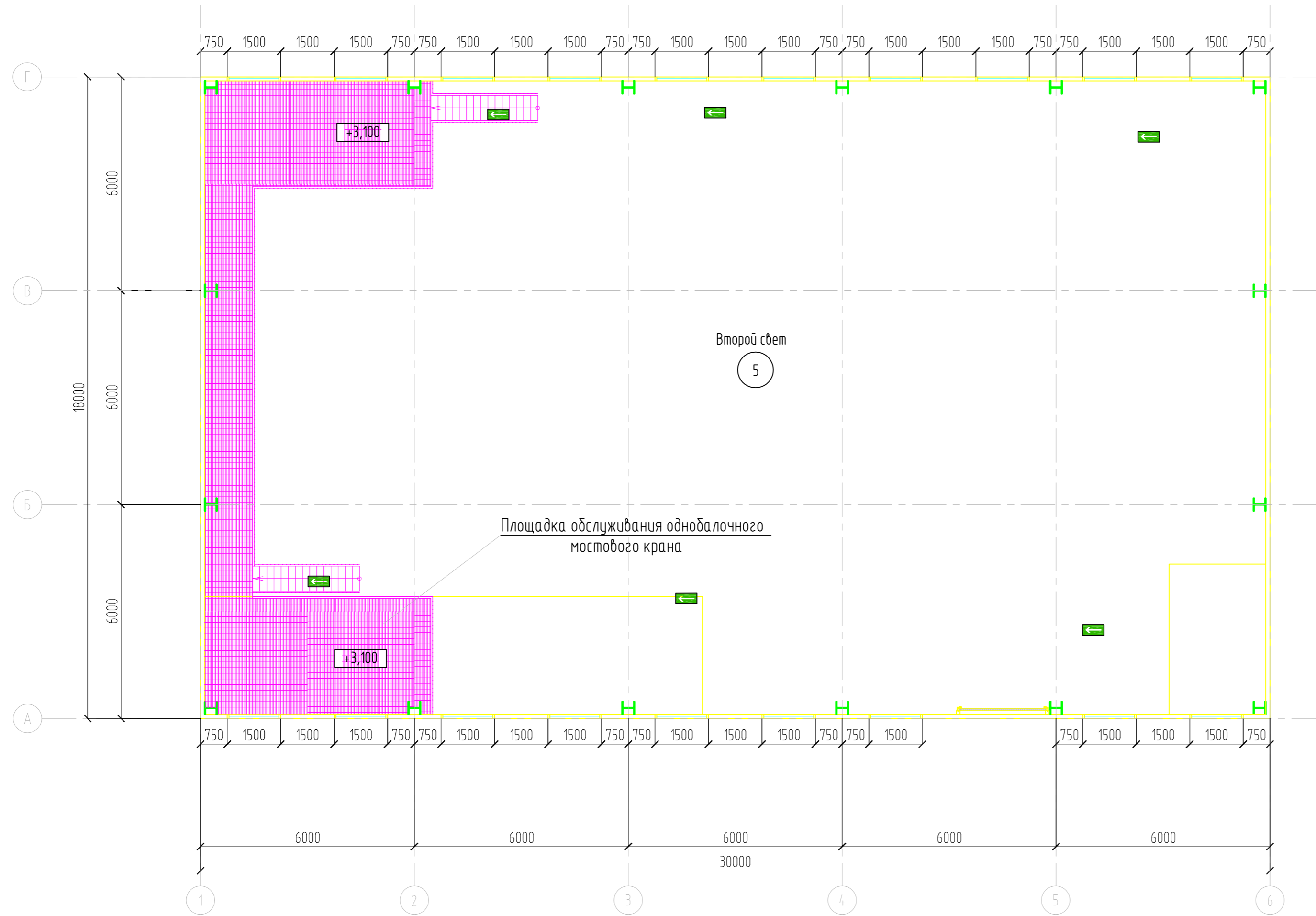
Ворота подъемно-опускные с вертикальным подъемом
Размер 2,4x3,5 м (с дверью)


- направление путей эвакуации людей

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч9					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гизатов				201223
Здание №13. Блок доочистки. План на отм. 0,000				Стадия	Лист
				П	1
Инконтр. Рябикова				201223	
ИП Гараев				201223	
Схема эвакуации людей				ООО "Бургеоинжиниринг"	

