



Свидетельство № СРО-П218-15012021 №59 от 18 июля 2021 г.

Заказчик – ООО «АВК»

**Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами**

**Подраздел 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства**

**21/137-М-ТБЭ**

**Том 12.2**



Свидетельство № СРО-П218-15012021 №59 от 18 июля 2021 г.

Заказчик – ООО «АВК»

**Переработка проектно-сметной документации на  
строительство очистных сооружений поверхностных и  
приравненных к ним по составу производственных  
сточных вод с территории промышленно-коммунальной  
зоны северо-западной части Автозаводского района**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных  
федеральными законами**

**Подраздел 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта  
капитального строительства**

**21/137-М-ТБЭ**

**Том 12.2**

Генеральный директор

И.Н. Филянский

Главный инженер проекта

П.В. Кумов

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

## Содержание

№ п/п	Наименование	Стр.
	<b>Текстовая часть</b>	5
1	Краткая характеристика объекта строительства	5
2	Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека	9
2.1	Организация службы эксплуатации зданий и помещений, технологического оборудования и систем инженерного обеспечения	9
2.2	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации строительных конструкций зданий, помещений и прилегающей территории	11
2.3	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации технологических сооружений, сетей и оборудования	13
2.4	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации системы электроснабжения	18
2.5	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения	20
2.6	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации систем теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	23
2.7	Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации слаботочных систем	24
3	Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения	25
4	Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения	26
5	Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации	28
6	Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков	31

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

21/137-М-ТБЭ

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
ГИП		Кумов			02.23
Разраб.		Волкова			02.23
Рук. группы		Волкова			02.23
Н.контр.		Волкова			02.23

## Содержание

Стадия	Лист	Листов
П	1	67



№ п/п	Наименование	Стр.
7	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта	32
8	Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений	33
9	Меры безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением	43
10	Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности	50
11	Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений	52
12	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных - для объектов производственного назначения	53
	<b>Приложения</b>	59
Приложение 1	Периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий и объектов	59
Приложение 2	Примерная периодичность капитального ремонта производственных зданий и сооружений	60
Приложение 3	Примерная периодичность капитального ремонта конструктивных элементов производственных зданий	61
Приложение 4	Перечень основных работ по текущему ремонту зданий и сооружений	63
Приложение 5	Перечень основных работ по капитальному ремонту зданий и сооружений	67
	<b>Графическая часть</b>	70
	Схемы расположения технических средств и устройств, предусмотренных проектными решениями, направленными на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных - для объектов производственного назначения	70,71
21/137-М-ИОС5. ГЧ	Локальные очистные сооружения. Сети связи. Структурная схема системы контроля и управления доступом	70
21/137-М-ИОС5. ГЧ	Локальные очистные сооружения. Сети связи. Структурная схема системы охранной сигнализации	71

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

## Текстовая часть

### 1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

Основанием для разработки проектной документации «Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района» является:

- Инвестиционная программа ООО «АВК» на 2019-2023 гг.;
- Техническое задание на выполнение работ, утвержденное Заказчиком.

При разработке проектной документации «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» учтены требования следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 23.11.2009 г. №261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»;
- Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479);
- ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
- ГОСТ 27751-2014. Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения;
- ГОСТ 12.3.002-2014. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности;
- ГОСТ 12.3.006-75. ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей;
- СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения;
- СП 56.13330.2021. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

3

- СП 303.1325800.2017. Здания одноэтажные промышленных предприятий. Правила эксплуатации;
- СП 343.1325800.2017 Сооружения промышленных предприятий. Правила эксплуатации;
- СП 32.13330.2018. Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*;
- СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*;
- СП 2.2.2.1327.03. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту;
- СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003\*;
- СП 439.1325800.2018. Здания и сооружения. Правила проектирования аварийного освещения;
- СП 1.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы;
- 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;
- СП 7.13130.2013 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
- СП 336.1325800.2017. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. Правила эксплуатации;
- СП 347.1325800.2017. Внутренние системы отопления, горячего и холодного водоснабжения. Правила эксплуатации;
- СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений;
- СП 132.13330.2011. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования;
- МДК 3-02.2001. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации (утв. Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 N 168);

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

4

- Правила по охране труда при эксплуатации коммунального водопроводно-канализационного хозяйства (утв. Приказом Минземстроя РФ от 22.09.1998 N 93);
- СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.

В данном подразделе рассматриваются мероприятия по обеспечению эксплуатационной безопасности зданий, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения проектируемых очистных сооружений:

- механическая безопасность;
- пожарная безопасность;
- безопасность для здоровья человека условий пребывания в зданиях (сооружениях);
- энергетическая эффективность зданий (сооружений);
- безопасность уровня воздействия зданий (сооружений) на окружающую среду.

Вид строительства - новое строительство здания ЛОС.

В соответствии с техническим заданием в проекте разработан комплекс мероприятий по очистке поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района для последующего сброса в Куйбышевское водохранилище реки Волга.

Категория водоприемника – Б.

Производительность очистных сооружений составляет 8000/16000 м<sup>3</sup>/сут.

По категории надежности система водоснабжения данного объекта отнесена к I категории.

Коды (ОКОФ) по ОК 013-2014: 220.41.20.20.764.

Продукцией технологического процесса является очищенная сточная вода.

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный.

Режим работы управленческого персонала, а также части обслуживающего и ремонтного персонала принят в одну смену при продолжительности рабочего дня восемь часов, при пятидневной рабочей неделе, с двумя выходными днями и выходными в дни общегосударственных праздников.

Режим работы персонала обслуживающего технологические сооружения принят в две смены при продолжительности смены 12 часов в течение всего календарного года.

Всего работающих – 19 чел.

Количество работающих в максимальную смену – 12 чел.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По типам эксплуатационных режимов, в соответствии с положениями СП 255.1325800.2016, указанные сооружения относятся к сооружениям промышленного назначения: очистные сооружения.

Также проектом предусматриваются наружные сети инженерно-технического обеспечения: электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, телекоммуникационные сети, сети наружного освещения. Точки подключения объекта к инженерным сетям определены в соответствии с выданными ТУ.

Согласовано				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



**2. ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, ПРИ КОТОРЫХ ИСКЛЮЧАЕТСЯ УГРОЗА НАРУШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИЛИ НАРУШЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К СРЕДЕ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА**

**2.1. Организация службы эксплуатации зданий, помещений и сооружений, технологического оборудования и систем инженерного обеспечения**

Эксплуатацию зданий, помещений и сооружений следует осуществлять в соответствии с требованиями:

- законодательных актов Российской Федерации;
- нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации;
- стандартов в области проектного менеджмента в соответствии с ГОСТ Р ИСО 21500, ГОСТ Р 54869;
- СП 255.1325800.2016. Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения;
- МДК 3-02.2001. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации.

Ответственным за эксплуатацию и своевременный ремонт зданий, помещений и сооружений очистных сооружений является собственник зданий и сооружений или лицо, которое владеет зданиями и сооружениями на законном основании (на праве аренды, хозяйственного ведения, оперативного управления и другое) в случае, если соответствующим договором, решением органа государственной власти или органа местного самоуправления установлена ответственность этого лица за эксплуатацию здания или помещения.

Техническая эксплуатация зданий и помещений может осуществляться:

- службой эксплуатации;
- специализированной организацией, привлеченной на основе заключенного гражданско-правового договора на оказание услуг по обеспечению комплексной технической эксплуатации здания или группы зданий, обладающей необходимыми для этого персоналом и материальными ресурсами.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Структура службы эксплуатации состоит из административно-координационного отдела и находящихся в его подчинении эксплуатационных отделов или подразделений (секторов, групп) по:

- эксплуатации строительных конструкций зданий, помещений, сооружений и прилегающей территории;
- эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения зданий (теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, горячего и холодного водоснабжения, канализации);
- автоматизации и диспетчеризации инженерных систем, в том числе автоматического пожаротушения;
- эксплуатации технологического оборудования;
- эксплуатации электроснабжения, электрооборудования и освещения, молниезащиты и защитного заземления;
- эксплуатации ПТО;
- эксплуатации слаботочных систем - телефонной и видеотелефонной связи; радиодиффузии, проводного и беспроводного интернета, пожарной и охранной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре, системы охранного видеонаблюдения и др.

Структура и штатное расписание работников службы эксплуатации и ремонта зданий и сооружений определяется лицом, ответственным за эксплуатацию и утверждается руководством организации в установленном порядке.

