



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГРУППА КОМПАНИЙ «ЕКС»**

127006, г. Москва, ул. Долгоруковская,
д.19, стр.8
Тел. + 7 (495) 640-40-44
e-mail: office@aoeks.ru,
www.aoeks.ru

**Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ КОЛОМЕНСКОГО ГОРОДСКОГО
ОКРУГА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«Реконструкция очистных сооружений близ пос.
Сергиевский Коломенского городского округа
Московской области»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

028/2019-ПБ

Том 9

2024



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГРУППА КОМПАНИЙ «ЕКС»»**

127006, г. Москва, ул. Долгоруковская,
д.19, стр.8
Тел. + 7 (495) 640-40-44
e-mail: office@aoeks.ru,
www.aoeks.ru

**Заказчик – АДМИНИСТРАЦИЯ КОЛОМЕНСКОГО ГОРОДСКОГО
ОКРУГА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«Реконструкция очистных сооружений близ пос.
Сергиевский Коломенского городского округа
Московской области»**

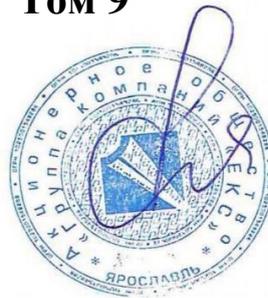
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

028/2019-ПБ

Том 9

Генеральный директор



А.Е. Власов

Главный инженер проекта

А.В. Сорокина

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2024

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Текстовая часть:</u>	
028/2019-ПБ-С	Содержание тома	стр.2
028/2019-ПБ.ПЗ	Пояснительная записка	стр.3-55
	<u>Графическая часть:</u>	
028/2019-ПБ.ГЧ.1	Цех доочистки с насосной станцией План на отм. -6.340, -4,920, -3,800	стр.56
028/2019-ПБ.ГЧ.2	Цех доочистки с насосной станцией План на отм. 0.000	стр.57
028/2019-ПБ.ГЧ.3	Цех доочистки с насосной станцией План на отм. +3.300	стр.58
028/2019-ПБ.ГЧ.4	Цех доочистки с насосной станцией План на отм. +7.050	стр.59
028/2019-ПБ.ГЧ.5	Насосно-воздуходувная станция План на отм. 0.000	стр.60
028/2019-ПБ.ГЧ.6	Насосно-воздуходувная станция План на отм. +4.500	стр.61
028/2019-ПБ.ГЧ.7	Принципиальная схема оборудования АПС, СОУЭ,СКУД зданий, СОТ зданий ОС зданий, ОСО и радиофикации	стр.62

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

028/2019-ПБ-С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Вименков		<i>Вименков</i>	03.24
ГИП		Сотин		<i>Сотин</i>	03.24

Содержание

Стадия	Лист	Листов
П		1



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ГРУППА КОМПАНИЙ «ЕКС»

Содержание

1 Общие данные	3
1.1 Основания для проектирования	3
1.2 Перечень используемой нормативной и технической документации	3
1.3 Термины, определения и сокращения	4
1.4 Краткая характеристика объекта	7
2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности	9
3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками	14
4 Описание и обоснование проектных решений по наружному и противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.	16
4.1 Наружное противопожарное водоснабжение	16
4.2 Проезды и подъезды для пожарной техники	18
5 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	19
5.1 Общее положение	19
5.2 Общая классификация зданий	19
5.3 Конструктивные решения	22
5.4. Объемно-планировочные решения	24
6 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.	28
7 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	34
7.1 Сведения о пожарных подразделениях	34
7.2 Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	34
8 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности	35
9 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	37
10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре)	38
10.1 Общее положение	38
10.2 Система пожарной сигнализации	39
10.3 Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре	42
10.4 Автоматические установки пожаротушения	43
10.5 Вентиляция	44
11 описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной	

Взам. инв. №	Подл. и дата	028/2019-ПБ.ПЗ						Стадия	Лист	Листов
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв.№ подл.		Разраб.		Зименков		<i>Зименков</i>	03.24	Текстовая часть	 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГРУППА КОМПАНИЙ «ЕКС»	
		ГИП		Сопин		<i>Сопин</i>	03.24			

защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии) _____ 46

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов. _____ 47

12.1 Общее положение _____ 47

12.2 Требования к содержанию территории _____ 47

12.3 Требования к содержанию здания, помещений _____ 48

12.4 Требования к содержанию средств противопожарной защиты _____ 51

12.5 Охрана труда и электробезопасность _____ 52

13 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества 53

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							2

- ИП – извещатель пожарный.
- ИПР – извещатель пожарный ручной.
- ПАЗ – противоаварийная защита.
- ППКП – прибор приемно-контрольный пожарный.
- ППКУП – прибор приемно-контрольный и управления пожарный.
- ППР – правила противопожарного режима.
- ППУ – прибор пожарного управления.
- СП – свод правил.
- СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.
- СПЖ – сигнализатор потока жидкости.
- СПДВ – система противодымной вентиляции.
- СПДЗ – система противодымной защиты.
- СПА – система пожарной автоматики.
- СПИ – система передачи извещений.
- СППЗ – системы противопожарной защиты.
- СПС – система пожарной сигнализации.
- УДП – устройство дистанционного пуска.

Вентиляция – обмен воздуха в помещениях для удаления избытков теплоты, влаги, вредных и других веществ с целью обеспечения допустимых метеорологических условий и чистоты воздуха в обслуживаемой или рабочей зоне при средней необеспеченности 400 ч/г – при круглосуточной работе и 300 ч/г – при односменной работе в дневное время.

Высота здания: Высота расположения верхнего этажа, не считая верхнего технического этажа, определяемая:

- максимальной разностью отметок поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене;
- полусуммой отметок пола и потолка этажа при отсутствии открывающихся окон (проемов).

Место постоянного пребывания людей в помещении – место, где люди находятся более 2 ч непрерывно.

Непостоянное рабочее место – место, где люди работают менее 2 ч в смену непрерывно или менее 50 % рабочего времени.

Объект защиты - продукция, в том числе имущество граждан или юридических лиц, государственное или муниципальное имущество (включая объекты, расположенные на территориях поселений, а также здания, сооружения, строения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество), к которой установлены или должны быть установлены требования пожарной безопасности для предотвращения пожара и защиты людей при пожаре.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	
-----	--------	------	--------	-------	------	----------------	--

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрены следующие функциональные группы помещений:

- производственного назначения: машинный зал воздуходувок для аэротэнков насосные приямки, ремонтно-механическая мастерская;
- санитарно-бытового назначения: помещение уборочного инвентаря, умывальная, душевые, женская и мужская гардеробные спецодежды, служебные помещения, кабинет мастера;
- технического обслуживания: электрощитовые, трансформаторные камеры, венткамеры.

В уровне первого этажа размещены производственные помещения, требующие организации въезда автотранспорта.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			028/2019-ПБ.ПЗ						8
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

2 Описание системы обеспечения пожарной безопасности

Проектом устанавливаются основные проектные решения по обеспечению пожарной безопасности объекта «Реконструкция очистных сооружений близ. Пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области».

Том проектной документации "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" Объекта проектирования, разработан с целью создания универсальной и оптимальной системы противопожарной защиты, способной обеспечить необходимый уровень пожарной безопасности на Объекте.

Задачей раздела является определение основных противопожарных мероприятий при проектировании Объекта защиты, которые должны быть учтены при разработке остальных разделов проектной документации. Настоящий том учитывает требования действующих нормативных документов в области пожарной безопасности.

В основе схемы противопожарной защиты объекта проектирования, лежат общие принципы Федерального закона №184 от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании», Федерального закона №123 от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона №384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Концепция противопожарной защиты проекта объекта строительства разработана с учетом конкретных конструктивных, объемно-планировочных и иных особенностей проектируемого здания. Представленные в том разделе взаимосвязаны, что позволяет обеспечить защиту объекта «на требуемом уровне».

Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивались защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание или сооружение, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования (ст.8 ФЗ №384-ФЗ):

- 1) сохранение устойчивости здания или сооружения, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;
- 2) ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- 3) нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	

4) эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

5) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения;

6) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;

7) возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

На объекте защиты предусматривается система обеспечения пожарной безопасности (далее ОПБ), целью создания которой является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре. Система ОПБ здания включает в себя (ст.5 ФЗ №123-ФЗ):

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного настоящим Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной при выполнении в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности (ст.6 ФЗ №123-ФЗ).

При проектировании применяются средства обеспечения пожарной безопасности, вещества и материалы, строительные конструкции и изделия, электротехнические устройства и электрические приборы, теплогенерирующие аппараты, прошедшие сертификацию.

Система предотвращения пожаров представляет собой комплекс организационных мероприятий и технических средств, исключающих возможность возникновения пожара на объекте.

Целью создания систем предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров. Исключение условий возникновения пожаров дости-

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							10

3 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками

Согласно части 1 статьи 17 Федерального закона № 384-ФЗ для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы противопожарные разрывы между зданиями сооружениями.

Согласно положений ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ ст. 69 противопожарные расстояния (разрывы) между зданиями, сооружениями должны обеспечивать нераспространение пожара на соседние здания, сооружения. Положениями СП 18.13330.2019 п. 7.3 на территории объектов следует предусматривать минимально необходимое число зданий. Производственные, вспомогательные и складские помещения следует, как правило, объединять в одно или несколько крупных зданий. При блокировании отдельных зданий и сооружений следует руководствоваться требованиями СП 56.13330.2021 и СП 44.13330.2011. При этом согласно п. 7.4 СП 18.13330.2019 объединять пожаровзрывоопасные, пожароопасные и административно-бытовые помещения следует с учетом требований СП 4.13130.2013.

Расстояния между зданиями и сооружениями (далее – здания) на территории производственных объектов в зависимости от степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности принимаются не менее указанных в ниже приведенной таблице 3.1, п. 6.1.2, табл. №3. СП 4.13130.2013.

Таблица 3.1 Противопожарные расстояния между зданиями.

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности	Расстояния между зданиями, м		
	I и II степень огнестойкости. III и IV степень огнестойкости класса C0	III степень огнестойкости класса C1	III степень огнестойкости классов C2 и C3. IV степень огнестойкости классов C1, C2 и C3. V степень огнестойкости
II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности – C0	10	12	12

Противопожарное расстояние между зданиями, сооружениями определяется как наименьшее расстояние в свету между наружными стенами или другими ограждающими конструкциями. При наличии конструктивных элементов из горючих материалов, выступающих за пределы указанных конструкций более чем на 1 м, расстояние следует принимать от указанных элементов п.4.4 СП 4.13130.2013.

Согласно положений ч. 1, ст. 88 ФЗ от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Части зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функцио-

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

нальной пожарной опасности должны быть разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами. Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаются с учетом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, сооружения, пожарного отсека».

Предусмотренные проектом противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями на территории очистных сооружений соответствуют требованиям п. 6.1.2, табл. №3, СП 4.13130.2013.

Лесные насаждения (в лесах хвойных или смешанных пород) и места разработки или открытого залегания торфа на расстояние 100 метров от Объекта - отсутствуют.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			028/2019-ПБ.ПЗ						15
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

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

4.1 Наружное противопожарное водоснабжение

Наружное противопожарное водоснабжение зданий принято в соответствии с требованием ст.62, ст.99 Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 N 123-ФЗ, СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Проектируемая внутриплощадочная сеть системы объединенного хозяйственнопитьевого и противопожарного водоснабжения рассчитана на пропуск необходимого расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и пожаротушение существующих и проектируемых зданий очистных сооружений. Сеть запроектирована кольцевой.