План на отм. +3,100

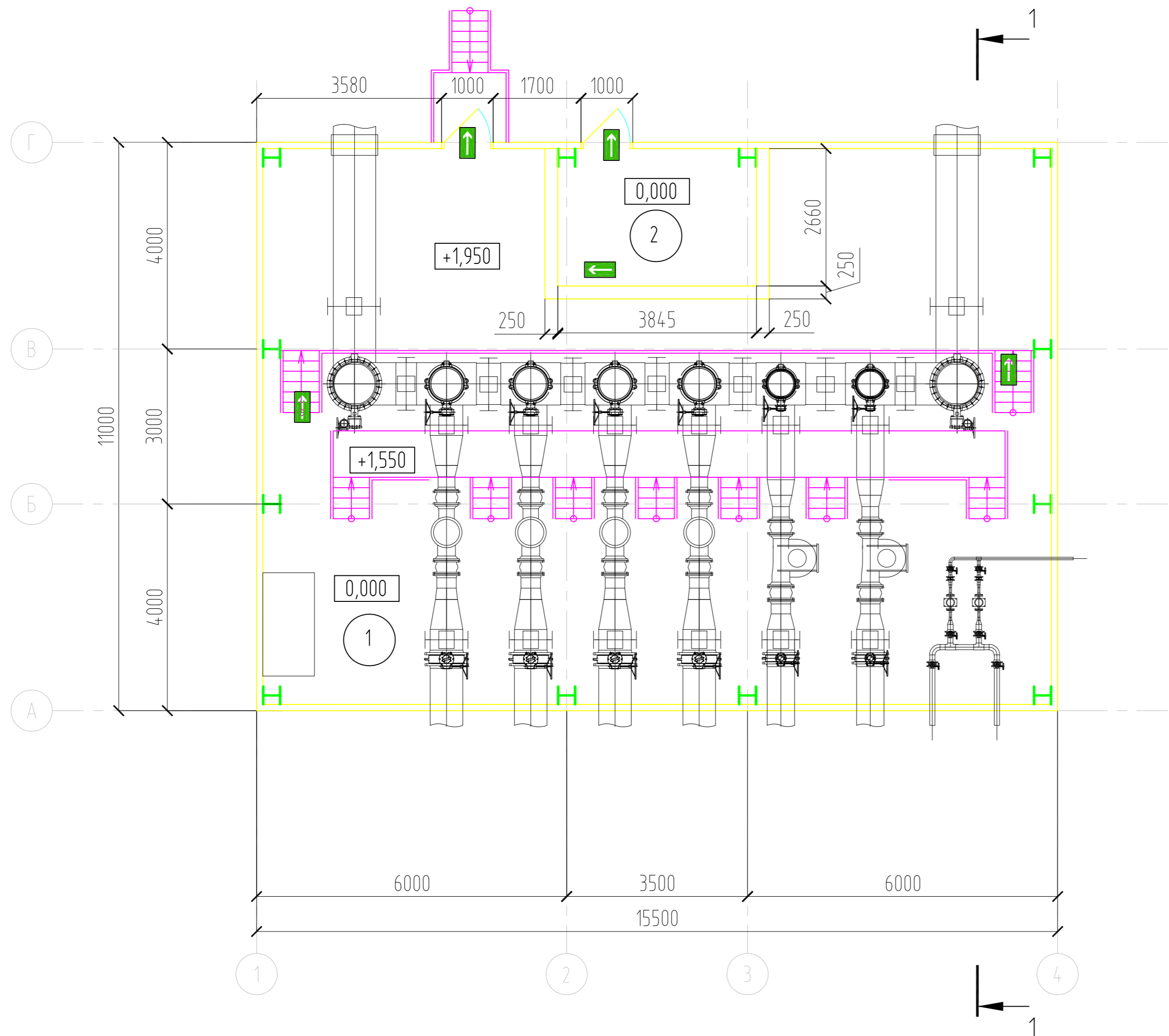


 - направление путей эвакуации людей

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

						04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч10			
						Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание №13. Блок доочистки. План на отм. +3,100	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гизатов			201223		П		1
Н.контр.		Рябикова			201223	Схема эвакуации людей	ООО "Бургеоинжиниринг"		
ИП		Гараев			201223				

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Помещение насосной	151,6	
2	Венткамера	10,2	B4