Служба эксплуатации зданий (сооружений) обеспечивает самостоятельно или с привлечением специализированных организаций выполнение комплекса работ по эксплуатационному контролю и обслуживанию зданий (сооружений):

- участие при вводе в эксплуатацию здания (сооружения) с правом визирования документов;
- взаимодействие с организациями, выполняющими монтажные и пусконаладочные работы, при подготовке комплекта исполнительной документации (с актами приемки работ и исполнительными чертежами);
- поддержание эксплуатационных показателей строительных конструкций зданий (сооружений), наблюдение за состоянием архитектурных и конструктивных элементов здания (сооружения), подвергающихся воздействию окружающей среды и нуждающихся в текущем ремонте и восстановлении;
- эксплуатационный контроль и обслуживание систем инженерно-технического обеспечения, в том числе подготовка к сезонной работе;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

- круглосуточное диспетчерское обслуживание систем инженерно-технического обеспечения и коммуникаций, а также, в случаях, когда это предусмотрено проектной документацией, - мониторинг технического состояния;
- общая подготовка здания (сооружения) к сезонной эксплуатации;
- сезонные профилактические работы по поддержанию функционирования здания (сооружения) для предупреждения проблем и аварийных ситуаций;
- эксплуатация производственного оборудования (котельных, подъемных механизмов и т.д.);
- при необходимости создание собственной службы по обеспечению работ по устранению незначительных аварийных ситуаций и своевременный вызов аварийных служб в случае невозможности ликвидировать аварийную ситуацию собственными силами;
- исполнение нормативных актов, нормативных документов и технической документации по эксплуатации собственными силами или с привлечением сторонних организаций;
- ведение оперативной и эксплуатационной документации, в том числе паспорта объекта;
- представление интересов собственника (в том числе обеспечение обязательств по договорам аренды);
- взаимодействие с государственными органами контроля и надзора;
- взаимодействие с подрядными организациями и контроль их работы;
- работы по уборке и благоустройству территории, прилегающей к обслуживаемому зданию (сооружению).

## 2.2. Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации строительных конструкций зданий, помещений и прилегающей территории

Служба эксплуатации обеспечивает в своей деятельности соблюдение требований проектной документации, разрабатываемой как на новое строительство, так и на реконструкцию и капитальный ремонт в течение всего периода эксплуатации.

При эксплуатации несущих и ограждающих строительных конструкций зданий и сооружений при отсутствии динамических воздействий на конструкции, а также агрессивных проливов и газов следует руководствоваться СП 255.1325800.2016.

Несущие конструкции зданий и сооружений необходимо предохранять от различного рода ударов и других механических воздействий, приводящих к снижению

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

их прочностных и эксплуатационных качеств, предусмотренных при их проектировании согласно СП 15.13330, СП 16.13330, СП 63.13330 и других нормативных документов.

Во всех случаях обнаружения опасного повреждения или деформации несущих конструкций, которые могут привести к резкому снижению несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной эксплуатации зданий и сооружений, сотрудники службы технической эксплуатации обязаны своевременно поставить в известность руководство организации, выполнить ограждение поврежденного места и пола под ним, а также организовать специальное освидетельствование для разработки мероприятий по усилению или замене поврежденных конструкций.

Не допускается проведение строительно-монтажных работ, затрагивающих несущую систему и ограждающие конструкции зданий и сооружений, а также системы вентиляции, водоотведения и гидроизоляцию зданий и сооружений, без разработанного и утвержденного проекта.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение значений действующих на несущие конструкции нагрузок, вида и степени агрессивного на них воздействия, проведение работ по демонтажу оборудования, переналадке технологических коммуникаций осуществляется по соответствующим проектам.

Состояние лакокрасочных, мастичных, облицовочных и других защитных покрытий несущих строительных конструкций, должно постоянно контролироваться и восстанавливаться в соответствии с СП 28.13330.2017 и рекомендациями специализированной организации.

Для поддержания в помещениях проектного режима отопления и вентиляции рекомендуется выполнять утепление холодных участков стен (в углах и у подоконных участков) путем применения эффективных теплоизоляционных материалов или установкой нагревательных приборов.

Повышение теплозащитных характеристик наружных стен путем устройства дополнительного слоя наружной штукатурки с утеплителем и другими конструктивными решениями осуществляется в соответствии с проектной документацией.

Герметичность остекления окон и притворов створных элементов должна быть обеспечена своевременной (по мере износа и старения) заменой герметизирующих и уплотняющих материалов и изделий, обеспечением необходимой силы прижима по периметру притвора механизмами закрывания, исправность которых должна

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

проверяться не реже двух раз в год (при необходимости должна выполняться их наладка).

Для снижения нагрузок на покрытие следует обеспечивать своевременную очистку снега с кровли специальными снегоуборочными инструментами, предотвращающими повреждение кровельного покрытия.

### 2.3. Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации технологических сооружений, сетей и оборудования

Безопасность при эксплуатации технологических сооружений, сетей и оборудования обеспечивается комплексом мероприятий:

- предусматривается проведение периодического обследования, технического освидетельствования объекта;
- выбор материалов для изготовления оборудования обеспечивает надежную работу в течение расчетного срока службы при заданных условиях эксплуатации (максимальном давлении, максимальной температуре, составе и характеристике рабочей среды, окружающего воздуха);
- конструкция оборудования обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации;
- компоновка оборудования принята с учетом возможности обеспечения свободного доступа для его обслуживания и ремонта;
- предусмотрена молниезащита;
- коммуникации заземлены для отвода статического электричества;
- все запорно-регулирующее оборудование и КИП расположено в доступных для обслуживания местах;
- устанавливаемое оборудование не является источником повышенного шума, вибрации и загазованности в зоне его обслуживания при соблюдении требований и правил монтажа и эксплуатации;
- предусмотрены необходимые автоматические блокировки, исключающие возникновение аварийной ситуации при нарушении работы оборудования;
- выбор режима работы Автоматический, Ручной или Отключено для каждого насосного агрегата (на графической панели управления ШУ);
- автоматический пуск/останов насосов по сигналам гидростатического датчика уровня и поплавковых выключателей;
- автоматический запуск резервного насоса в случае отказа основного насоса;
- автоматическая смена очередности работы насосов;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- защита насосов от перегрузки;
  - защита насосов от токов КЗ;
  - контроль состояния встроенных в насосный агрегат датчиков температуры;
  - контроль питающего напряжения шкафа управления на превышение/понижение напряжения, «слипание» и порядок чередования фаз;
  - возможность передачи информации о состоянии системы по протоколу Modbus RTU;
  - световая и текстовая индикация информации о работе и неисправности электрических цепей устройств, предназначенных для управления насосами.
- Информация выводится на панели управления ШУ.

Все применяемое оборудование имеет сертификат соответствия.

Применяемые технические устройства сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательстве Российской Федерации порядке.

Принятые проектно-технологические решения и применяемое оборудование соответствуют современным достижениям науки и техники, обеспечивая нормальное и безопасное ведение процесса, максимальную безопасность обслуживающего персонала.

Эксплуатация насосной станции производится без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

#### Оперативное обслуживание ЛОС

Оперативное обслуживание ЛОС осуществляется сменным дежурным персоналом или оперативно-выездными бригадами.

Порядок обслуживания ЛОС, квалификационный состав дежурных смен и бригад, их численность устанавливается руководством в соответствии с местными условиями.

Оперативное обслуживание электроустановок осуществляется в соответствии с требованиями действующих Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП) и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

Оперативный персонал обязан вести надежный и наиболее экономичный режим работы основного и вспомогательного оборудования насосной станции в соответствии с инструкциями и оперативными требованиями вышестоящего дежурного.

#### Эксплуатация насосных агрегатов и вспомогательных механизмов

Эксплуатацию насосных агрегатов и вспомогательного оборудования

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

осуществляют на основе инструкций по эксплуатации, утвержденных главным инженером насосной станции.

На каждый агрегат должен быть заведен технический паспорт, который должен содержать сведения о технических параметрах агрегата, о ремонтах и результатах эксплуатационных испытаний, об изменениях, внесенных в его конструктивные параметры (обточка диаметра рабочего колеса, размер зазоров и т.п.).

На каждом агрегате, механизме, аппарате должна сохраняться заводская паспортная табличка с указанием завода-изготовителя и техническими характеристиками.

При покраске оборудования должны быть приняты меры к сохранению заводских паспортных табличек в таком состоянии, чтобы имелась возможность их прочтения.

На всех насосных агрегатах, задвижках, затворах и других механизмах должны быть нанесены краской хорошо видимые порядковые номера, соответствующие оперативной документации. На трубопроводах и других коммуникациях должна быть нанесена условная маркировка, указывающая их назначение.

В инструкции по эксплуатации насосных агрегатов должна быть отражена последовательность операций пуска и остановки насосных агрегатов, способы регулирования их рабочих параметров, допустимые температуры подшипников и других узлов агрегатов, диапазон изменения уровня масла в подшипниковых ваннах, давления масла в маслосистемах, перечень основных неисправностей и способ их устранения.

Контроль износа оборудования осуществляется при выполнении ежегодных планов профилактических осмотров и ремонтов оборудования, а также сравнением фактических рабочих характеристик насосов с исходными или каталожными характеристиками.

Для снятия фактических характеристик должна быть обеспечена возможность постоянного или периодического поагрегатного измерения водоподачи и мощности насосных агрегатов.