Проектируемые сети В1 из напорных труб из полиэтилена SDR 17 160x9,5 мм ГОСТ 18599-2001 «питьевая» подключаются к существующим сетям водопровода с западной стороны существующей площадки очистных сооружений:

- к водопроводу из стальных труб диаметром 150 мм в проектируемом колодце 1 диаметром 2,0 м.

Проектируемая кольцевая сеть В1 от насосной станции пожаротушения запроектирована из полиэтилена SDR 17 160x9,5 мм ГОСТ 18599-2001 «питьевая» протяженностью 113 м, в том числе:

- проектируемый участок сети В1 от проектируемого колодца ВК1 до здания № 017 по ГП

Здания доочистки с насосной станцией прокладывается по новой трассе.

Подключения к сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектируемых зданий выполняются к водопроводу В1 с обустройством колодцев на врезке и установкой отключающей арматуры:

- здания доочистки с насосной станцией (номер 07 по генплану)

Для наружного пожаротушения также может использоваться техническая вода технологических емкостей (аэротенки, вторичные отстойники), расположенных вблизи проектируемых сооружений, как альтернативный источник.

Расстояние между гидрантами учитывает суммарный расход воды на пожаротушение, пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ 8220-85. Радиус действия пожарных гидрантов не превышает 150 м. Всего устанавливается восемь пожарных гидрантов.

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

Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий (ст.98 ч.7 №123-ФЗ). К пожарным гидрантам обеспечен свободный подъезд для пожарного автомобиля.

Гарантированный напор в сети составляет не менее 10,0 метров.

При пожаре от нажатия кнопки у пожарного крана или диспетчерского пункта в производственном здании происходит одновременное включение в работу пожарных насосов.

Требуемые напоры на нужды пожаротушения на вводах хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода в проектируемые здания в соответствии с расчётом составляют:

– в здании цеха доочистки с насосной станцией 07 по ГП– 50,58 м.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с и более и одного - при расходе воды менее 15 л/с, с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием, согласно п.8.9 СП 8.13130.2020.

У гидрантов, а также по направлению движения к ним, предусматривается установка соответствующих указателей с обозначением на них расстояний до водоисточника (п.48 ППР №1479). Места расположения пожарных гидрантов, а также направления движения к ним обозначаются светоуказателями (ГОСТ Р 12.4.026-2015 "ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний"). В зимнее время пожарные гидранты утепляются и очищаются от снега и льда.

Продолжительность тушения пожара принимается 3,0 ч (п.5.17 СП 8.13130.2020).

Расходы воды на нужды наружного пожаротушения зданий составляет не менее 15,0 л/с в соответствии с требованиями п.5.3, п.5.4 табл.3 СП 8.13130.2020.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							17

4.2 Проезды и подъезды для пожарной техники

Подъезды и проезды к зданиям и сооружениям очистных сооружений приняты в соответствии с требованиями ст.4 ч.4, ст.90, ст.98 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

На территорию очистных сооружений предусмотрено не менее двух въездов.

Ширина ворот автомобильных въездов на территорию обеспечивает беспрепятственный проезд пожарных автомобилей. Ширина ворот принята не менее 3,5 метра (п.8.1.8 СП 4.13130.2013).

К зданиям по всей их длине обеспечен подъезд (доставка) мобильных средств пожаротушения, с двух стороны, при ширине здания не более 18 метров (п.8.2.1 СП 4.13130.2013).

Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен цеха доочистки (№07 по ГП) высотой более 12 метров, но не более 28 метров составляет 10 м (п.8.2.5 СП 4.13130.2013).

Расстояние от края проезжей части или спланированной поверхности, обеспечивающей проезд пожарных автомобилей, до стен здания насосно-воздуходувной станции (НВС) (№17 по ГП) высотой не более 12 метров составляет 25 м (п.8.2.5 СП 4.13130.2013).

Ширина проездов для пожарной техники при высоте зданий от 13,0 метров до 46 метров включительно составляет не менее 4,2 метра (п.8.1.4 СП 4.13130.2013).

Подъезд пожарных автомобилей к административным зданиям обеспечен по всей длине с одной продольной стороны в соответствии с требованиями п.8.1 СП 4.13130.2013.

Тупиковые проезды (подъезды) заканчиваются площадками для разворота пожарной техники размером не менее чем 12х12 метров (п.8.2.6 СП 4.13130.2013).

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							18

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

5.1 Общее положение

Принятые конструктивные и объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Объемно-планировочные и конструктивные решения, направленные на ограничение распространения пожара предусматривают:

- применение несущих и ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости, соответствующие принятой степени огнестойкости здания;
- применение несущих и ограждающих конструкций соответствующие принятому классу конструктивной пожарной опасности здания;
- применение ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости, предотвращающих вертикальное распространение пожара;
- размещение помещений различных классов функциональной пожарной опасности в отдельных частях здания, разделенных противопожарными преградами в соответствии с нормативными требованиями по пожарной безопасности;
- выделение в пределах здания взрывопожароопасных и пожароопасных помещений противопожарными преградами в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности;
- применение огнепреграждающих устройств, клапанов в инженерных системах здания;
- заделка негорючими материалами технологических отверстий в местах проходки инженерными коммуникациями, соответствующие пределу огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

5.2 Общая классификация зданий

Согласно части 2 статьи 17 Федерального закона № 384-ФЗ для обеспечения пожарной безопасности в данном разделе обоснованы принимаемые значения характеристик огнестойкости и пожарной опасности элементов строительных конструкций.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							19

Степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности объекта защиты устанавливаются в зависимости от его этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности, происходящих в нем технологических процессов (ч.1 ст.87 Федерального закона № 123-ФЗ).

В соответствии с требованиями ст.29. Федерального закона №123 здания находящиеся на территории очистных сооружений, имеют пожарно-техническую классификацию с учетом следующих критериев:

Наименование здания	Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Этажность	Класс функциональной пожарной опасности	Категория
Цех доочистки с насосной станцией	II	C0	3	Ф5.1	B
Здание насосно-воздуховодной станции (НВС)	II	C0	2	Ф5.1	B

Предел огнестойкости для элементов конструкций зданий и сооружений зданий и сооружений приведен в таблице 5.2.1

Таблица 5.2.1 – Предел огнестойкости строительных конструкций согласно I и II степени огнестойкости

Элементы конструкций здания	Предел огнестойкости конструкций здания не менее
Степень огнестойкости	II
1. Несущие стены, колонны и другие несущие элементы здания	R 90
2.Перекрытия: - междуэтажные.	REI 45
3.Стены: - противопожарные 1-го типа; - противопожарные 2-го типа; - лестничных клеток (надземных); - наружные не несущие;	REI 150 REI 45 REI 90 E 15
4. Бесчердачное покрытие: - покрытие кровли; - фермы.	RE 15 R 15
5.Элементы лестничных клеток и лестниц (площадки, марши).	R 60
6.Внутренние ненесущие перекрытия, стены (перегородки): - противопожарные перегородки 1-го типа; - противопожарные перегородки 2-го типа.	EI 45 EI 15
7. Двери (Окна): - в противопожарных стенах 1-го типа; - в противопожарных перегородках 1-го типа; - в противопожарных перегородках 2-го типа.	EI(E) 60 EI(E) 30 EI(E) 30

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В соответствии с ч.6 ст.87 и таблицей 22 приложения к Федеральному закону № 123-ФЗ класс пожарной опасности строительных конструкций соответствует принятому классу конструктивной пожарной опасности (см. таблицу 5.2.2).

Таблица 5.2.2 – Класс пожарной опасности строительных конструкций согласно классу конструктивной пожарной опасности С0

Вид строительной конструкции	Класс пожарной опасности строительных конструкций
Несущие стены, колонны и другие несущие элементы здания (колонны, фермы)	К0
Наружные стены с внешней стороны, в том числе наружные фасадные системы	К0
Противопожарные перегородки и перекрытия	К0
Стены лестничных клеток	К0
Марши и площадки лестниц в лестничных клетках	К0
Междуэтажные перекрытия и покрытия здания	К0

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			028/2019-ПБ.ПЗ						21
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5.3 Конструктивные решения

Цех доочистки с насосной станцией (№07 по ГП)

Конструктивная система здания – каркасная. В качестве несущих элементов каркаса использованы стальные колонны и балки заводского изготовления.

Цоколь здания железобетонный, с навесным вентилируемым фасадом, с утеплением минеральной ватой, толщиной 100 мм.

В качестве ограждающих конструкций наружных стен использованы стеновые сэндвичпанели КлимПанель, из оцинкованной тонколистовой стали В 0,5 мм с полимерным покрытием, с утеплителем из минеральной ваты. Толщина сэндвич-панелей в части цеха доочистки составляет 120 мм, толщина сэндвич-панелей в части здания насосной станции - 180 мм.

Внутренние стены и перегородки запроектированы из кирпичной кладки, материал кладки-кирпич полнотелый керамический, на ц.п. растворе, с армированием кладочной сеткой через 4 ряда. Толщина стен и перегородок 120 и 250 мм.

Кровля предусматривается двускатная, неэксплуатируемая. Кровельное покрытие запроектирована с использованием кровельных сэндвич-панели КлимПанель, из оцинкованной тонколистовой стали В 0,7 мм с полимерным покрытием, с утеплителем из минеральной ваты. Деформационные швы здания отражены в конструкции кровли. Толщина кровельных сэндвич-панелей над объёмом цеха доочистки составляет 150 мм, толщина сэндвич-панелей над объёмом насосной станции (административно-бытовых помещений) составляет 250 мм. Уклон кровли – 20%. Несущее основание кровельного покрытия – стропильная ферма.

На фасаде 13-1 предусмотрена наружная металлическая лестница на кровлю. Лестница с высоты 3 метра от земли имеет защитное ограждением. Лестница используется для доступа к кровле для обслуживания и при пожаре. Козырьки над входными площадками запроектированы каркасные металлические. с опорами на стальные колонны из квадратных труб. Разуклонка выполнена из ц.п. раствора, армированного сеткой с гидроизоляционным слоем из рулонного ПВХ материала. Водосточная система здания – наружная, организованная. Принята ПВХ водосточная система МП Бюджет ГК «Металлопрофиль» (либо сертифицированный аналог). Цвет RAL 9003 (сигнальный белый).

Ограждающие конструкции выше уровня земли:

- цоколь – утеплитель пенополистирол: $d = 0,1 \text{ м}, \lambda = 0,04 \text{ (м} \cdot \text{°C)/ Вт}$;
- цоколь выше уровня земли – утеплитель минераловатный, ж.б. стена: : $d = 0,12 \text{ м}, \lambda = 0,041-0,046 \text{ (м} \cdot \text{°C)/ Вт}$, : $d = 0,3 \text{ м}, \lambda = 1.5 \text{ (м} \cdot \text{°C)/ Вт}$.
- наружные ограждающие конструкции – сэндвич-панель стена: $d = 0,18 \text{ м}, \lambda = 0,041- 0,046 \text{ (м} \cdot \text{°C)/ Вт}$.
- наружные двери металлические, утепленные минеральной ватой.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							22

- окна - в проекте предусмотрены двухкамерные ПВХ окна по ГОСТ 30674-99 марки 4м1-12Аг-4м1-12Аг-И4 со значением сопротивления теплопередаче $R_o=0,72(m^2oC)/Вт$

- теплотехнические характеристики кровельной конструкции: утеплитель минераловатный, ж.б. перекрытие: : $d = 0,25 м, \lambda = 0,042-0,044(m \cdot ^\circ C) / Вт, :d = 0,2 м, \lambda = 1.5(m \cdot ^\circ C) / Вт.$

Проектом предусматривается отделка фасадов с применением горизонтальной раскладки сэндвич-панелей. Цоколь – керамогранитная плитка на подсистеме вентфасада, и утеплителем толщиной 150 мм.