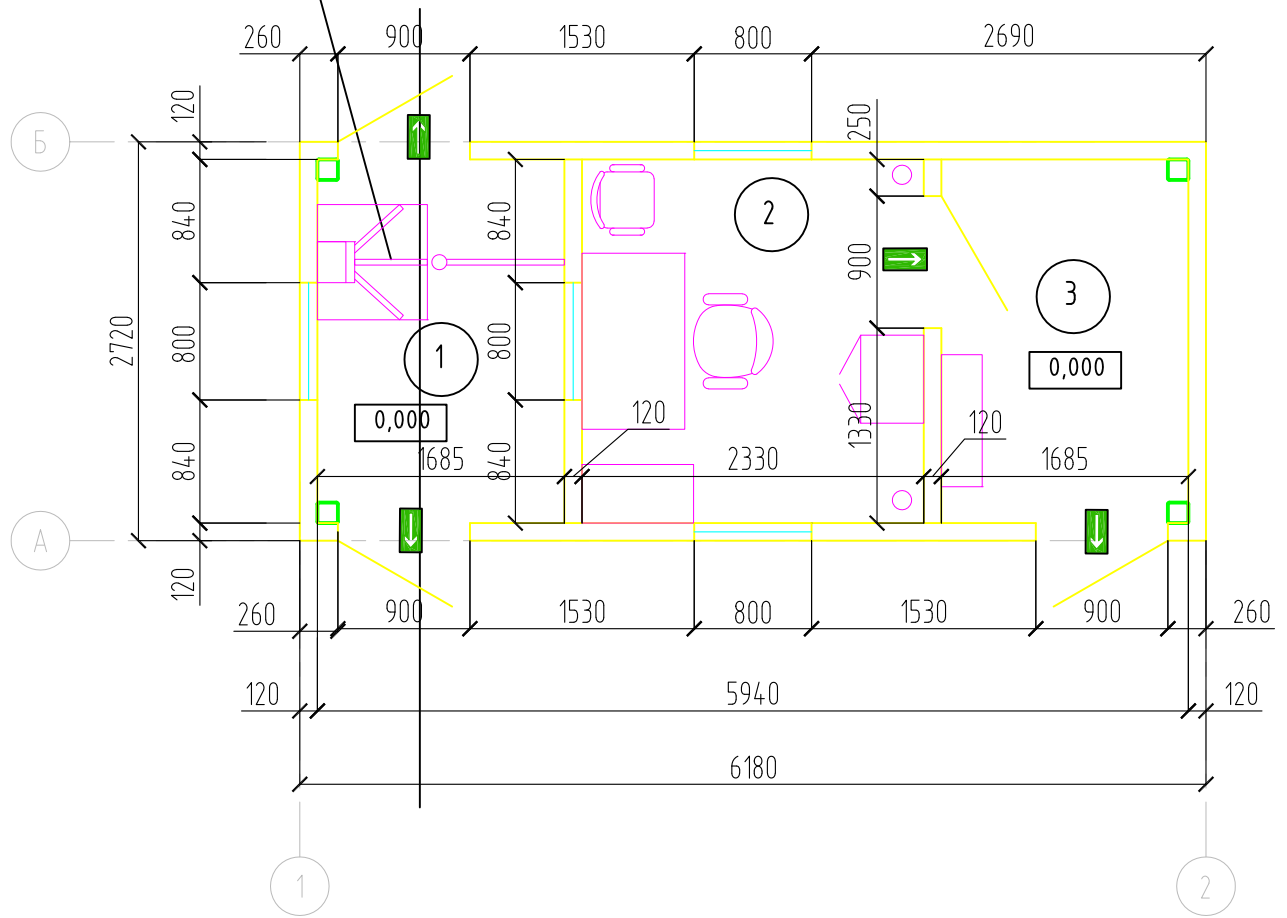
 - направление путей эвакуации людей

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч11					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
Насосная станция сброса очищенного стока.. План на отм. 0,000					Стадия
					П
Лист					1
Листов					
Н.контр.					Рябикова
ИП					Гараев
20.12.23					20.12.23
Схема эвакуации людей					ООО "Бургеоинжиниринг"

План на отм. 0,000

Турникет с распашной дверцей



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат помещения
1	Проходная	4,20	
2	Комната охраны	5,80	
3	Прихожая	4,15	