Периодичность и способ проверок характеристик насосов определяется руководством.

Агрегат немедленно (аварийно) отключается при:

- а) несчастном случае (или угрозе его) с человеком, требующем немедленной остановки электродвигателя;
- б) появлении явного и неустраняемого стука и шума в агрегате;
- в) появлении дыма или огня из двигателя агрегата или его пускорегулирующей

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

13

аппаратуры;

г) вибрации сверх допустимых норм, угрожающей целостности агрегата;

д) поломке агрегата;

е) нагреве подшипника сверх допустимой температуры, указанной в инструкции завода-изготовителя;

ж) падении давления в маслосистеме.

После аварийного отключения неисправного агрегата вместо него в работу включается резервный агрегат.

На насосных агрегатах должны быть нанесены стрелки, указывающие направления вращения двигателя и механизма (насоса).

На всех механизмах, запорно-регулирующих и пускорегулирующих устройствах должны быть нанесены надписи, номера и знаки, указывающие, к какому агрегату или механизму они относятся, а также надписи "пуск" и "стоп".

Вращающиеся части агрегатов и механизмов (шкивы, муфты и проч.) должны быть закрыты ограждениями, снятие которых во время работы запрещается.

Агрегаты, находящиеся в резерве, должны быть постоянно готовы к немедленному пуску, периодически осматриваться и опробоваться по утвержденному графику.

При эксплуатации бактерицидных установок УФ-облучения, предусмотренных в составе локальных очистных сооружений, персонал обязан:

а) руководствоваться инструкциями завода-изготовителя, правилами техники безопасности, указанными в документации на оборудование и "Правилах технической эксплуатации и техники безопасности электроустановок потребителей", МУ Минздрава N 2.1.4.719-98 и N 2.1.5.732-99;

б) обеспечивать подачу на установки заданного количества воды, не допуская снижения дозы облучения ниже регламентированного уровня;

в) обеспечивать своевременную очистку кварцевых чехлов и замену ламп;

д) в случае применения озonoобразующих УФ-ламп контролировать концентрацию озона в воздухе рабочей зоны;

г) вести наблюдение за работой установок и систематически регистрировать данные об интенсивности излучения в камере обеззараживания, расходе воды, времени работы ламп и их исправности, а также данные о профилактических осмотрах, очистке кварцевых чехлов, выполненных ремонтах и замене ламп.

Общую техническую эксплуатацию бактерицидной установки осуществляют в

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата



соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Обслуживающий персонал должен пройти специальную подготовку, в том числе по общим и дополнительным правилам техники безопасности для каждого типа установок. Пуск бактерицидной установки в работу с включением ламп без наполнения камер водой запрещается. Работа бактерицидных установок должна контролироваться местной аварийной предупредительной сигнализацией (звуковой, световой).

Согласно Руководству по эксплуатации и обслуживанию установки обеззараживания воды:

- Категорически запрещается смотреть на включенные УФ лампы без защитных очков! Это опасно для глаз.
- Ультрафиолетовое излучение при воздействии на открытые участки кожи более 1- 2 минут вызывает ожоги.
- Запрещается запуск установки при неподключенных УФ лампах и без заземления корпуса установки и шкафа управления!
- Запрещается включать установку, если в блоке обеззараживания нет воды.
- Необходимо отключать электропитание установки при отсутствии более часа протока воды через ее блок обеззараживания.
- При мытье или дезинфекции запрещается лить воду или дезинфектант на блок обеззараживания и шкаф управления.
- Включение насоса устройства промывочного без воды не допускается!
- Конструкция установки является электробезопасной. Тем не менее, установка является электрическим устройством и на нее распространяются все требования по технике безопасности при эксплуатации электрооборудования.
- Лампы выполнены в безозоновом исполнении.

Техническая эксплуатация трубопроводной сети включает:

- надзор за состоянием и сохранностью сети, устройств и оборудования на ней, техническое содержание сети;
- устранение засоров и разлива сточных вод на поверхность;
- предупреждение возможных аварийных ситуаций (просадка, повреждение труб, колодцев, камер, запорно-регулирующей арматуры и т.п.) и их ликвидацию;
- профилактический, текущий и капитальный ремонты, реновацию трубопроводов, каналов;
- надзор за строительством сети, приемку в эксплуатацию новых и реконструированных линий;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– ведение отчетной и технической документации.

#### 2.4. Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации системы электроснабжения

Электроустановки, применяемые в зданиях и сооружениях объекта, соответствуют требованиям механической и пожарной безопасности, безопасности использования для персонала, безопасности воздействия на окружающую среду в соответствии с ГОСТ Р 50571.3, ГОСТ 31565.

Эксплуатацию электроустановок должен выполнять подготовленный электротехнический персонал. Организация службы эксплуатации электроустановок, оперативное управление и контроль за их техническим состоянием осуществляется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 13.01.2003 г. N 6).

Потребители должны обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования электроустановок.

Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов должен определяться необходимостью поддержания работоспособности электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с меняющимися условиями работы.

На все виды ремонтов основного оборудования электроустановок должны быть составлены ответственным за электрохозяйство годовые планы (графики), утверждаемые техническим руководителем Потребителя.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта, а также продолжительность ежегодного простоя в ремонте для отдельных видов электрооборудования устанавливаются в соответствии с «Правилами», действующими отраслевыми нормами и указаниями заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание и ремонт могут проводиться и по результатам технического диагностирования при функционировании у Потребителя системы технического диагностирования - совокупности объекта диагностирования, процесса диагностирования и исполнителей, подготовленных к диагностированию и осуществляющих его по правилам, установленным соответствующей документацией.

Электрооборудование зданий и сооружений, средства автоматизации, элементы молниезащиты, противопожарные устройства, электросети и иные устройства должны обеспечивать:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- безаварийную работу силовых и осветительных установок и средств автоматизации;
- запроектированные значения освещенности вспомогательных помещений здания;
- бесперебойную работу систем автоматического управления электрооборудования.

Эксплуатация помещений электрощитовой и вводно-распределительных устройств должна осуществляться с соблюдением следующих требований:

- на окнах помещения электрощитовой должны быть металлические решетки, дверь должна быть исправна, выполнена из металлических конструкций и закрыта на замок, ключ от которой должен выдаваться обслуживающему персоналу под расписку;
- помещения должны быть оборудованы естественной вентиляцией и электрическим освещением;
- температура в помещениях должна поддерживаться не ниже +5 °С.

Электрооборудование или участок сети в случае выявления неисправности (дефектов), угрожающей целостности электрооборудования или системы внешнего электроснабжения, безопасности людей, пожарной безопасности, должны немедленно отключаться (до устранения неисправности).

Сведения об авариях, связанных с отключением питающих линий, о поражениях людей электрическим током и неисправностях в работе оборудования, принадлежащего энергоснабжающей организации, находящегося в помещении и на территории эксплуатационной организации, должны немедленно передаваться в энергоснабжающую организацию.

Все работы по устранению неисправностей оборудования должны записываться в специальном оперативном журнале.

При подготовке зданий к эксплуатации в осеннее-зимний период должно проверяться состояние и соответствие проектной документации групповых и распределительных щитков, электропроводки, осветительной арматуры, выключателей, автоматических выключателей, электросчетчиков дежурного освещения, заземляющей или зануляющей проводки.

Ответственность за техническое состояние и эксплуатацию электрической проводки и электрооборудования, а также за технику безопасности при использовании электрической энергии возлагается на собственников зданий.

Заземляющие устройства должны соответствовать требованиям государственных стандартов, правил устройства электроустановок, строительных норм

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

и правил и других нормативно-технических документов, обеспечивать условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования.

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство Потребителя или работником, им уполномоченным.

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов. Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

## 2.5. Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации систем водоснабжения, водоотведения

Основным требованием к эксплуатации внутренних систем водоснабжения проектируемых очистных сооружений является обеспечение проектных параметров этих систем.

Техническое обслуживание внутренних систем водоснабжения осуществляется для обеспечения надежного снабжения потребителя водой, отвечающей по параметрам и качеству СП 30.13330, СанПиН 2.1.4.1074 и СанПиН 2.1.4.2496.

Безопасная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт трубопроводов систем горячего и холодного водоснабжения осуществляется в соответствии с МДК 2-03.2003, МДК 3-02.2001.

При техническом обслуживании внутренних систем водоснабжения следует проводить:

- ежедневный осмотр систем в целях выявления нарушений в работе систем, протечек воды, состояния теплоизоляции, в работе насосов и оборудования;
- испытание систем на герметичность;
- промывку и дезинфекцию системы;
- анализ на соответствие качества питьевой воды нормативным требованиям;
- наладку системы.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Гидравлические испытания систем водоснабжения следует проводить после монтажа систем, замены отдельных участков трубопроводов, замены арматуры и оборудования в соответствии с СП 73.13330.

При проведении гидравлических испытаний расширительные баки и санитарные приборы должны быть отключены.