Здание насосно-воздуховодной станции (НВС) (№ 17 по ГП)

Вертикальное сообщение в здании осуществляется по двум существующим лестницам в осях 4-5/А-Б и 1-2'/А-Б. Лестницы изготовлены из сборных железобетонных маршей и площадок заводского изготовления. На лестницах предусмотрено естественное освещение с уровня 2-го этажа. В помещения лестничных клеток предусмотрены входы с улицы. Для доступа в прямки предусмотрены открытые металлические лестницы. Конструктивная схема здания – каркасная, с системой внутренних колонн, ригелей перекрытий и несущих стен. Колонны, сечением 400х600 мм, оборудованы консолями для установки подкрановых балок. Выше уровня консолей сечение колонн – 400х400 мм. Колонны монолитные, бетонированные на строительной площадке, о чем свидетельствуют следы дощатой опалубки. Междуетажные перекрытия выполнены с использованием ребристых плит, железобетонных сборных ригелей с полками для опирания плит. Стеновое ограждение преимущественно выполнено из самонесущих стеновых панелей длиной 6 м, высотой 1,2 м и толщиной 250 мм. Панели изготовлены из керамзитобетона. Стены пристроенного участка здания в осях 4-7 по оси В выполнены из неармированной кладки керамического кирпича (по ГОСТ 530-2012). Толщина стен 250 мм. Внутренние стены по оси Б, 1, толщиной 430 мм выполнена из неармированной кладки керамического кирпича (по ГОСТ 530-2012) на ц.-п. растворе. Стены в осях 6-7/А-Б выполнены из неармированной кладки керамического кирпича (по ГОСТ 530-2012) на ц.-п. растворе. Кровля выполнена из железобетонных ребристых плит покрытия.

Ограждающие стеновые наружные конструкции здания:

– Стеновые ограждения по осям А, В и 1 выполнены из самонесущих керамзитобетонных панелей толщиной 250 мм.

– Продольная несущая стена по оси Б кирпичная, толщиной 250 мм. Несущая стена по оси 7 кирпичная, толщиной 430 мм. Также кирпичными выполнены наружные и внутренние несущие и самонесущие стены в осях 1-2/А-Б в пределах первого этажа. В кирпичном исполнении выполнены несущие стены в осях 7-9/А-

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							23

Б. Межкомнатные перегородки выполнены из кирпичной кладки толщиной 120 мм.

Покрытие здания – Покрытие здания выполнено железобетонными балками таврового сечения высотой 800 мм. Балки уложены на оголовки колонн каркаса. По балкам уложены ребристые плиты покрытия с высотой ребра 300 мм. Плиты шириной 1,5 м.

5.4. Объемно-планировочные решения

Согласно ч. 1 ст. 88 Федерального закона № 123-ФЗ части зданий, сооружений, строений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности разделяются между собой ограждающими строительными конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности (противопожарными преградами). Требования к таким ограждающим конструкциям и типам противопожарных преград устанавливаются с учетом классов функциональной пожарной опасности помещений, величины пожарной нагрузки, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, сооружения, строения, пожарного отсека. Предел огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в противопожарных преградах принимается по таблицам 23, 24 приложения Федерального закона № 123-ФЗ в зависимости от типа противопожарной конструкции.

Предел огнестойкости противопожарных преград и заполнения проемов в противопожарных преградах принимается по таблицам 23, 24 приложения ФЗ № 123-ФЗ в зависимости от типа противопожарной конструкции.

Заполнение проемов в противопожарных преградах, а также в отдельных случаях при обеспечении требуемого предела огнестойкости заполнения, выполняется сертифицированными конструкциями (окнами, дверями, воротами, шторами и тд.) с подтверждением предела огнестойкости сертификатом соответствия. Двери в противопожарных преградах предусматриваются с устройствами для самозакрывания и уплотнения в притворах (ч.8 ст.88 ФЗ-123).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций (ч. 4 ст. 137 Федерального закона № 123-ФЗ, п.5.2.4 СП 2.13130.2020).

Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Для уплотнения разъемных соединений конструкций огнестойких воздуховодов допускается применение только негорючих материалов (ст.138 №123-ФЗ).

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

Цех доочистки с насосной станцией (№ 07 по ГП)

В стенах, перегородках и покрытиях зданий, а также в узлах их сочленения не предусмотрены пустоты, ограниченные горючими материалами (п.5.2.2 СП 2.13130.2020).

Административно-бытовая пристройка отделяется от производственной части здания противопожарными перегородками 1-го типа (п.6.1.41, п.6.3.4 СП 4.13130.2013).

Помещения категории В1-В3 по взрывопожарной и пожарной опасности отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категории В4, Д и от коридоров перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа (табл. 23 №123-ФЗ, п.6.2.10 СП 4.13130.2013).

Противопожарные перегородки 1-го типа предусмотрены с заполнением 2-го типа (табл.23 №123-ФЗ).

Пути эвакуации (коридор, холл) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до покрытия, согласно п.5.2.7 СП 2.13130.2020. Указанные стены и перегородки примыкают к глухим участкам наружных стен и не имеют открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами).

В соответствии с ч. 8, 9 ст. 88 Федерального закона №123-ФЗ, п.5.3.4, п.5.3.4 СП 2.13130.2020 общая площадь проёмов в противопожарных преградах не превышает 25% их площади.

Противопожарные перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен с нормируемым пределом огнестойкости шириной не менее 1,0 м (п.5.3.6 СП 2.13130.2020).

Лестница 3-го типа выполнена из негорючих материалов. Данная лестница имеет ограждения, высотой не более 1,2 м на уровне эвакуационного выхода. Участки глухой стены, к которой примыкает лестница 3-го типа (п.4.4.7 СП 1.13130.2020).

Лестничная клетка имеет световые проемы с площадью остекления не менее 1,2 м² с одним из габаритных размеров остекленной части не менее 0,6 м в наружных стенах на каждом этаже. Окна, установленные в световых проемах открываются изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон предусмотрены на высоте не более 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки (п.5.4.16 СП 2.13130.2020, п.4.4.12 СП 1.13130.2020).

Ограждающие строительные конструкции помещений электрощитовых имеют пределы огнестойкости не менее EI 45 (п.7.1.28 ПУЭ 7 издание). Направление открывания дверей электрощитовых помещений предусматривается наружу (п.7.1.29 ПУЭ 7 издание).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							25

открываются изнутри без ключа и других специальных устройств. Устройства для открывания окон предусмотрены на высоте не более 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки (п.5.4.16 СП 2.13130.2020, п.4.4.12 СП 1.13130.2020).

Помещения категории В1-В3 по взрывопожарной и пожарной опасности отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категории В4, Д и от коридоров перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа (табл. 23 №123-ФЗ, п.6.2.10 СП 4.13130.2013).

Административно-бытовая часть отделяется от производственной части здания противопожарными перегородками 1-го типа (п.6.1.41, п.6.3.4 СП 4.13130.2013).

Противопожарные перегородки 1-го типа предусмотрены с заполнением 2-го типа (табл.23 №123-ФЗ).

В соответствии с ч. 8, 9 ст. 88 Федерального закона №123-ФЗ, п.5.3.4, п.5.3.4 СП 2.13130.2020 общая площадь проёмов в противопожарных преградах не превышает 25% их площади.

Пути эвакуации (общие коридоры) отделяться от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) с пределом огнестойкости не менее EI 30, согласно требований п.7.1.11 СП 1.13130.2020 и п.5.2.7 СП 2.13130.2020. Указанные стены и перегородки должны примыкать к глухим участкам наружных стен и не иметь открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Указанные перегородки соответствуют классу пожарной опасности К0.

Ограждающие строительные конструкции помещений электрощитовых имеют пределы огнестойкости не менее EI 45 (п.7.1.28 ПУЭ 7 издание). Направление открывания дверей электрощитовых помещений предусматривается наружу (п.7.1.29 ПУЭ 7 издание).

Ограждающие строительные конструкции венткамеры имеет пределы огнестойкости не менее EI 45 (п.8.1 СП 7.13130.2013).

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							27

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

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения последствий воздействия в соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ:

– применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага, нераспространение пожара на соседние здания, сооружения и строения;

– устройство эвакуационных путей и необходимого количества эвакуационных выходов, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре и обеспечивающих возможность эвакуации людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара, в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020;

– устройство систем обнаружения пожара (систем пожарной сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

– применение основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок) строительных конструкций на путях эвакуации;

– применение первичных средств пожаротушения.

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуация осуществляется по путям эвакуации через эвакуационные выходы.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно - планировочных, эргономичных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

Эвакуационные пути в пределах помещения обеспечивают безопасную эвакуацию людей через эвакуационные выходы из помещения без учета применяемых в нем средств пожаротушения и противодымной защиты.

За пределами помещений защиту путей эвакуации предусматривается из условия обеспечения безопасной эвакуации людей с учетом функциональной пожарной опасности помещений, выходящих на эвакуационный путь, численности эвакуируемых, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания, количества эвакуационных выходов с этажа и из здания в целом.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							28

Выходы из помещений и зданий объекта, не отвечающие требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, рассматриваются как аварийные, и предусматриваются для повышения безопасности людей при пожаре.

Высота участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2,0 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Ширина горизонтальных путей эвакуации принята (п.4.3.3 СП 1.13130.2020):

- не менее 0,7 для прохода к одиночным рабочим местам;
- не менее 1,0 во всех остальных случаях.

Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещениях до ближайшего эвакуационного выхода из помещения непосредственно наружу, в коридор не превышает 100 м (п 8.2.7 табл. 15 СП 1.13130.2020).

В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями п.4.3.12 СП 1.13130.2020 и СП 52.13330.2016.

Ширина путей эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, принята не менее ширины любого эвакуационного выхода, но не менее 1,2 м (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Высота пути эвакуации по лестнице предусмотрена не менее 2,2 м (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничной площадки предусмотрена не менее ширины марша. Двери, выходящие в лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Уклон лестницы на путях эвакуации предусмотрен 1:2, ширина проступи не менее 25 см, а высота проступи не более 22 см и не менее 5 см (п.4.4.3 СП 1.13130.2020).

Число подъемов в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3, но не более 16 (п.4.4.4 СП 1.13130.2020).

В лестничной клетке не предусмотрено размещение строенных шкафы, открыто проложенные электрические кабели и проводов, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступней и площадок лестниц (п.4.4.9 СП 1.13130.2020).

Лестница 3-го типа выполнена из негорючих материалов и размещается у глухой стены. Лестница имеет площадки на уровне эвакуационных выходов, ограждения высотой не менее 1,2 м и располагается таким образом, что расстоя-

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							30

Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, а так же двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания оборудуются приспособлениями для самозакрывания и уплотнения в притворах (п.4.2.24 СП 1.13130.2020).

В проемах эвакуационных выходов не предусмотрены раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери, турникеты и другие предметы, препятствующие свободному проходу людей (ч.7 ст. 89 №123-ФЗ).

Высота участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2,0 м (п.4.3.2 СП 1.13130.2020).

Ширина горизонтальных путей эвакуации принята (п.4.3.3 СП 1.13130.2020):

- не менее 1,2 м для коридоров и иных путей эвакуации, по которым эвакуируется более 50 человек;

- не менее 0,7 м для прохода к одиночным рабочим местам;

- не менее 1,0 м во всех остальных случаях.