- направление путей эвакуации людей

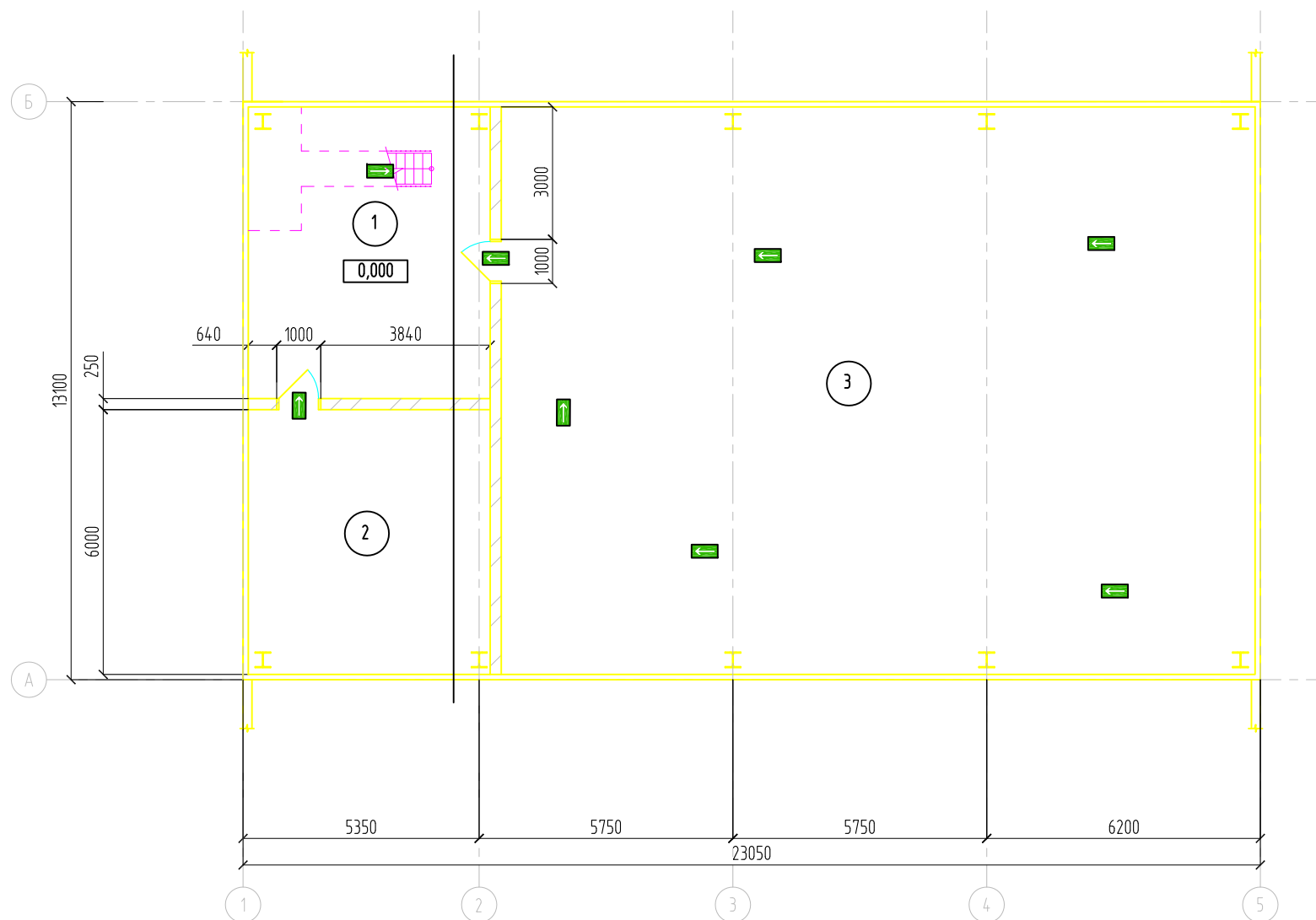
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

04/2022-151-П-01000-ПБ-412					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Гизатов			20.12.23
КПП. План на отм. 0,000				Стадия	Лист
				П	1
Схема эвакуации людей				ООО "Бургеоинжиниринг"	
Н.контр.	Рядикова			20.12.23	
ИП	Гараев			20.12.23	

План на отм. 0,000

Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	36,20	
2	Венткамера	32,90	В4
3	Машинное отделение	219,65	