Промывку внутренних систем водоснабжения следует проводить после монтажа, ремонта участков систем с заменой трубопроводов и оборудования, капитального ремонта.

Испытания и наладка систем водоснабжения проводят в целях проверки систем на эффект действия, устанавливающий, что горячая и холодная вода поступает нормально ко всем водоразборным точкам с параметрами, соответствующими требованиям СП 30.13330.

Наладку систем следует выполнять с использованием ручных регулирующих клапанов, позволяющих обеспечить проектные расходы воды к водоразборным точкам.

Системы водоснабжения следует принимать в эксплуатацию по решению приемочной комиссии, которой должны быть представлены следующие материалы:

- рабочие чертежи и исполнительная документация на системы горячего и холодного водоснабжения;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- акты гидравлического и манометрического испытания на герметичность;
- акт индивидуальных испытаний;
- акт приемки внутренних систем горячего и холодного водоснабжения;
- акты промывки (продувки) систем.

Системы внутренней канализации проектируемых очистных сооружений должны обеспечивать бесперебойный прием и отведение сточных вод от установленных санитарно-технических приборов.

Безопасная эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт трубопроводов систем водоотведения осуществляется в соответствии с МДК 2-03.2003, МДК 3-02.2001.

В процессе эксплуатации необходимо осуществлять:

- общие и частные осмотры систем. Общие 2 раза в год - весной и осенью, внеочередные - после воздействия явления стихийного характера или аварий, частичные - по необходимости;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

- проведение профилактических работ (осмотры, наладка систем), планово-предупредительных ремонтов, устранение крупных дефектов в строительно-монтажных работах по монтажу систем водопровода и канализации (установка уплотнительных гильз при пересечении трубопроводами перекрытий и др.) в сроки, установленные планами работ организаций проведение технического обслуживания и текущего ремонта насосов в прямках ИТП и водомерного узла;

- следить за отсутствием течей в подводках к запорно-регулирующей и водоразборной арматуре, устранять причины, вызывающие их неисправность и утечку воды;

- устранение сверхнормативных шумов и вибрации в помещениях от работы систем водопровода (гидравлические удары, большая скорость течения воды в трубах и при истечении из водоразборной арматуры и др.), регулирование (повышение или понижение) давления в водопроводе до нормативного в установленные сроки;

- устранение утечек, протечек, закупорок, засоров, дефектов при осадочных деформациях частей здания или при некачественном монтаже санитарно-технических систем и их запорно-регулирующей арматуры, срывов гидравлических затворов, гидравлических ударов (при проникновении воздуха в трубопроводы), заусенцев в местах соединения труб, дефектов в гидравлических затворах санитарных приборов и негерметичности стыков соединений в системах канализации, обмерзания оголовков канализационных вытяжек и т.д. в установленные сроки;

- предотвращение образования конденсата на поверхности трубопроводов водопровода и канализации;

- изучение слесарями-сантехниками систем водопровода и канализации в натуре и по технической (проектной) документации (поэтажным планом с указанием типов и марок установленного оборудования, приборов и арматуры; аксонометрической схемы водопроводной сети с указанием диаметров труб и ведомости- спецификации на установленное оборудование, водозаборную и водоразборную арматуру). При отсутствии проектной документации должна составляться исполнительная документация и схемы систем водоснабжения и канализации составляются вновь;

- контроль за соблюдением пользователями требований Федерального закона в области пользования системами водопровода и канализации.

Осуществление мероприятий по обеспечению безопасности инженерных систем ложится на эксплуатирующую организацию.

С целью обеспечения безопасности инженерных систем необходимо обеспечить освещение помещения водомерного узла, температура в нем в зимнее время не ниже

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5°C и выполнение трубопроводов с гидро- и теплоизоляцией в помещениях с большой влажностью. Вход в помещение водомерного узла посторонних лиц не допускается.

При засорах полиэтиленовых канализационных труб запрещается пользоваться стальной проволокой, пластмассовые трубопроводы прочищать отрезком полиэтиленовой трубы диаметром до 25 мм или жестким резиновым шлангом. Также для очистки наружной поверхности пластмассовой трубы категорически запрещается применять металлические щетки.

## 2.6. Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации систем отопления, вентиляции

Системы отопления и вентиляции реконструируемого объекта должны постоянно поддерживаться в технически исправном состоянии и эксплуатироваться в соответствии с действующим федеральным законодательством и нормативными документами по отоплению / вентиляции, утвержденными в установленном порядке.

При эксплуатации системы вентиляции эксплуатирующая организация обязана:

- производить плановые осмотры и устранение всех выявленных неисправностей системы;
- производить замену сломанных вытяжных решеток и их крепление;
- производить регулировку вентиляционных систем в зависимости от резких понижений или повышений текущей температуры наружного воздуха и сильных ветров;
- производить инструктаж о правилах регулирования вентиляционных систем;
- не допускать заклеивание вытяжных вентиляционных решеток.

В перечень типовых работ по текущему ремонту системы вентиляции НС входят:

- замена отдельных участков и устранение неплотностей воздуховодов;
- замена воздушных клапанов, решеток и другого оборудования;
- ремонт и замена дефлекторов;
- восстановление теплоизоляции воздуховодов;
- очистка системы вентиляции.

Планово-предупредительные ремонты проводятся по специальному графику, с остановкой системы вентиляции или ее части и включают следующие работы:

- замена пришедших в негодность деталей и узлов;
- проведение ремонтных работ отдельных узлов системы вентиляции;
- перевод в летний/зимний режим эксплуатации;
- наладка и регулировка системы вентиляции в период ее опробования;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- наладка и регулировка систем автоматического регулирования;
- очистка систем дренажа;
- ремонт и теплоизоляция воздуховодов.

Капитальный ремонт систем вентиляции выполняет подрядная организация по специально разработанной проектно-сметной документации.

При эксплуатации электрических отопительных конвекторов должны соблюдаться требования, установленные инструкцией по эксплуатации прибора.

Для нормальной работы электроотопительного прибора уровень напряжения в электросети должен быть достаточен, а ее технические параметры должны быть в строгом соответствии с техническими параметрами, указанными на корпусе прибора.

Прибор должен располагаться вдали от легко воспламеняющихся или легко деформируемых объектов.

Запрещено накрывать прибор, когда он работает; сушить на нем одежду и любые другие ткани и материалы.

## **2.7. Мероприятия по обеспечению безопасности при эксплуатации слаботочных систем**

Слаботочные системы проектируемых зданий и сооружений должны постоянно находиться в технически исправном состоянии и эксплуатироваться в соответствии с действующим федеральным законодательством и нормативными документами, утвержденными в установленном порядке.

Электрооборудование, предусмотренное проектом, имеет действующие сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Охранная зона кабеля связи - 2 м с каждой стороны кабеля.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

22



**3. СВЕДЕНИЯ О МИНИМАЛЬНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОСМОТРОВ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЙ СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ОСНОВАНИЯ, СЕТЕЙ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ ИЛИ СООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) О НЕОБХОДИМОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МОНИТОРИНГА КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СОСТОЯНИЯ ОСНОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СИСТЕМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ ИЛИ СООРУЖЕНИЯ**

Минимальная периодичность осуществления обследований технического состояния строительных конструкций установлена в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011.

Согласно п. 4.3 ГОСТ 31937-2011 первое обследование технического состояния проектируемых зданий и сооружений должно проводиться не позднее, чем через два года после ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния проводится не реже одного раза в 5 лет.

Кроме того, обследование технического состояния зданий и сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий и сооружений очистных сооружений приведена в Приложении 1.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**4. СВЕДЕНИЯ О ЗНАЧЕНИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, СЕТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕДОПУСТИМО ПРЕВЫШАТЬ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ ИЛИ СООРУЖЕНИЯ**

Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации проектируемых зданий и сооружений

Наименование параметра / Наименование помещения (конструкции)	Предельные значения	Примечание *
<b>Климатические нагрузки</b>		
Расчетная снеговая нагрузка на покрытие для IV снегового района РФ	2,4 кПа	21/137-М-КР
Нормативное значение ветрового давления для III ветрового района РФ	0,38 кПа	
<b>Равномерно распределенные временные нагрузки на конструктивные элементы (плиты перекрытий, лестницы и полы)</b>		
1. Бытовые (гардеробные, душевые, умывальные, уборные) и служебные помещения административного, инженерно-технического персонала	2,0 кПа 200 кгс/м <sup>2</sup>	СП 20.13330.2016
2. Участки обслуживания и ремонта оборудования в производственных помещениях	1,5 кПа 150 кгс/м <sup>2</sup>	
3. Коридоры, лестницы (с относящимися к ним проходами), примыкающие к помещениям, казаным в позициях: - 1 - 2	3,0 кПа 300 кгс/м <sup>2</sup> 4,0 кПа 400 кгс/м <sup>2</sup>	
4. Крыльца	4,0 кПа 400 кгс/м <sup>2</sup>	
5. Покрытия совмещенной кровли	2,0 кПа 200 кгс/м <sup>2</sup>	
6. Поручни перил лестниц	30 кг/м	
<b>Нагрузки на сети и системы инженерно-технического обеспечения</b>		
Расчетный расход стока, направляемый на очистку: I режим: - среднесуточный - среднечасовой II режим: - среднесуточный - среднечасовой	8 000 м <sup>3</sup> /сут 333,3 м <sup>3</sup> /ч  16 000 м <sup>3</sup> /сут 666,7 м <sup>3</sup> /ч	21/137-М-ИОС7.1
Электроснабжение, мощность	36,5 кВт.ч	21/137-М-ИОС1
Водоснабжение, расход воды	1,15 м <sup>3</sup> /сут	21/137-М-ИОС2
Водоотведение (канализационные стоки)	1,15 м <sup>3</sup> /сут	21/137-М-ИОС3