В полу на путях эвакуации не предусмотрены перепады высот менее 0,45 м и выступы, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (п.4.3.5 СП 1.13130.2020).

В коридорах не предусмотрено размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (п.4.3.7 СП 1.13130.2020).

Ширина тамбура расположенного на пути эвакуации принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина – более ширины дверного полотна не менее, чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (п.4.3.11 СП 1.13130.2020).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями п.4.3.12 СП 1.13130.2020 и СП 52.13330.2016.

Ширина путей эвакуации по лестнице, предназначенной для эвакуации людей, в том числе расположенной в лестничной клетке, принята не менее ширины любого эвакуационного выхода, но не менее 1,2 м (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Высота пути эвакуации по лестнице предусмотрена не менее 2,2 м (п.4.4.1 СП 1.13130.2020).

Ширина лестничной площадки предусмотрена не менее ширины марша. Двери, выходящие в лестничную клетку, в максимально открытом положении не уменьшают требуемую ширину лестничных площадок и маршей (п.4.4.2 СП 1.13130.2020).

Уклон лестницы на путях эвакуации предусмотрен 1:2, ширина проступи не менее 25 см, а высота проступи не более 22 см и не менее 5 см (п.4.4.3 СП 1.13130.2020).

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

Число подъемов в одном марше между площадками предусмотрено не менее 3, но не более 16 (п.4.4.4 СП 1.13130.2020).

В лестничной клетке не предусмотрено размещение строенных шкафы, открыто проложенные электрические кабелей и проводов, а также размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступней и площадок лестниц (п.4.4.9 СП 1.13130.2020).

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							33

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

7.1 Сведения о пожарных подразделениях

Расчетное время прибытия составляет не более 20,0 минут, что соответствует требованиям статьи 7, ч.1 ФЗ-№123 от 22.07.2018 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

7.2 Мероприятия, направленные на обеспечение безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Безопасность личного состава пожарных подразделений при ликвидации пожара на объекте обеспечивается комплексом конструктивных, объемно-планировочных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

К ним относятся:

- устройство пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами (ст.90 ч.1 №123-ФЗ).

- обеспечение средствами подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений (ст.90 ч.2 №123-ФЗ).

- наличие наружного противопожарного водопровода с пожарными гидрантами, к которым обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования (ст. 90 №123-ФЗ);

- наличие аварийного освещения на путях эвакуации, в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011;

- наличие естественного освещения в лестничных клетках типа Л1 через открывающиеся проемы площадью не мене 1,2 м² (п.5.4.16 СП 2.13130.2020, п.4.4.7 СП 1.13130.2020);

- защита зданий и сооружений системами противопожарной автоматики, согласно СП 3.13130.2013, СП 7.13130.2013, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020;

- наличие на покрытие кровли здания ограждений (парапета) высотой не менее 600 мм (п.7.16 СП 4.13130.2013). Ограждение выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254-2009;

- наличие пожарных лестниц на перепадах высот кровли более 1,0 метра. На перепаде кровли предусмотрено устройство пожарных лестниц типа П1. Исполнение лестниц типа П1 предусмотрено согласно ГОСТ Р 53254-2009;

- обеспечение выходами на кровлю здания (п.7.1 СП 4.13130.2013).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	
-----	--------	------	--------	-------	------	----------------	--

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

Административные здания по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются.

Категории производственных и складских зданий по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Категории производственных и складских зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

№ по ГП	Здания и сооружения	Класс функционального назначения	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности
07	Цех доочистки с насосной станцией	Ф5.1	В
17	Насосно-воздуходульная станция (НВС)	Ф5.1	В

Размещаемые в здание помещения производственного и складского назначения, а также помещения для инженерного оборудования и технического обслуживания с наличием пожароопасных и пожаровзрывоопасных процессов и веществ подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130.2009 (п.5.1.2 СП 4.13130.2013, ч. 1 и 2 ст. 27 № 123-ФЗ).

Для зданий определено отсутствие помещений категорий «А» и «Б» по взрывопожарной опасности.

Классификация помещений по пожарной и взрывопожарной опасности применяется для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечении защиты людей и имущества в случае возникновения пожара в зданиях и помещениях (ст. 26 № 123-ФЗ).

Категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности определяются исходя из вида находящихся в помещениях горючих веществ и материалов, их количества и пожароопасных свойств, а также исходя из объемно-планировочных решений помещений и характеристик проводимых в них технологических процессов (ч. 3 ст. 27 Федерального закона № 123-ФЗ). Определение категорий помещений осуществляется путем последовательной проверки принадлежности помещения к категориям от наиболее опасной категории (А) к наименее опасной категории (Д) (ч. 4 ст. 27 Федерального закона № 123-ФЗ). В соответствии с ч. 8 ст. 27 Федерального закона № 123-ФЗ отнесение помещения к категории В1, В2, В3 или В4 осуществляется в зависимости от количества и способа размещения пожарной нагрузки в указанном помещении и его объемно-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			028/2019-ПБ.ПЗ						35
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

планировочных характеристик, а также от пожароопасных свойств веществ и материалов, составляющих пожарную нагрузку, согласно приложению, Б СП 12.13130.2009*.

Сведения о категориях по взрывопожарной и пожарной опасности помещений складского, технического и производственного назначения, размещаемые в зданиях представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2 – Сведения о категориях по взрывопожарной и пожарной опасности производственных, складских и технических помещений

№ пом.	Наименование помещений	Площадь помещения, м ²	Категория помещения по СП 12.13130.2009	Класс зоны по ПУЭ
1	2	3	4	5
Цех доочистки с насосной станцией				
101	Производственный зал	873,9	А	П-Ша
102	Помещения хранения УФ-ламп и щавельной кислоты	62,1	В4	П-Ша
103	Насосное отделение	62,1	В3	П-Ша
104	Электрощитовая цеха доочистки	35,2	В3	-
106	Электрощитовая насосной станции	33,4	В3	-
107	Венткамера цеха доочистки	68,0	Д	-
108	Помещение ИТП и водомерного узла	26,8	Д	-
111	ПУИ	3,1	В4	-
113	Склад	33,9	В4	-
305	ПУИ	4,5	В4	-
307	Помещение шкафов управления	21,6	В2	П-Ша
308	Венткамера насосной станции	49,7	Д	-
35	Реагентное хозяйство	24,0	В3	П-Ша
37	Сухая камера	272,0	В3	П-Ша
Насосно-воздуходувная станция (НВС)				
001	Насосный приемок на отм. -2,790	100,6	Д	-
002	Насосный приемок на отм. -5,260	37,9	Д	-
103	Склад	15,0	В3	П-Ша
104	Помещение РУ-6кВ	75,2	Г	-
105	Электрощитовая	11,8	В3	П-Ша
106	Камера трансформатора	9,6	В1	П-Ша
107	Камера трансформатора	8,9	В1	П-Ша
109	Ремонтно-механическая мастерская	106,1	Д	-
110	Машинный зал воздуходувок для азротэнков	308,0	В3	П-Ша
111	Сварочный пост	9,4	Д	-
112	Венткамера (помещение масляных фильтров)	40,1	Д	-

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

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

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

Здания оборудуются автоматической установкой пожарной сигнализацией в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 486.1311500.2020. «Об утверждении свода правил «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности», за исключением помещений указанных п.4.4 СП 486.1311500.2020.

Оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения не оборудуются помещения:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров и тамбур-шлюзов;
- чердаков.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ

10 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматическая пожарная сигнализация, оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре)

10.1 Общее положение

Для обеспечения выполнения норм в сфере пожарной безопасности и выполнения требований СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 3.13130.2009, СП 7.13130.2013, здания оборудуется автоматическими установками пожарной сигнализации (далее - АУПС), системой оповещения и управления эвакуацией при пожаре (далее - СОУЭ).

СПА запроектирована исходя из условия взаимодействия входящих в нее систем противопожарной защиты, а также обеспечения единства СПА защищаемого объекта.

ППКП и ППУ, функциональные модули индикации и управления, ИБЭ устанавливаются в помещении связи на втором этаже здания контрольно-проходной, при одновременном выполнении условий:

- обеспечение указанными устройствами уровня доступа 2 (для лиц, ответственных за пожарную безопасность объекта, т.е. лиц, уполномоченных на принятие решений по изменению режимов и состояний работы технических средств) и уровня 3 (для лиц, осуществляющих техническое обслуживание и наладку СПА объекта);
- обеспечение передачи всех извещений, предусмотренных указанными устройствами, на пожарный пост, с целью отображения световой индикации и звуковой сигнализации, а также обеспечения функций ручного управления, регламентируемых национальными и межгосударственными стандартами.

Пожарный пост с круглосуточным пребыванием дежурного персонала располагается в помещениях охраны здания контрольно-проходной (п.5.15, п.5.16 СП 484.1333500.2020, п.3.5 СП 3.13130.2009).

Размещение приборов, функциональных модулей и ИБЭ в помещении предусматривается в местах, позволяющих осуществлять наблюдение и управление ими, а также техническое обслуживание. В помещении пожарного поста технические средства размещаются таким образом, чтобы высота от уровня пола до органов управления и индикации была от 0,75 м до 1,8 м. При отсутствии органов управления на устройствах, устанавливаемых вне пожарного поста, высота их установки не регламентируется.

Приборы, функциональные модули и ИБЭ устанавливаются на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов. При смежном расположении нескольких приборов, функциональных модулей и ИБЭ они размещаются в соответствии с ТД на них. Если необходимые данные не указаны в

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТД, то горизонтальное и вертикальное расстояния между ними должны быть не менее 50 мм.

Линии связи между компонентами СПА, а также линии формирования сигналов управления инженерными системами объекта выполняются с условием обеспечения автоматического контроля их исправности.

Единичная неисправность линий связи системы пожарной автоматики (далее СПА) в одной части объекта (в здании, сооружении, отсеке и т.п.) не должна влиять на работоспособность СПА в других частях объекта и возможность отображения сигналов о работе СПА на пожарном посту.

СПА спроектирована таким образом, чтобы в результате единичной неисправности линий связи был возможен отказ только одной из следующих функций:

- автоматическое формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.);
- ручное формирование сигнала управления не более чем для одной зоны защиты (пожаротушения, оповещения и т.п.).

Электропитание СПА выполняется в соответствии с СП 6.13130.2020

Способы прокладки электрических и оптоволоконных линий связи должны проводиться в соответствии с требованиями СП 6.13130.2020, СП 484.1311500.2020 и ТД на приборы и оборудование СПА, а также (при необходимости) в соответствии с нормативными документами, действующими в области взрывозащиты. Шаг креплений линий связи или кабеленесущих систем определяется в соответствии с рекомендациями производителя электрических и оптоволоконных линий связи, кабеленесущих систем.

При прокладке линий связи за подвесными потолками они должны крепиться по стенам и/или потолкам с выполнением опусков (при необходимости) к подвесному потолку. Не допускается укладка проводов и кабелей на поверхность подвесного потолка.

СПА не должны выполнять функции, не связанные с противопожарной защитой, за исключением следующих функций, использующих общие исполнительные устройства:

- трансляция информационных объявлений, иных сообщений, связанных с гражданской обороной и чрезвычайными ситуациями;
- управление водоснабжением объекта;
- управление естественным проветриванием здания;
- управление общеобменной вентиляцией здания.