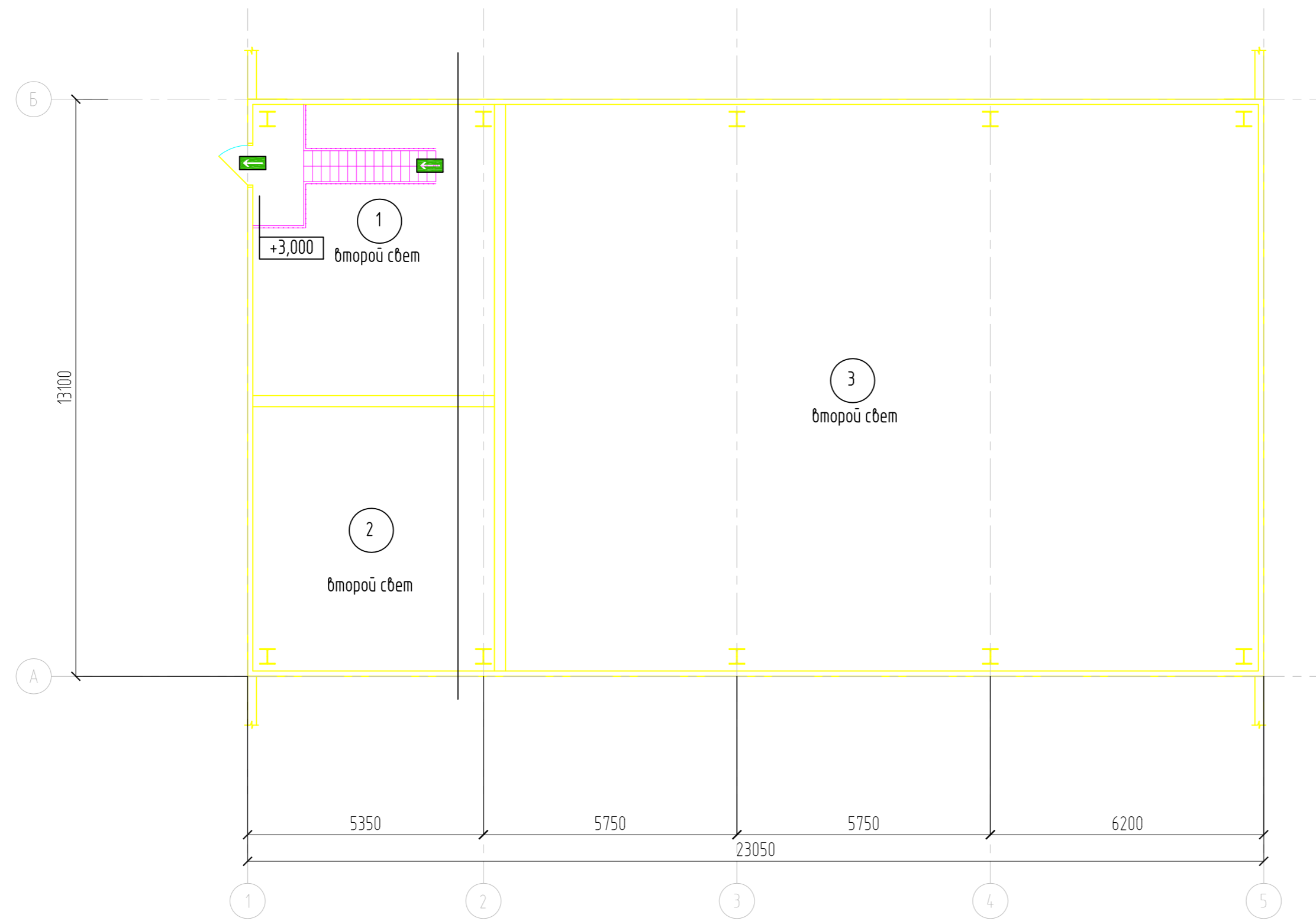


 - направление путей эвакуации людей

Создано	
Визн. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч13					
Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Гизатов				20.12.23
Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила. План на отм. 0,000				Стадия	Лист
				П	1
Н.контр. Рядикова				20.12.23	
ИП Гараев				20.12.23	
Схема эвакуации людей				ООО "Бургеоинжиниринг"	

План на отм.+3,000



Экспликация помещений

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тамбур	36,20	
2	Венткамера	32,90	В4
3	Машинное отделение	219,65	

- направление путей эвакуации людей

Согласовано	
Взам. инб. №	
Подп. и дата	
Инб. № подл.	

						04/2022-151-П-01000-ПБ-Ч14		
						Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила. План на отм. +3,000		
Разраб.		Гизатов			20.12.23	Стадия	Лист	Листов
						П		1
Н.контр.		Рябикова			20.12.23	ООО "Бургеоинжиниринг"		
ИП		Гараев			20.12.23			