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Наименование параметра / Наименование помещения (конструкции)	Предельные значения	Примечание *
Тепловые нагрузки: - на отопление - на вентиляцию - на горячее водоснабжение	0,0557 МВт 0,3364 МВт -	21/137-М-ИОС4
<b>Нагрузки на ПТО</b>		
Кран мостовой электрический однобалочный подвесной, г/п=3,2т, Лкр.=10,2 м. Лпр.=9.0м. Нпод.=9,435 м, N=6,5 кВт, марка ПЭ-3,2-9,0-10,2-10 Е-015		

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

25

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ ИЛИ СООРУЖЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе эксплуатации проектируемого объекта разработаны в разделе 9 (21/137-М-ПБ).

Общие принципы, заложенные при проектировании системы обеспечения пожарной безопасности, основываются на положениях Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение его последствий.

Главными задачами создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта является создание на защищаемом объекте:

- системы предотвращения пожара;
- системы противопожарной защиты;
- комплекса организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара направлена на создание условий, исключающих возникновение пожаров. Это достигается исключением условий образования горючей среды и исключением образования в ней источников зажигания. При проектировании объекта исключение условий образования горючей среды и исключение образования в ней источников зажигания достигается следующими способами:

- применение негорючих веществ и материалов;
- применение электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной и (или) взрывоопасной зоны;
- применение быстродействующих средств защитного отключения электроустановок;
- защита от статического электричества;
- устройство молниезащиты зданий, сооружений и оборудования.

Система противопожарной защиты направлена на защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара. Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара на проектируемом объекте защиты обеспечивается следующими способами:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- применение объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага (использование противопожарных преград с соответствующим заполнением проемов для отделения помещений разного функционального назначения);
- устройство эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- устройство установок и систем пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- применение противодымной защиты;
- применение основных несущих и ограждающих строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемым;
- ограничение пожарной опасности отделок и облицовок строительных конструкций на путях эвакуации;
- применение огнезащитных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- применение первичных средств пожаротушения;
- система противопожарного водоснабжения для подачи воды на внутреннее и наружное пожаротушение зданий и сооружений;
- пожаротушение с помощью передвижной техники от пожарных гидрантов;
- обеспечение подъездов и проездов для пожарной техники, запроектированных с учетом требований действующих нормативных документов по пожарной безопасности, с конструкцией дорожной одежды, рассчитанной на нагрузку от пожарных автомобилей;
- обеспечение доступа пожарных подразделений на кровлю зданий выше 10 м;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение зданий.

Комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта предусматривается для успешного тушения возможного пожара и проведения спасательных работ и включает в себя:

- паспортизацию веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений в части обеспечения пожарной безопасности;
- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм и правил пожарной безопасности, инструкций о порядке обращения с пожароопасными веществами и материалами, о

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

соблюдении противопожарного режима, действиях людей при возникновении пожара, ответственных лицах при эксплуатации объекта, а также во время строительно-монтажных работ;

- применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- установление порядка хранения веществ и материалов, тушение которых недопустимо одними и теми же средствами, в зависимости от их физико-химических и пожароопасных свойств;
- нормирование численности людей на объекте по условиям безопасности их при пожаре;
- разработку мероприятий по действию персонала на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- организация взаимодействия персонала и противопожарной службы при тушении пожаров и т.п.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

28

**6. СВЕДЕНИЯ О СРОКАХ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ И  
СООРУЖЕНИЯ ИЛИ ИХ ЧАСТЕЙ, А ТАКЖЕ ОБ УСЛОВИЯХ ДЛЯ ПРОДЛЕНИЯ  
ТАКИХ СРОКОВ**

Срок службы производственных зданий и сооружений установлен по ГОСТ 27751-2014 – не менее 50 лет.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

29

## 7. СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТАКОГО ОБЪЕКТА

Примерная периодичность капитального ремонта производственных зданий и сооружений приведена в Приложении 2, элементов производственных зданий и сооружений – в Приложении 3, а состав основных работ по текущему ремонту - в Приложении 4.

Текущий ремонт должен проводиться с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию зданий и сооружений комплекса очистных сооружений с момента завершения его реконструкции до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом должны учитываться природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Примерная продолжительность эффективной эксплуатации зданий до постановки на текущий ремонт: в нормальных условиях – 3-5 лет, в условиях повышенной влажности – 2-3 года.

Приемка законченного текущего ремонта зданий и сооружений должна осуществляться комиссией в составе представителей собственника и ремонтно-строительной (при выполнении работ подрядным способом) организаций.

При производстве текущего ремонта зданий, финансируемого из бюджета, подрядным способом следует применять принципы ценообразования и порядок оплаты выполненных работ, предусмотренные для капитального ремонта.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Для механизации трудоемких работ по ремонту и обслуживанию технологического оборудования и запорно-регулирующей арматуры используется подъемно-транспортное оборудование (ПТО).

Перечень вспомогательного оборудования, используемого в здании локальных очистных сооружений, указан в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование оборудования	Кол., компл.	Масса, кг	Примеч.
Кран мостовой электрический однобалочный подвесной, г/п=3,2т, Lкр.=10,2 м. Lпр.=9.0м. Nпод.=9,435 м, N=6,5 кВт, марка ПЭ-3,2-9,0-10,2-10 Е-015	1	1910	

### Обеспечение безопасности при эксплуатации, монтаже и ремонте ПТО:

1. При эксплуатации, монтаже и ремонте ПТО должны соблюдаться требования технического регламента "О безопасности машин и оборудования", технического регламента "О безопасной эксплуатации и утилизации машин и оборудования", а также требования, установленные в проектной и эксплуатационной документации на ПТО.

2. Эксплуатант обязан назначить:

- инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией ПТО, грузозахватных приспособлений и тары, разработав для него должностную инструкцию;
- инженерно-технического работника, ответственного за содержание ПТО в исправном состоянии, разработав для него должностную инструкцию.

3. Для обеспечения безопасной эксплуатации ПТО должны быть выполнены следующие условия:

- наличие декларации и (или) сертификата соответствия;
- соблюдены все требования ввода ПТО в эксплуатацию;
- установка и монтаж ПТО и крановых путей произведены в соответствии с проектами и инструкциями;
- эксплуатация ПТО производится в соответствии с производственными инструкциями для обслуживающего персонала;
- к обслуживанию ПТО допускается персонал (крановщики, слесари, наладчики приборов безопасности и др.), прошедший аттестацию в установленном порядке.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

4. Эксплуатант обязан:

- соблюдать меры, направленные на обеспечение требований промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- обеспечивать контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами и иными правовыми актами;
- обеспечивать координацию работ, направленных на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий.

5. Для обеспечения безопасности при выполнении ПТО процессов подъема и перемещения грузов эксплуатантом должны быть разработаны:

- проекты производства строительно-монтажных и/или погрузочно-разгрузочных работ, включая технологические карты; схемы строповки грузов при подъеме;
- схемы складирования на площадках, строительных объектах, складах и базах;
- система нарядов-допусков на выполнение особо опасных работ (ремонт крановых путей; установка ПТО вблизи ЛЭП и др.);
- положение о порядке назначения персонала (стропальщиков, сигнальщиков) и лиц, ответственных за безопасное производство работ ПТО, а также инструкции с определением их обязанностей.

1. Для содержания ПТО в исправном состоянии и в целях предупреждения аварийных ситуаций должна быть разработана система планово-предупредительного ремонта, технического обслуживания и технического освидетельствования ПТО, крановых путей, грузозахватных приспособлений и тары.

7. При проведении технического обслуживания, экспертизы промышленной безопасности, ремонта и необходимых проверок ПТО с полным или частичным выведением этого оборудования из эксплуатации для обеспечения безопасности должны разрабатываться и строго соблюдаться требования программ выполнения этих работ в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

8. Эксплуатант обязан после прекращения эксплуатации передать ПТО лицу, ответственному за его утилизацию.