10.2 Система пожарной сигнализации

Для построения системы пожарной сигнализации (СПС) и системы пожарной автоматики (СПА) используется система безопасности ООО «КБ Пожарной Автоматики» (торговая марка Рубеж).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							39

Система пожарной сигнализации предусмотрена с целью выполнения следующих основных задач:

- своевременное обнаружение пожара;
- достоверное обнаружение пожара;
- сбор, обработка и представление информации дежурному персоналу;
- взаимодействие с другими (при их наличии) системами противопожарной защиты (формирование необходимых инициирующих сигналов управления), АСУ ТП, ПАЗ и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки

- центральный прибор индикации и управления ЦПИУ "Рубеж-АРМ";
- ПАК "Стрелец мониторинг" исп.2;
- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный « R3-Рубеж-2ОП»;
- адресные дымовые оптоэлектронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- адресные релейные модули «PM-4-R3»;
- модули сопряжения «R3-МС» и «R3-МС-Е»;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1-R3»;
- метки адресные «АМ-4-R3», «АМ-1-R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭП RS-R3».

Алгоритмы принятия решения о пожаре, а также количество извещателей реализуется согласно п.6.4 СП 484.1311500.2020.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптоэлектронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3», включенные по алгоритму «В» в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3», включенные по алгоритму «А».

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Согласно п. 5.11 СП 484.1311500.2020 здание разделяется на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

Согласно п. 6.3.3 СП 484.1311500.2020 в отдельные ЗКПС выделяются: группы из не более чем пяти смежных помещений, эвакуационные коридоры (коридоры безопасности). Каждая ЗКПС удовлетворяет следующим условиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м²;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							40

- одна ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более пяти смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, а их общая площадь не превышает 500 м².

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «R3-Рубеж-2ОП» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор « R3-Рубеж-2ОП». ППКОУ располагаются в помещениях дежурных операторов или электрощитовых. Ведущий пост оснащен приемно-контрольным прибором « R3-Рубеж-2ОП» и центральным прибором индикации и управления

ЦПИУ "Рубеж-АРМ". ЦПИУ - персональный компьютер с установленным ПО «FireSec «Оперативная задача». Приложение «Оперативная задача» – это программа, являющаяся частью программно-аппаратного комплекса, предназначенная для контроля состояния защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий. Вся информация о состоянии объекта поступает от приборов, подключенных к ПК, и сохраняется в базе данных. Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Передача состояния пожар в смежные системы осуществляется при помощи адресных релейных модулей «PM-x-R3», выдающего сигналы «Пожар» и «Неисправность» типа «сухой контакт».

Для информационного обмена между приборами зданий комплекса проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом R3-LINK. Прокладка кабеля интерфейса R3- LINK выполняется по кабельной канализации. Интерфейс объединяет здания по кольцевой топологии. При такой схеме построения все приемно-контрольные приборы объединены в единую кольцевую сеть и между ними можно реализовать перекрестные связи – включение исполнительных устройств одного прибора по событию, произошедшему на другом приборе, а также осуществлять централизованный мониторинг. Подключение к локальной сети выполняется с помощью преобразователя R3-МС-Е.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10.3 Система оповещения и управления эвакуации людей при пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (далее – СОУЭ), вместе с другими противопожарными мероприятиями, обеспечивает безопасность людей согласно требованиям ФЗ №123-ФЗ, СП 3.13130.2009.

В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 и заданием на проектирования здания оборудуются системой оповещения и управления эвакуации людей при пожаре.

Система оповещения и управления эвакуации при пожаре 3-го типа включает в себя:

- речевое оповещение;
- световые оповещатели – световые оповещатели «ВЫХОД».

Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки обеспечивают работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей (п.3.4 СП 3.13130.2009).

Настенные звуковые оповещатели располагаются таким образом, чтобы их верхняя часть расположена на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя принята не менее 150 мм (п.4.4. СП 3.13130.2009).

Речевые оповещатели воспроизводят нормально слышимые частоты в диапазоне от 200 до 5000 Гц (п.4.6 СП 3.13130.2009).

Количество речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность обеспечивают уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей (п.4.8 СП 3.13130.2009).

Световые оповещатели «Выход» устанавливаются (п.5.3 СП 3.13130.2009):

- над эвакуационными выходами с этажей здания непосредственно наружу;
- в помещениях с одновременным пребыванием 50 и более человек - над эвакуационными выходами;
- в других местах, по усмотрению проектной организации, если в соответствии с положениями СП 3.13130.2009 в здании требуется установка световых оповещателей "Выход".

Эвакуационные знаки пожарной безопасности, указывающие направление движения, устанавливаются на высоте не менее 2 м (п.5.5 СП 3.13130.2009).

Максимальный уровень звука постоянного шума в помещениях, согласно п.2 табл. 1 СП 51.13330.2011 «Защита от шума», 65 дБА. В соответствии с СП 3.13130.2009 уровень звукового давления должен быть выше уровня звука постоянного шума на 15 дБА. Таким образом уровень звука в каждой точке любого помещения во всех зданиях должен быть не менее 80 65 дБА.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	
-----	--------	------	--------	-------	------	----------------	--

К установке приняты пожарные краны диаметром 50 мм, диаметр спрыска наконечника – 13 мм, длина пожарного рукава – 20 м. Длина пожарного рукава не превышает 21 м (п.7.4 СП 10.13130.2020).

Пожарные запорные клапана пожарных кранов предусмотрено устанавливать на высоте (1,20 ±0,15) м от уровня пола. Ручной пожарный ствол при любом положении в пожарном шкафу не выходит за пределы высоты от 1,0 до 1,5 м включительно (п.6.2.5 СП 10.13130.2020).

10.5 Вентиляция

В системах вентиляции приняты следующие противопожарные мероприятия:

- отключение вентиляционных систем при пожаре;
- тепловая изоляция воздуховодов и трубопроводов принимается из негорючих материалов;
- при пересечении преград с нормируемой огнестойкостью предусматривается установка огнезадерживающих клапанов с автоматическим, дистанционным и ручным управлением не менее EI 30.
- заделка кольцевых зазоров в стенах и перекрытиях после монтажа инженерных систем негорючими материалами.

Системы вентиляции предусмотрены отдельными для групп помещений, размещенных в разных пожарных отсеках. Помещения для вентиляционного оборудования размещаются непосредственно в пожарном отсеке, в котором находятся обслуживаемые и (или) защищаемые помещения. Общие системы вентиляции для групп помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека предусмотрены с учетом категорий по взрывопожарной и пожарной опасности производственных и складских помещений (п.6.2 СП 7.13130.20213).

Общеобменная вентиляция

Противопожарные нормально открытые клапаны устанавливаются в проемах ограждающих строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости или с любой стороны указанных конструкций, обеспечивая предел огнестойкости воздуховода на участке от поверхности ограждающей конструкции до закрытой заслонки клапана, равный нормируемому пределу огнестойкости этой конструкции (п.6.11 СП 7.13130.2013).

Воздуховоды приняты из негорючих материалов. Толщина листовой стали для воздуховодов принята не менее 0,8 мм. Для уплотнения разъемных соединений таких конструкций (в том числе фланцевых) применяются негорючие материалы (п.6.13 СП 7.13130.2013).

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) предусмотрены с

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							44

уплотнениями из негорючих материалов, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции (п.6.23 СП 7.13130.2013).

В помещениях, оборудованных автоматической пожарной сигнализацией предусмотрено автоматическое отключение при пожаре систем общеобменной вентиляции, кондиционирования воздуха, а так же закрытие противопожарных нормально открытых клапанов (п.6.24 СП 7.13130.2013).

Отключение систем вентиляции и закрытие противопожарных нормально открытых клапанов осуществляется по сигналам, формируемым автоматическими установками пожарной сигнализацией, а так же при включении систем противодымной вентиляции (п.6.24, п.7.19 СП 7.13130.2013).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			028/2019-ПБ.ПЗ						45
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

11 описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

Выполнение функций автоматизации систем обеспечивается четкой увязкой работы всех систем противопожарной защиты, что достигается комплексом технических средств автоматизации управления.

Автоматизированная система управления активной противопожарной защиты предусматривает устойчивую, надежную работу и возможность интеграции по цифровым протоколам со всеми автоматизированными системами.

Система автоматизированного управления включает в себя программно-управляемые приемные пожарные панели, устанавливаемые в помещении с круглосуточным дежурным персоналом, а также пожарных извещателей.

Технические средства пожарной автоматики имеют параметры и исполнение, обеспечивающее безопасное и нормальное функционирование в условиях воздействия среды их размещения.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							46

12 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов.

12.1 Общее положение

Разрабатываются в соответствии с Правилами противопожарного режима с целью поддержания противопожарного режима в РФ.

На объектах следует:

- 1. Организовать разработку инструкции о мерах пожарной безопасности в соответствии с требованиями, установленными разделом XVIII ППП №1479, с учетом специфики взрывопожароопасных и пожароопасных помещений в указанных зданиях, сооружениях;
- 2. Подготовить приказы о назначении ответственных за пожарную безопасность зданий, участков, помещений;
- 3. Подготовить приказ о создании пожарно-технической комиссии;
- 4. Завести журнал эксплуатации систем противопожарной защиты;
- 5. Подготовить инструкцию о порядке действия дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (устройств, систем) противопожарной защиты объекта защиты.

Распорядительными документами должен быть установлен соответствующий противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения.
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня.
- определен порядок закрытия пожароопасных помещений.

После ввода объекта в эксплуатацию разработать и согласовать в установленном порядке документы предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ (план тушения пожара).

12.2 Требования к содержанию территории

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями не должны использовать под складирование материалов, стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

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

Необходимо разработать порядок сообщения в подразделения пожарной охраны о закрытии дорог и проездов в случае их ремонта или по другим причинам, препятствующим проезду пожарных машин.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	
-----	--------	------	--------	-------	------	----------------	--

д) производить изменение объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией);

е) проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

ж) устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы;

з) устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров;

и) загромождать и закрывать проходы к местам крепления спасательных устройств.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных дверей.

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению выхода из здания, за исключением дверей, открывание которых не нормируется требованиями нормативных документов по пожарной безопасности.

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания, возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа (п.26 ППР №1479).

При эксплуатации эвакуационных путей, эвакуационных и аварийных выходов запрещается:

а) устраивать пороги на путях эвакуации (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

б) загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

в) устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	
-----	--------	------	--------	-------	------	----------------	--

г) фиксировать самозакрывающиеся двери лестничных клеток, коридоров, холлов и тамбуров в открытом положении (если для этих целей не используются устройства, автоматически срабатывающие при пожаре), а также снимать их;

д) закрывать жалюзи или остеклять переходы воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;

е) заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрагмуг;

ж) изменять направление открывания дверей, за исключением дверей, открывание которых не нормируется или к которым предъявляются иные требования в соответствии с нормативными правовыми актами.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

а) эксплуатировать электропровода и кабели с видимыми нарушениями изоляции;

б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;

в) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеивателями), предусмотренными конструкцией светильника;

г) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;

д) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

е) оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;

ж) размещать (складировать) в электрощитовых (у электрощитов), у электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы;

з) при проведении аварийных и других строительно-монтажных и реставрационных работ использовать временную электропроводку, включая удлинители, сетевые фильтры, не предназначенные по своим характеристикам для питания применяемых электроприборов.

При эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха запрещается:

а) оставлять двери вентиляционных камер открытыми;

б) закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки;

в) подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы;

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Системы оповещения о пожаре должны обеспечивать в соответствии с планами эвакуации передачу сигналов оповещения одновременно по всему зданию.

Порядок использования систем оповещения должен быть определен в инструкциях по их эксплуатации и в планах эвакуации.

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов.