Техническое освидетельствование ПТО

1. ПТО должно подвергаться техническому освидетельствованию до пуска в работу, а также в процессе эксплуатации. Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований определяются руководством (инструкцией) по эксплуатации ПТО.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПТО в течение срока службы должны подвергаться периодическому техническому освидетельствованию:

а) частичному - не реже одного раза в 12 месяцев;

б) полному - не реже одного раза в 3 года, за исключением ПТО для обслуживания машинных залов, электрических и насосных станций, компрессорных установок, а также других ПТО, используемых только при ремонте оборудования, для которых полное техническое освидетельствование должно проводиться 1 раз в 5 лет.

2. Внеочередное полное техническое освидетельствование ПТО должно проводиться после:

а) монтажа, вызванного установкой ПТО на новом месте (кроме подъемников, вышек, стреловых и быстромонтируемых башенных кранов);

б) реконструкции (модернизации) ПТО;

в) после ремонта расчетных элементов металлоконструкций, узлов с заменой или применением сварки;

г) установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы;

д) капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки;

е) замены грузозахватного органа (проводятся только статические испытания);

ж) замены несущих или вантовых канатов кранов кабельного типа.

Техническое освидетельствование ПТО должно проводиться инженерно-техническим работником, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПТО, а также при участии инженерно-технического работника, ответственного за содержание ПТО в работоспособном состоянии.

Результатом технического освидетельствования должно подтверждаться следующее:

а) ПТО и его установка на месте эксплуатации соответствуют требованиям эксплуатационной документации и ФНП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее - ФНП);

б) ПТО находится в состоянии, обеспечивающем его безопасную работу.

3. При полном техническом освидетельствовании ПТО должно подвергаться:

а) осмотру;

б) статическим испытаниям;

в) динамическим испытаниям;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

г) испытаниям на устойчивость для ПТО, имеющих в паспорте характеристики устойчивости ПТО, за исключением ПТО, не требующих дополнительного монтажа на месте их эксплуатации.

При частичном техническом освидетельствовании статические и динамические испытания ПТО не проводятся.

4. При техническом освидетельствовании ПТО должно быть осмотрены, а его механизмы, тормоза, гидро- и электрооборудование, указатели, ограничители и регистраторы - проверены в работе.

Кроме того, при техническом освидетельствовании крана должны быть проверены:

а) состояние металлоконструкций крана и его сварных (клепанных, болтовых) соединений (отсутствие трещин, деформаций, ослабления клепанных и болтовых соединений), а также состояние кабины, лестниц, площадок и ограждений;

б) состояние крюка, блоков;

в) фактическое расстояние между крюковой подвеской и упором при срабатывании концевого выключателя и остановке механизма подъема;

г) состояние изоляции проводов и заземления электрического крана с определением их сопротивления;

д) соответствие чертежу и данным паспорта крана фактически установленной массы противовеса и балласта;

е) состояние крепления осей и пальцев;

ж) состояние рельсового пути, соответствие его руководству по эксплуатации ПТО, проекту, а также требованиям ФНП;

з) соответствие состояния канатов и их крепления требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации ПС, а также требованиям настоящих ФНП;

и) состояние освещения и сигнализации.

При техническом освидетельствовании подъемников должны быть проверены:

а) состояние металлоконструкций подъемника и его сварных (болтовых) соединений (отсутствие трещин, деформаций, ослабления болтовых соединений), а также состояние кабины, лестниц, площадок и ограждений;

б) соответствие чертежу и данным паспорта подъемника фактически установленной массы противовеса и балласта (при наличии);

в) состояние крепления осей и пальцев;

г) состояние гидравлического оборудования (при наличии);

д) состояние электрического заземления;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

е) работоспособность ловителей с проведением испытаний (для строительных подъемников);

ж) проверка точности остановки кабины с полной рабочей нагрузкой и без нагрузки (для строительных подъемников).

5. Статические испытания проводятся с целью проверки конструктивной пригодности ПТО и его сборочных единиц.

До проведения испытаний тормоза всех механизмов ПТО должны быть отрегулированы согласно руководству по эксплуатации на тормозной момент, указанный в паспорте ПТО, а ограничитель грузоподъемности - отключен.

Статические испытания следует проводить для каждого грузоподъемного механизма и, если это предусмотрено в паспорте ПТО, при совместной работе грузоподъемных механизмов в положениях и вариантах исполнения, выбранных таким образом, чтобы усилия в канатах, изгибающие моменты и (или) осевые усилия в основных элементах ПТО были наибольшими.

6. Статические испытания мостового крана должны проводиться следующим образом.

Кран устанавливается над опорами кранового пути, а его тележка (тележки) - в положение, отвечающее наибольшему прогибу моста, делается первая высотная засечка положения одного из поясов главной балки (с помощью металлической струны, оптическим прибором или лазерным дальномером). Затем контрольный груз поднимается краном на высоту 50-100 мм, делается вторая высотная засечка положения того же пояса главной балки, и кран выдерживается в таком положении в течение 10 минут. В случае обнаружения произвольного опускания поднятого груза испытания прекращаются, и результаты их признаются неудовлетворительными.

По истечении не менее 10 минут груз опускается, после чего делается третья высотная засечка положения того же пояса главной балки. Если значение третьего измерения совпало с первым, остаточная деформация моста крана отсутствует, то результаты испытаний признаются удовлетворительными.

При наличии остаточной деформации, явившейся следствием испытания крана грузом, кран не должен допускаться к работе до выяснения специализированной организацией причин деформации и определения возможности его дальнейшей работы.

7. Статические испытания кранов мостового типа, где невозможно (нецелесообразно) проведение испытаний с использованием грузов, могут проводиться при помощи специальных приспособлений, позволяющих создать испытательную

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

нагрузку без применения груза. Порядок проведения таких испытаний должен быть определен инструкцией. При этом динамические испытания не проводятся.

8. Динамические испытания ПТО проводятся грузом, масса которого на 10 процентов превышает его паспортную грузоподъемность, и с целью проверки действия его механизмов и тормозов.

При динамических испытаниях ПТО производятся многократные (не менее трех раз) подъем и опускание груза, а также проверка действия всех других механизмов при совмещении рабочих движений, предусмотренных руководством (инструкцией) по эксплуатации ПТО.

9. У ПТО, оборудованных двумя и более механизмами подъема, статические и динамические испытания должны быть проведены в отношении каждого механизма, если предусмотрена их отдельная работа.

10. Если ПТО используется только для подъема и опускания груза, его динамические испытания не проводятся.

11. Для проведения статических и динамических испытаний эксплуатирующая организация должна обеспечить наличие комплекта испытательных (контрольных) грузов с указанием их фактической массы.

Если испытания проводятся по завершении ремонта, реконструкции ПТО на территории специализированной организации, наличие испытательных грузов обеспечивает данная специализированная организация.

12. Испытания ловителей и аварийных остановов для всех типов подъемников должны предусматривать остановку грузонесущего устройства без нахождения человека в непосредственной близости от грузонесущего устройства.

13. Испытания следует проводить при таких положениях и вариантах исполнения в пределах определенной рабочей зоны, при которых устойчивость крана является минимальной.

Если для различных положений или рабочих зон заданы разные нагрузки, то испытания на устойчивость должны проводиться для выбора этих условий.

14. Результаты технического освидетельствования ПТО записываются в его паспорт инженерно-техническим работником, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПТО, проводившим освидетельствование, с указанием срока следующего освидетельствования. При освидетельствовании вновь смонтированного ПТО запись в паспорте должна подтверждать, что ПТО смонтировано и установлено в соответствии с руководством по эксплуатации, настоящими ФНП и выдержало испытания.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Записью в паспорте действующего ПТО, подвергнутого периодическому техническому освидетельствованию, должно подтверждаться, что ПТО отвечает требованиям настоящих ФНП, находится в работоспособном состоянии и выдержало испытания. Разрешение на дальнейшую работу ПТО в этом случае выдается инженерно-техническим работником, ответственным за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПТО, с соответствующей записью в паспорте.

15. При техническом освидетельствовании должны выполняться оценка работоспособности расчетных элементов металлоконструкций ПТО, его сварных (клепанных, болтовых) соединений и проверяться отсутствие трещин, остаточных деформаций, утонения стенок вследствие коррозии, ослабления соединений кабины, лестниц, площадок и ограждений.

Оценку работоспособности механизмов и систем управления проводят на основе данных, приведенных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПТО.

Оценку работоспособности стальных канатов, цепей, рельсовых путей, грузозахватных приспособлений выполняют согласно методикам и браковочным показателям, приведенным в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, а при их отсутствии - согласно требованиям настоящих ФНП.

Оценку работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов работы ПТО проводят на основе данных, приведенных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПТО или руководстве (инструкции) по эксплуатации соответствующих указателей, ограничителей и регистраторов, а при их отсутствии согласно указаниям, изложенным в пунктах 259-269 ФНП.

Отрицательный результат технического освидетельствования ПТО оформляется актом, в котором отражаются выявленные несоответствия требованиям эксплуатационной документации и ФНП, а также приводятся сведения о превышении нормативных значений контролируемых параметров и описание признаков неработоспособного состояния ПТО.

#### Техническое обслуживание и ремонт ПТО

1. Техническое обслуживание по ГОСТ 25044-81 и ремонт кранов выполняются на основе диагностики технического состояния их агрегатов, узлов, систем, масел, рабочих жидкостей и т.п.

Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту кранов разрабатываются и осуществляются с учетом эксплуатационной и ремонтной документации по ГОСТ Р 2.601-2019 и ГОСТ 2.602-2013 заводов-изготовителей,

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

требований к техническому состоянию машин и правил безопасной эксплуатации, установленных Ростехнадзором и государственными нормативными документами. Эксплуатация рельсовых путей осуществляется с учетом требований ГОСТ Р 51248-99.

2. Проводятся следующие виды технического обслуживания по ГОСТ 25646-95:

а) ежедневное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое перед началом или после использования крана в течение смены;

б) техническое обслуживание (ТО), выполняемое через плановые периоды наработки;

в) сезонное обслуживание (СО), выполняемое два раза в год при подготовке крана к использованию в летний или зимний периоды.

Некоторым видам ТО конкретных кранов может присваиваться в зависимости от периодичности выполнения и состава работ порядковый номер: ТО-1, ТО-2, ТО-3.

3. Выполняются по ГОСТ 25646-95 плановые ремонты: текущий (Т) и капитальный (К).

Текущий ремонт обеспечивает ресурс крана до очередного ремонта. Капитальный ремонт обеспечивает полный или близкий к полному ресурс крана путем восстановления и замены сборочных единиц (узлов) и деталей, включая базовые.

Краны, потерявшие работоспособность в результате отказа, а также по результатам обследования, подвергаются неплановому ремонту.

4. Периодичность проведения технического обслуживания и ремонтов должна осуществляться в первую очередь с учетом сведений, изложенных в инструкции по эксплуатации и паспорте крана.

Организации (предприятия) - владельцы кранов разрабатывают годовой план и месячные планы-графики технического обслуживания и ремонта кранов.

Годовым планом определяется число технических обслуживаний и ремонтов по каждому крану.

Исходными данными для планирования являются: фактическая наработка на начало планируемого года со времени проведения последнего технического обслуживания или ремонта (или с начала эксплуатации) и планируемая наработка на год, показатели периодичности и трудоемкости выполнения работ.

Месячным планом-графиком устанавливаются дата технического обслуживания или ремонта и продолжительность простоя крана.

Допускается по результатам технического освидетельствования и диагностики перенос срока выполнения капитального ремонта крана.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата



5. Техническое обслуживание и ремонт кранов выполняются организациями (предприятиями) - владельцами, специализированными ремонтными предприятиями, предприятиями сервисного обслуживания заводов-изготовителей, имеющими соответствующие лицензии.

Сдача кранов в ремонт на ремонтные предприятия и приемка из ремонта производится по методическим указаниям МДС 12-21.2004.

6. Организация (предприятие) — владелец крана, выполняющая техническое обслуживание и ремонт, регламентирует в стандартах предприятия (согласно МДС 12-12.2002) порядок выполнения работ: технологической подготовки и планирования производства, материально-технического снабжения, метрологического, информационного и правового обеспечения, подготовки и обучения кадров и т.п.

7. Ежеменное техническое обслуживание проводится, как правило, рабочими-операторами кранов. Периодическое техническое обслуживание и ремонт кранов выполняются централизованно, специализированными службами (бригадами).

8. Слесарные и прочие работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняются во взаимосвязи с диагностическими работами. Работы выполняют в следующей последовательности: моечноочистные работы, диагностические операции для определения технического состояния крана, далее — необходимые работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту, затем — диагностические операции для оценки качества выполненных работ и определения остаточного ресурса крана.

9. Организации (предприятия)-владельцы кранов ведут учет их наработки в объеме, определяемом эксплуатационной документацией.

Выполненные технические обслуживания и ремонты регистрируют в журналах учета технических обслуживания и ремонтов.

Порядок ведения учета и контроля технических обслуживания и ремонтов устанавливается в стандарте предприятия (по МДС 12-12.2002).

10. В таблице 3.3.2 приведены типовые нормы периодичности, трудоемкости и продолжительности технического обслуживания и ремонта предусмотренных проектом грузоподъемных кранов, согласно п. 7 МДС 12-32.2007.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 3.3.2

Вид кранов	Вид технического обслуживания и ремонта	Периодичность выполнения технического обслуживания и ремонта, ч	Трудоемкость выполнения одного технического обслуживания и ремонта, чел-ч				Продолжительность, ч
			Всего	В том числе по видам работ			
				диагностические	слесарные	прочие	
Краны мостовые, г/п до 15 т	ТО	500	8	1,5	5,5	1,0	4
	Т	2000	200	2	100	98	50
	К	25000	800	-	450	350	160

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

40

## 9. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Компрессорная станция с винтовым компрессором на ресивере - ESC-7B-500, Erstvak предназначена для подачи сжатого воздуха на эрлифт самопромывного фильтра. Производительность 0,75 м<sup>3</sup>/мин. Максимальное избыточное давление 8 бар. Габариты: длина 2100 мм, ширина 3900 мм, высота 2106 мм, мощность двигателя 5,5 кВт, объем ресивера 500 л.

Используемое на объекте оборудование, работающее под избыточным давлением, не подлежит учёту в органах Ростехнадзора и иных федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности (как сосуды, работающие со средой 2-й группы при температуре стенки не более 200 °С, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (м<sup>3</sup>) не превышает 1,0).

Оборудование под давлением должно учитываться эксплуатирующей организацией в соответствии с её распорядительными документами.

Организация безопасной эксплуатации технологического оборудования компрессорных, работающего под давлением свыше 0,07 МПа, должна осуществляться в соответствии с инструкциями по эксплуатации и Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности (ФНП) «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Оборудование под давлением в процессе эксплуатации должно подвергаться техническому освидетельствованию:

- первично до ввода в эксплуатацию после монтажа (первичное техническое освидетельствование);
- периодически в процессе эксплуатации (периодическое техническое освидетельствование);
- до наступления срока периодического технического освидетельствования в случаях, установленных ФНП (внеочередное техническое освидетельствование).

Первичное, периодическое и внеочередное техническое освидетельствование сосудов, не подлежащих учёту в территориальном органе Ростехнадзора, проводит лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

Минимальный объём первичного технического освидетельствования включает:

- а) проведение визуального и измерительного контроля с внутренней (при доступности) и наружной поверхностей сосуда;

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- б) контроль толщины стенок элементов сосудов, работающих под давлением коррозионно-агрессивных сред, если это установлено в инструкции по эксплуатации;
- в) проверку соответствия монтажа, обвязки трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами сосуда требованиям проектной и технической документации;
- г) проведение гидравлических испытаний.

Периодическое техническое освидетельствование проводится в сроки, установленные в инструкции по эксплуатации, но не реже 1 раза в 2 года – для наружных и внутренних осмотров, не реже 1 раза в 8 лет – для гидравлических испытаний пробным давлением.

Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешенных параметров эксплуатации (давление, температура), сроков следующего освидетельствования должны быть записаны в паспорт оборудования под давлением лицами, проводившими техническое освидетельствование. Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы оборудования, установленного изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы оборудования.

Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением, проводят в случаях, если:

- а) сосуды не эксплуатировались более 12 месяцев, а трубопроводы - более 24 месяцев;
- б) оборудование было демонтировано и установлено на новом месте, за исключением транспортабельного оборудования, эксплуатируемого одной и той же организацией;
- в) произведен ремонт оборудования с применением сварки, наплавки, термической обработки (при необходимости) элементов, работающих под давлением, за исключением работ, после проведения которых требуется экспертиза промышленной безопасности.

Если при освидетельствовании будут обнаружены дефекты, то для установления их характера и размеров должно быть проведено техническое диагностирование с применением методов неразрушающего контроля.

Если при техническом освидетельствовании будет установлено, что оборудование под давлением вследствие имеющихся дефектов или нарушений

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации, то работа такого оборудования должна быть запрещена.

Ответственность за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования, работающего под давлением, должна быть возложена на инженерно-технического работника, которому непосредственно подчинен персонал, обеспечивающий обслуживание и ремонт этого оборудования.

Эксплуатация сосудов под давлением должна осуществляться в соответствии с разработанной и утверждённой эксплуатирующей организацией производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов.

Текущий профилактический ремонт и техническое обслуживание оборудования, не требующие применения сварки и термической обработки, выполняют работники (ремонтный персонал) соответствующих подразделений эксплуатирующей или специализированной организации.