12.5 Охрана труда и электробезопасность

В соответствии с правилами и инструкциями по безопасности, правилами устройств и безопасной эксплуатацией, строительными и санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами и государственными стандартами безопасности труда, сводками правил по проектированию и строительству в проекте электрической части учитываются требования, предъявляемые к электротехническим помещениям, кабельным тоннелям, каналам и требования к оборудованию, его размещению и организации рабочих мест для обеспечения охраны труда, улучшение условий труда и повышение культуры производства работников.

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							52

13 Определение пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей, уничтожения имущества

Так как при проектировании выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральными законами о технических регламентах, а также требования нормативных документов по пожарной безопасности, то, в соответствии с положениями ч. 3 ст. 6 №123-ФЗ, проведение расчета величины пожарного риска на Объекте не требуется.

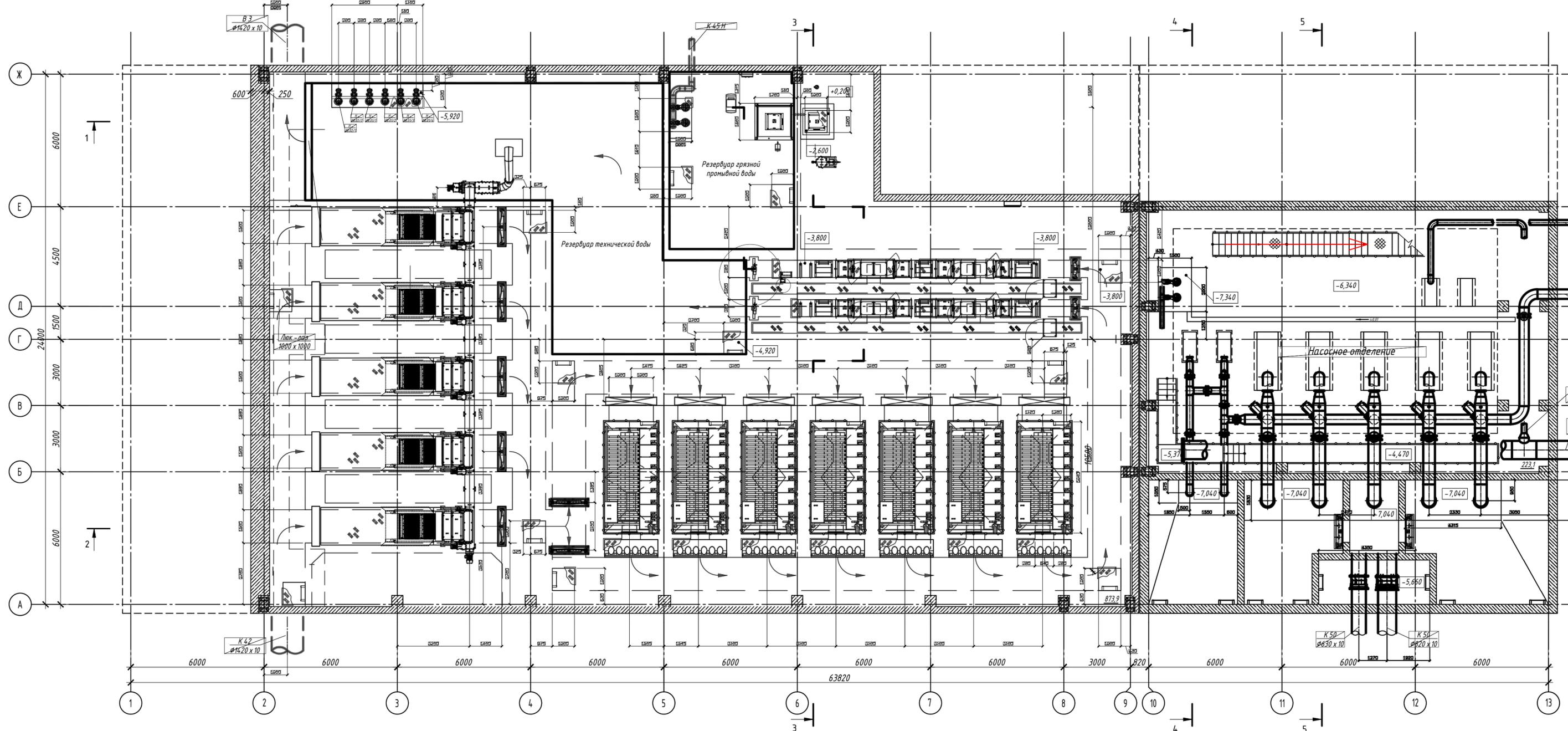
Инов.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	028/2019-ПБ.ПЗ	Лист
							53

План на отм. -6,340, -4,920, -3,800.

Экспликация помещений на отм. -6,340

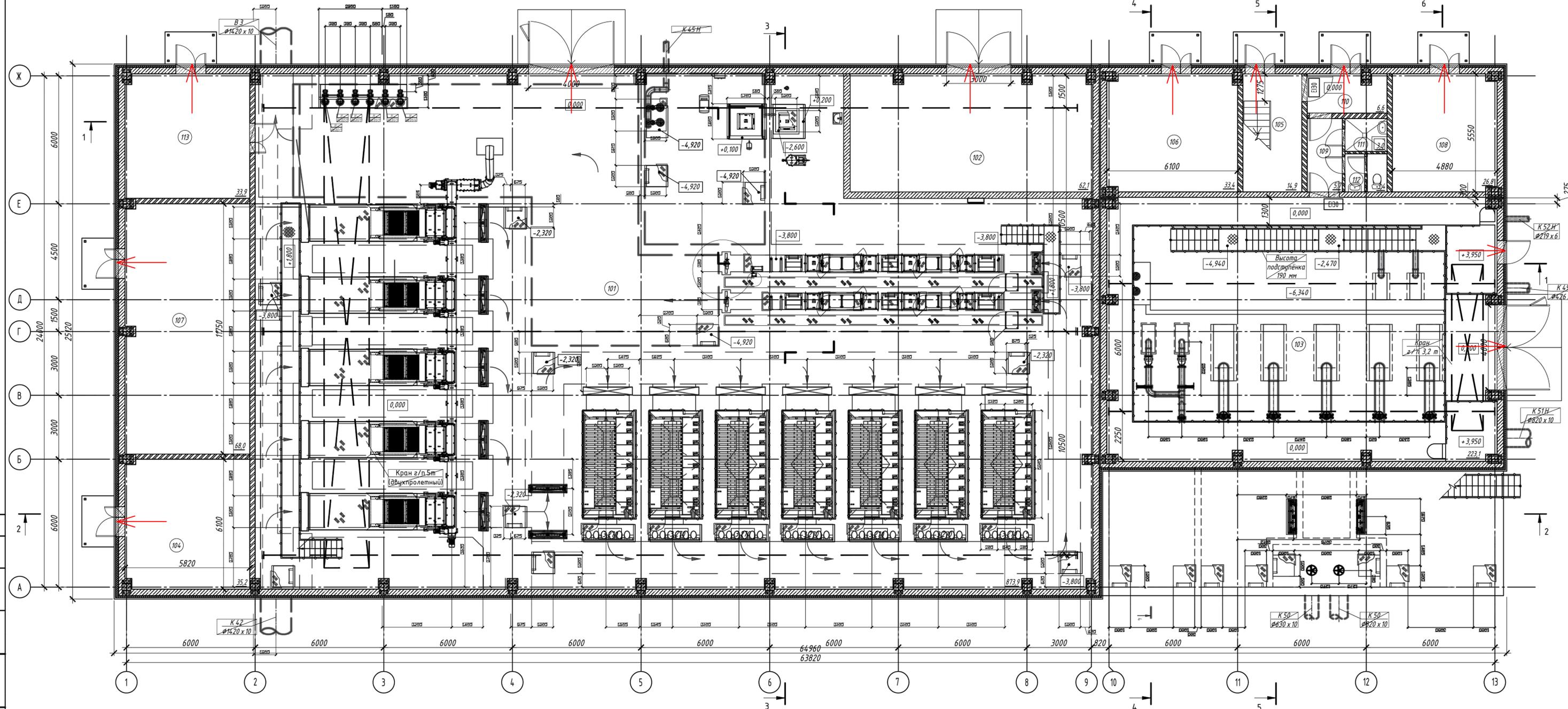
Ном. помеще-ния	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
001	Производственный зал	873,9	ВЗ
002	Насосное отделение	62,1	Д
		936,0	



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

					028/2019-ПБ.ГЧ.1		
Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области (корректировка)							
Изм.	Колуч	Лист	№Фок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист
					03.24	П	1
Разработал: Зименков						Листов	7
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности							
Цех доочистки с насосной станцией. План на отм. -6,340, -4,920, -3,800						АО «ГК «ЕКС»	
ГИП	Сопин				03.24		

План на отм. 0,000



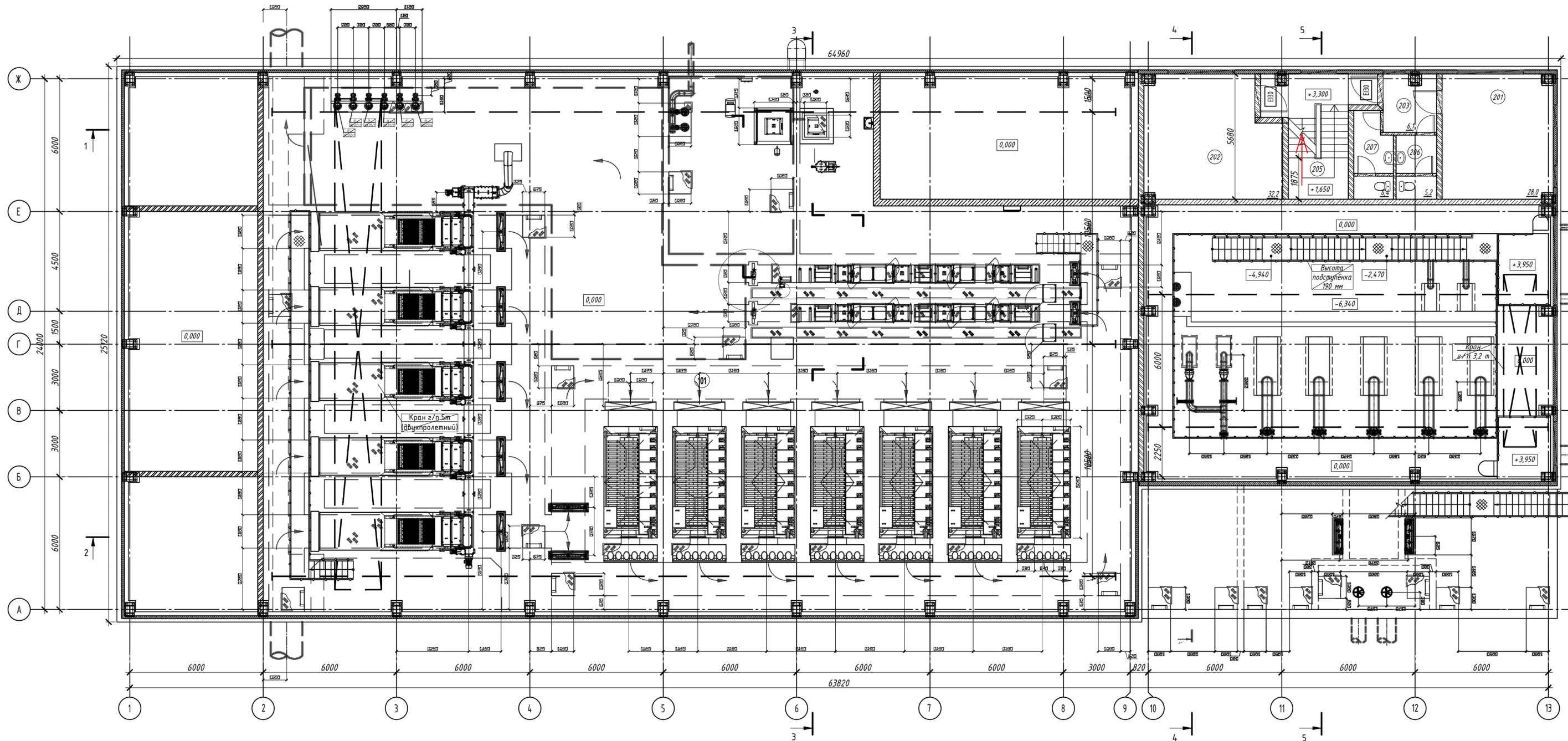
Экспликация помещений на отм. 0,000

Ном. помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
101	Производственный зал	873,9	В3
102	Помещение хранения УФ-ламп и щавелевой кислоты	62,1	В3
103	Насосное отделение	62,1	Д
104	Электрощитовая цеха доочистки	35,2	В3
105	Лестничная клетка	14,9	
106	Электрощитовая насосной станции	33,4	В3
107	Венткамера цеха доочистки	68,0	Д
108	Помещения ИТП и водомерного узла	26,8	Д
109	Коридор	5,7	
110	Тамбур	6,6	
111	ПУИ	3,1	В4
112	Уборная	3,4	
113	Склад	33,9	В4
	Итого	1229,1	

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

					028/2019-ПБ.ГЧ.2		
Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области (корректировка)							
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
			Зименков		03.24	Стadia	Лист
						П	2
Цех доочистки с насосной станцией. План на отм. 0,000						АО «ГК «ЕКС»	
ГИП	Сопин				03.24		

План на отм. +3,300



Экспликация помещений на отм. +3,300

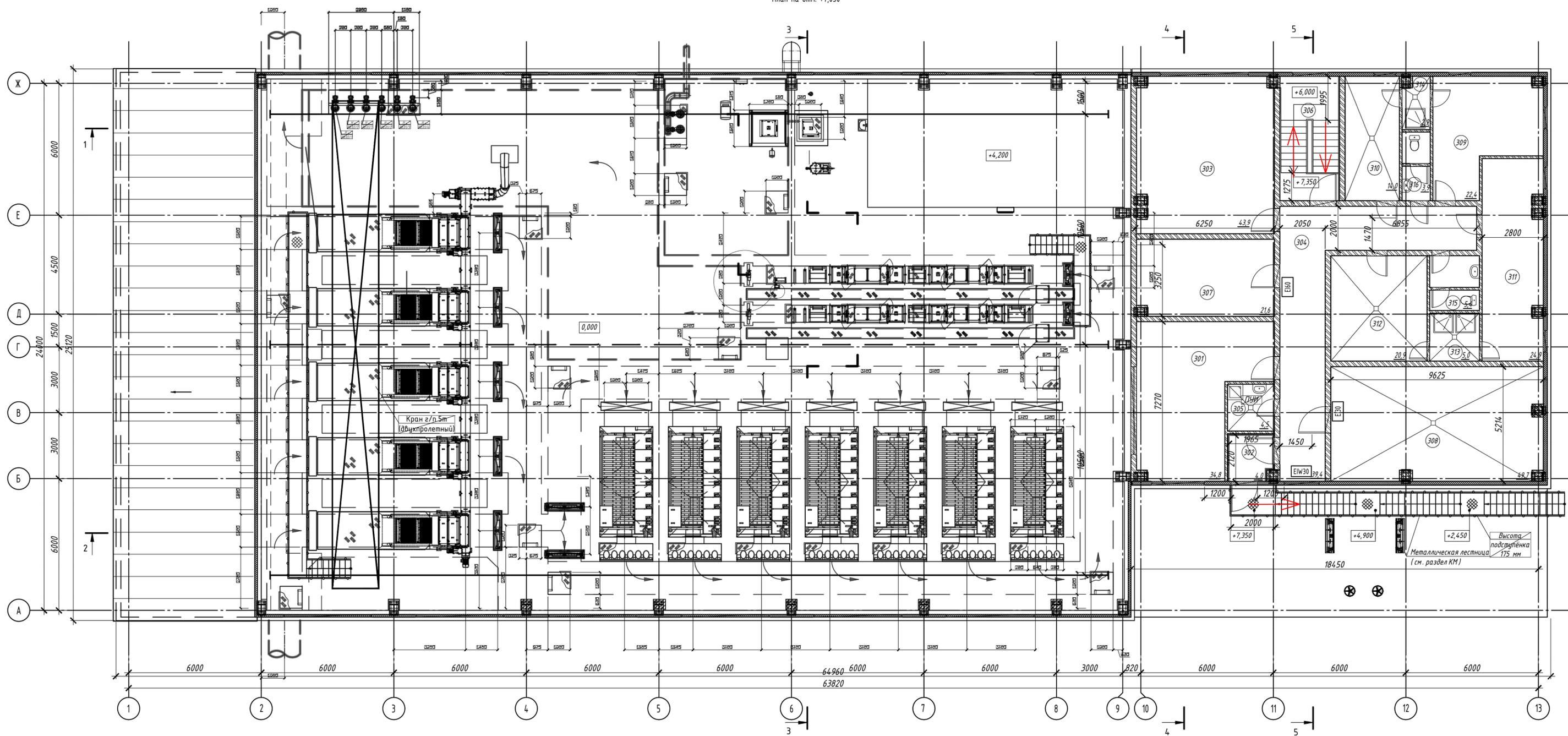
Ном. помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
201	Комната приёма пищи (на 8 чел.)	28,0	
202	Комната отдыха (на 8 чел.)	35,2	
203	Коридор	6,1	
205	Лестничная клетка		
206	Уборная (мужская)	5,2	
207	Уборная (женская)	6,4	
	Итого	80,9	

Примечание:
 1 Максимальное количество персонала в смену - 8 человек.

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

028/2019-ПБ.ГЧ.3					
Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области (корректировка)					
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Зименков			03.24
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				Стация	Лист
				П	3
Цех доочистки с насосной станцией. План на отм. +3,300				АО «ГК «ЕКС»	
ГИП	Сопин		03.24		

План на отм. +7,050



Экспликация помещений на отм. +7,050

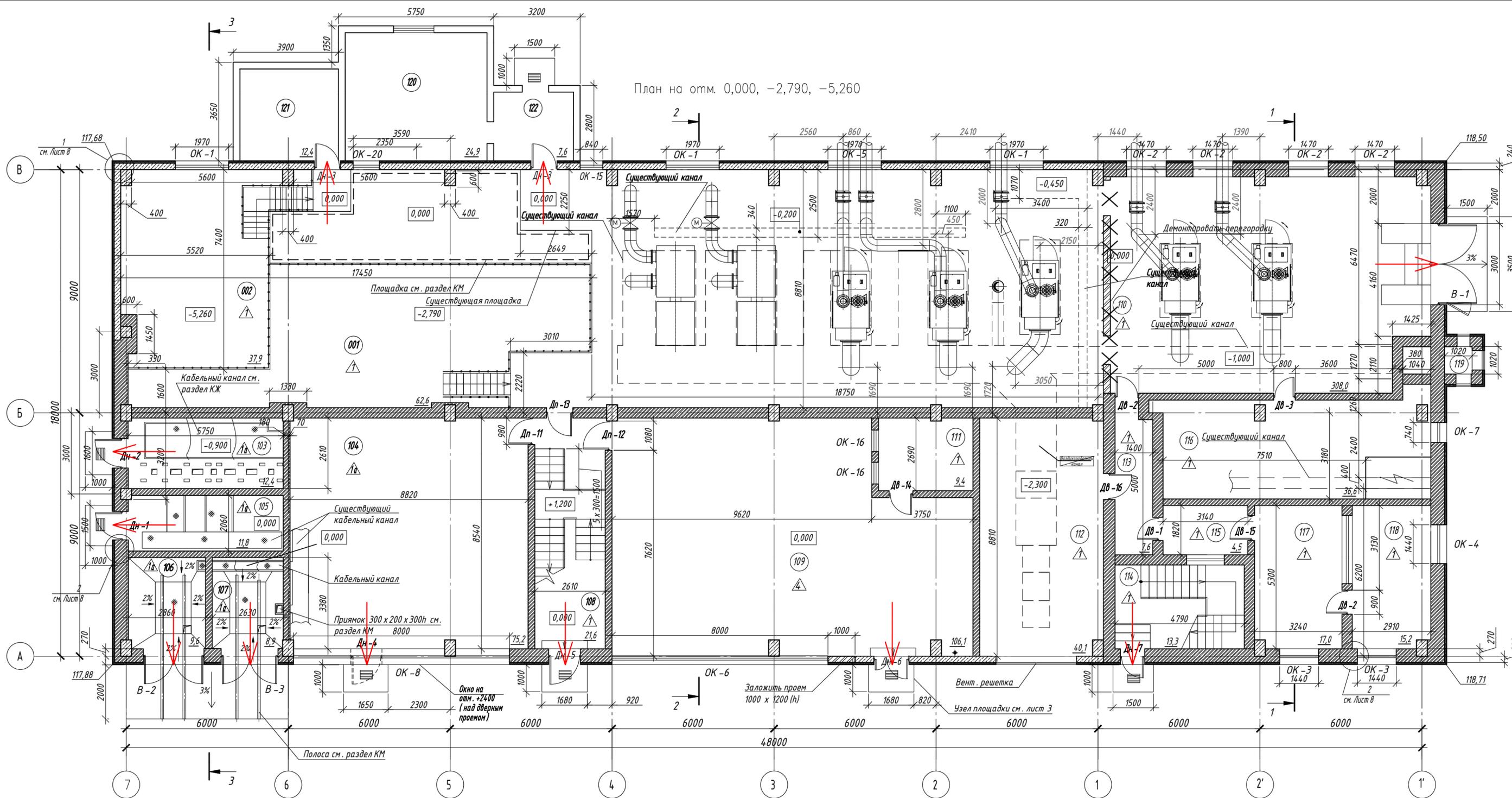
№ п. помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
301	Помещение операторов (на 7 чел.)	34,8	
302	Тамбур	4,0	
303	Диспетчерская (ИТР) (на 2 чел.)	43,9	
304	Коридор	39,4	
305	ПНИ	4,5	В4
306	Лестничная клетка		
307	Помещение шкафов управления	21,6	В2
308	Венткамера насосной станции	49,7	Д
309	Гардеробная домашней одежды (женская на 10 мест.)	22,4	
310	Гардеробная рабочей одежды (женская на 10 мест.)	14,0	
311	Гардеробная домашней одежды (мужская на 18 мест.)	24,9	
312	Гардеробная рабочей одежды (мужская на 18 мест.)	20,9	
313	Душевая (мужская)	5,0	
314	Душевая (женская)	2,9	
315	Уборная (мужская)	5,4	
316	Уборная (женская)	3,9	
		297,3	

Примечание:
Максимальное количество персонала в смену - 8 человек.

Составлено:
Взам. инв. №
Испол. дата
Инв. № подл.

028/2019-ПБ.ГЧ.4					
Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области (корректировка)					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
			Зименков		03.24
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				Стация	Лист
				П	4
Цех доочистки с насосной станцией. План на отм. +7,050				АО «ГК «ЕКС»	
ГИП	Сопин		03.24		

План на отм. 0,000, -2,790, -5,260



Экспликация помещений на отм. 0,000, -2,790, -5,260 (начало)

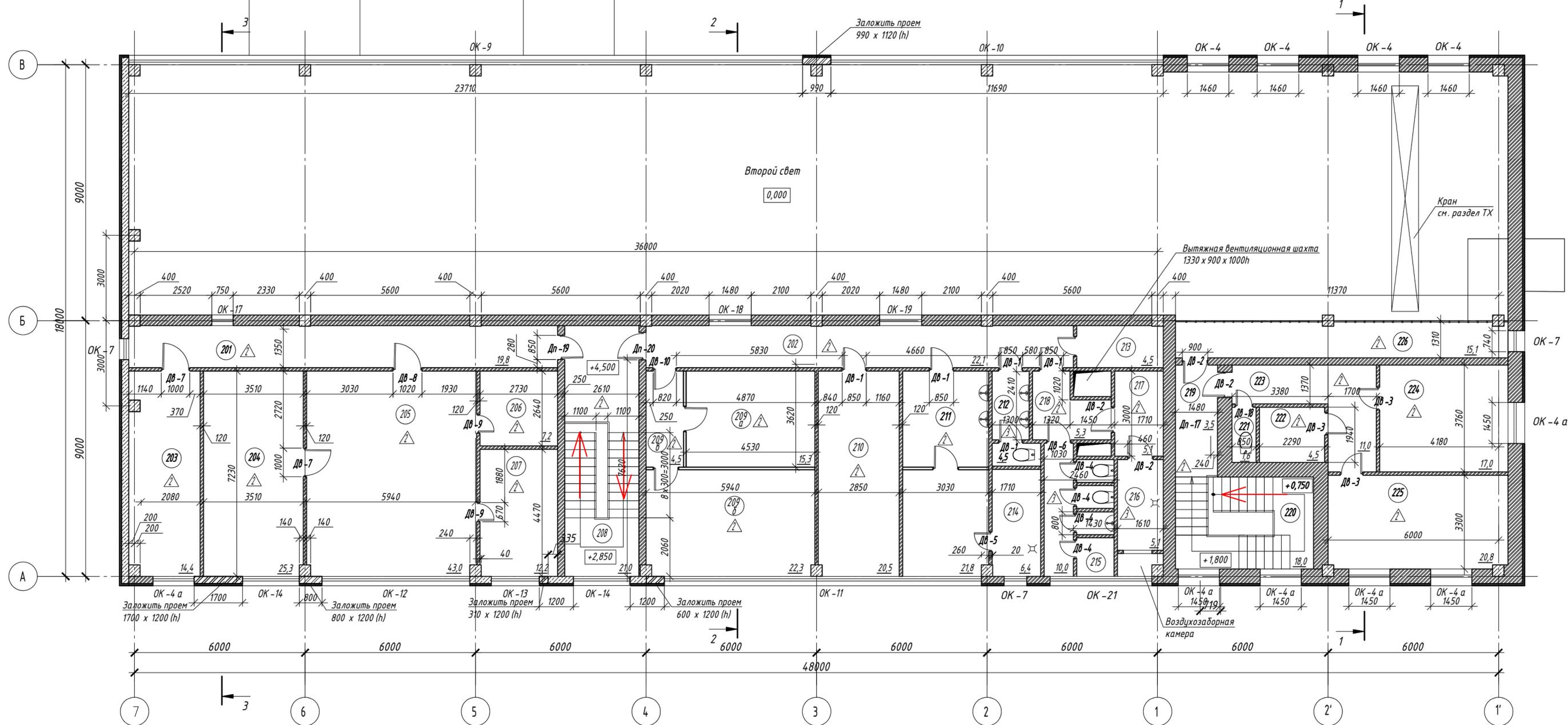
Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Категория
001	Насосный приямок на отм. -2,790	100,6	д
002	Насосный приямок на отм. -5,260	37,9	д
103	Склад	15,0	вз
104	Помещение РУ-6кВ	75,2	г
105	Электрощитовая	11,8	вз
106	Камера трансформатора	9,6	в1
107	Камера трансформатора	8,9	в1
108	Лестничная клетка	21,6	д
109	Ремонтно-механическая мастерская	106,1	д
120	Машинный зал воздухоподбор для азотэнка	308,0	вз

Экспликация помещений на отм. 0,000, -2,790, -5,260 (окончание)

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Категория
111	для азотэнка	9,4	д
112	Венткамера (помещение масляных фильтров)	40,1	д
113	Коридор	7,6	
114	Лестничная клетка	13,3	
115	Коридор	4,5	
116	Щитовая воздухоподбор №6,7	36,6	
117	Комната приёма пищи	16,5	
118	Комната мастеров	13,7	
119	Венткамера	1,4	
120	Операторская	24,9	
121	Комната приёма пищи	12,4	
122	Тамбур	7,6	
Всего:		882,70	

028/2019-ПБ.Г.4.5					
Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области (корректировка)					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
			Зименков		03.24
Разработал			Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		
			Стадия	Лист	Листов
			П	5	
ГИП			Сопин		
			03.24		
			АО «ГК «ЕКС»		
			Насосно-воздуходувная станция		
			План на отм. 0.000		

План на отм. +4,500



Экспликация помещений на отм. +4,500 (начало)

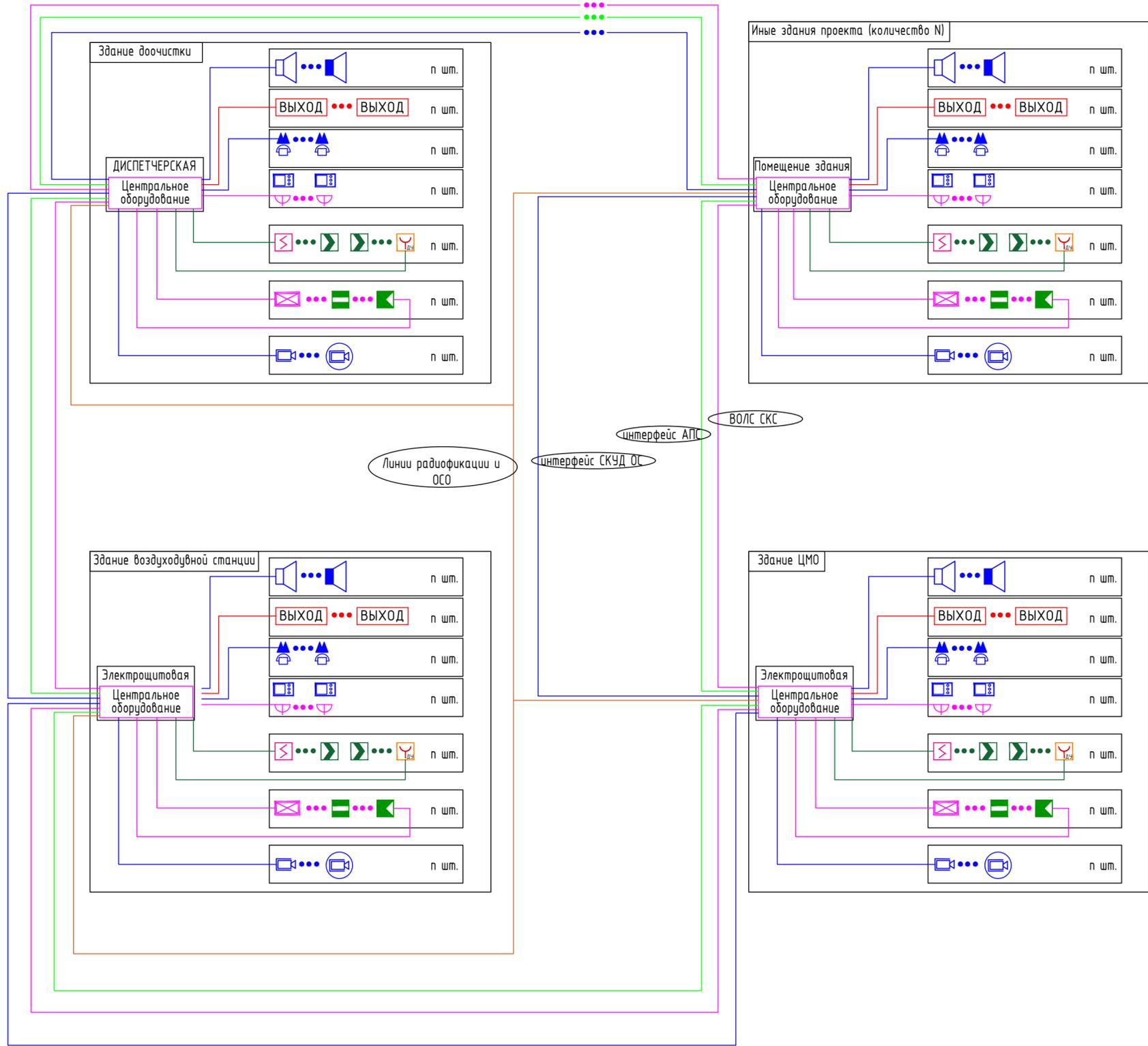
Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Категория
201	Коридор	22,0	
202	Коридор	22,1	
203	Склад	17,8	
204	Раздевалка	25,3	
205	Электромастерская	43,0	
206	Комната дежурного электрика	7,2	
207	Кабинет мастера	12,2	
208	Лестничная клетка	21,0	
209 (а)	Мужская раздевалка	15,3	
209 (б)	Комната приёма пищи	22,3	
209 (в)	Коридор	4,5	
210	Женская раздевалка	20,5	
211	Умывальная (мужская)	21,8	
212	Санузел мужской	4,5	
	Помещение сушилки для одежды		

Экспликация помещений на отм. +4,500 (окончание)

Номер пом.	Наименование	Площадь, м ²	Категория
213	Помещение сушилки для одежды	4,5	
214	Душевая мужская	6,4	
215	Санузел женский	10,0	
216	Душевая женская	5,4	
217	Раздевалка	5,1	
218	Коридор	5,3	
219	Коридор	3,5	
220	Лестничная клетка	18,0	
221	Санузел	1,6	
222	Раздевалка	4,5	
223	Коридор	11,0	
224	Помещение стационарной электролаборатории	17,0	
225	Помещение передвижной электролаборатории	20,8	
226	Коридор	15,5	
	Всего:	372,60	

						028/2019-ПБ.Г.4.6		
						Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области (корректировка)		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		
						Стадия	Лист	Листов
						П	6	
						Насосно-воздухоподводящая станция		
						План на отм. +4,500		
						АО «ГК «ЕКС»		
						Формат А2		

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



Условные графические обозначения

	Оповещатель речевой малой мощности
	Оповещатель речевой большой мощности
	Оповещатель световой (табло) "ВЫХОД"
	Извещатель пожарный дымовой адресный
	Извещатель пожарный линейный
	Извещатель пожарный ручной адресный
	Телефонный аппарат
	Телекоммуникационная розетка двухпортовая
	Контроллер СКУД (точка прохода)
	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный
	Извещатель охранный объемный адресный
	Телекоммуникационный шкаф
	Радиоприемник трехпрограммный
	Радиорозетка
	Видеокамера корпусная
	Видеокамера купольная

СОГЛАСОВАНО	
ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗНУК ИНВ. N
ИНВ. N ПОДЛ.	

					028/2019-ПБ.ГЧ.7				
«Реконструкция очистных сооружений близ пос. Сергиевский Коломенского городского округа Московской области»									
ИЗМ.	КОЛУЧ.	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДП.	ДАТА	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Разработал	Зименков				03.24		П	7	
Принципиальная схема оборудования АПС, СОУЭ, СКУД зданий, СОТ зданий ОС зданий, ОСО и радиодификации									
ГИП	Сопин				03.24				