Техническое обслуживание компрессоров включает:

1) ТО 1: каждые 4000 часов, но не реже 1 раза в год:

- Масло;
- Воздушный фильтр;
- Масляный фильтр;
- Смазка подшипников электродвигателя;
- Чистка радиатора;
- Проверка болтовых соединений, электрической и пневматической системы;

2) ТО 2: каждые 8000 часов, но не реже 1 раза в 2 года

- Воздушный фильтр;
- Масляный фильтр;
- Сепаратор;
- Масло;
- Смазка подшипников электродвигателя;
- Комплект РВД;
- Ремкомплект всас. клапана;
- Предохранительный клапан;
- Ремкомплект клапана мин. давления;
- Элемент термостата;
- Чистка радиатора;
- Проверка болтовых соединений, электрической и пневматической системы

3) ТО 3 на 12 000 часов соответствует ТО 1.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

- 4) ТО 4 на 16 000 часов соответствует ТО 2.
- 5) ТО 5: каждые 12000 часов, но не реже 1 раза в 2 года:
- Ремкомплект рег-ра всаса;
  - Ремкомплект эл. клапана;
  - Воздушный фильтр;
  - Масляный фильтр;
  - Сепаратор;
  - Комплект ремней;
  - Масло;
  - Смазка подшипников электродвигателя;
  - Ремкомплект клапана мин. давления;
  - Ремкомплект термостата;
  - Предохранительный клапан;
  - Сальник винтового блока;
  - Проверка болтовых соединений, электрической и пневматической системы.

Для последующих ТО периодичность проведения повторяется в зависимости от наработки по часам.

Требования к местам установки компрессора:

1. Компрессор устанавливается на устойчивой горизонтальной поверхности, для исключения возможности его опрокидывания и обеспечения смазки всех его узлов.
2. Установка компрессора должна обеспечить возможность его осмотра, ремонта и очистки с внутренней и наружной сторон.
3. Компрессор должен быть установлен в хорошо вентилируемых помещениях, при температуре от +5°C до +40°C. В воздухе помещения не должно содержаться пыли, паров кислот, взрывоопасных или легко воспламеняющихся жидкостей или газов. Для обеспечения нормального притока охлаждающего воздуха к работающему компрессору, минимальное расстояние от компрессора до стены должно составлять 50 см.
4. Безопасное расстояние от работающего компрессора до места основной работы должно составлять не менее 4 м.
5. Сетевой разъем для вилки электропровода должен соответствовать ей по форме, напряжению, частоте. При использовании удлинителя длина его кабеля не должна превышать 5 м, а его сечение должно соответствовать сечению кабеля компрессора. Не рекомендуется использовать удлинители большей длины, много контактные штепселя или переходные устройства.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Требования к манометрам:

1. Манометр устанавливается на штуцере ресивера и должен иметь класс точности 2,5 и номинальный диаметр корпуса не менее 100 мм.
2. На шкале манометра должна быть нанесена красная черта, указывающая рабочее давление в сосуде. Взамен красной черты допускается прикрепить к корпусу манометра металлическую пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.
3. Поверка манометра с его опломбированием или клеймением производится не реже одного раза в 12 месяцев.

Требования к предохранительным устройствам от превышения давления:

1. Для повышения безопасности работы компрессор оборудован предохранительным клапаном, срабатывающим при отказе реле давления
2. Перед установкой защитного клапана нужно убедиться в его целостности. Кроме того, убедиться, что давление срабатывания клапана не больше, чем рабочее давление в ресивере и пропускная способность предохранительного клапана равна максимальной производительности насоса. Предохранительный клапан должен быть установлен непосредственно на ресивере в вертикальном. Попадание влаги на предохранительный клапан не допустимо.
3. Момент затяжки винта клапана при его установке должен составлять 30 Нм.

Требования к планово-предупредительному ремонту компрессорного оборудования

Согласно ПБ 03-581-03, порядок организации и проведения работ по ремонту оборудования с учетом конкретных условий его эксплуатации определяется эксплуатационной документацией.

К ремонту оборудования должен допускаться персонал, имеющий соответствующую квалификацию.

Ремонт и очистка оборудования и трубопроводов, находящихся под давлением, не допускаются.

Результаты ремонтных работ следует отражать в эксплуатационной документации на компрессорную установку.

Конструктивные изменения компрессоров, газопроводов, холодильников и прочей аппаратуры могут быть выполнены после согласования с организацией-изготовителем или специализированной (экспертной) организацией технической документации.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Во время ремонта трубопровода ремонтируемая его часть должна быть отсоединена от сети с обеих сторон и очищена от скопившихся осадков масла.

После ремонта и очистки необходимо удостовериться в том, что в трубопроводе не осталось каких-либо посторонних предметов.

Все виды ремонтов оборудования компрессорной установки должны выполняться в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта.

В ходе планово-предупредительного ремонта компрессорных установок не реже одного раза в год должно проводиться измерение сопротивления заземляющих устройств электроустановок в цеху. Результаты измерений оформляются протоколом, а соответствующее заключение заносится в паспорт заземляющего устройства.

Периодичность ремонта компрессоров определяется по их фактическому техническому состоянию, а при отсутствии данных:

- текущий ремонт – 12 месяцев (через 4200-5000 ч);
- капитальный ремонт – 5 лет.

Периодичность ремонта может быть скорректирована с учетом паспортных данных конкретных типов компрессоров.

Текущий ремонт компрессоров включает в себя частичную разборку оборудования с ремонтом и заменой быстроизнашивающихся деталей; регулировку зазоров между сопрягаемыми деталями с доведением их до размеров, предусмотренных инструкцией завода-изготовителя; ремонт маслоподачи, чистку и промывку картера; полную замену масла; перенабивку и ремонт сальников; ремонт или замену запорной арматуры и предохранительных клапанов; ремонт противовесов; проверку и ремонт всех болтовых соединений, их шплинтовку; ремонт и замену всасывающих и нагнетательных клапанов; шлифовку и притирку клапанных гнезд; ремонт установок осушки воздуха; ремонт системы регулирования производительности и аварийной защиты; сборку компрессора, его обкатку.

При выполнении текущего ремонта, а также по результатам проведенных технических осмотров выявляют предельное состояние узлов и деталей компрессора. Учитывая этот фактор, а также количество выполненных ранее текущих ремонтов, капитальный ремонт может быть назначен до предусмотренных планом сроков.

Капитальный ремонт компрессоров назначается по результатам диагностики их технического состояния, выполненных ранее ТО и текущих ремонтов или в плановом порядке. Капитальный ремонт включает в себя операции текущего ремонта, а также: полную разборку узлов и механизмов компрессора, промывку, протирку и дефектацию всех деталей; перезаливку всех подшипников скольжения; замену подшипников

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



качения; проточку и шлифовку коренных и кривошипных шеек коленчатого вала; расточку цилиндров, а при необходимости, перепрессовку втулок; замену поршня; проверку поршневого и крейцкопфного пальцев на эллиптичность и конусность, их ремонт или замену; проточку, шлифовку, полировку, а в случае предельного износа замену штока; ремонт или замену шатуна, проверку его положения по отношению к валу и поршню, устранение перекосов; замену всасывающих и нагнетательных клапанов; разборку маслососа и лубрикатора, ремонт или замену их новыми; замену масляных фильтров; ремонт промежуточного и конечного холодильников со вскрытием крышек и заменой трубок, прокладок, крепежных деталей. После ремонта производят опрессовку и обкатку компрессора.

Согласовано		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**10. ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ, КОТОРЫМ ЗДАНИЕ, СТРОЕНИЕ И СООРУЖЕНИЕ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ПРИ ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ, И СРОКИ, В ТЕЧЕНИЕ КОТОРЫХ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОЛЖНО БЫТЬ ОБЕСПЕЧЕНО ВЫПОЛНЕНИЕ УКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности предусмотрены и подробно изложены в разделе 21/137-М-ЭЭ.

Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности: экономичного расходования тепла, воды, электроэнергии. В целях сокращения расхода электроэнергии для электроосвещения помещений применены энергосберегающие лампы. Для сокращения потерь тепла в зимний период ограждающие конструкции выполнены из материалов с повышенным сопротивлением теплопередаче, что достигается за счет выбора более эффективного утеплителя и применения технических решений по повышению теплотехнической однородности конструкции за счет уменьшения влияния теплопроводных включений.

Проектом предусмотрено устройство узлов учета тепловой энергии, холодной воды и электроэнергии.

Для обеспечения возможности использования и учета воды предусматривается установка водомерного узла на вводе в здание (в техподполье). К установке принят счётчик воды Ду=15мм СХи-15 ВОДОПРИБОР ТУ 4213-027-03219029-2010 с импульсным выходом. Счетчик работает на пропуск расчетного максимального секундного расхода, при этом потери напора в счетчике не должны превышать: 5,0 м – для крыльчатого и 2,5 м – для турбинного счетчика.

Приборы учета воды предусмотрены на вводах в здания, в удобном и легкодоступном помещении с искусственным и (или) естественным освещением и температурой воздуха не ниже 5 °С. Счетчики размещены так, чтобы к ним был доступ для считывания показаний. Проектом предусмотрено использование крыльчатых счетчиков по ГОСТ Р 50601-93, дополнительных устройств для считывания не требуется.

Установка счетчиков холодной воды предусмотрена на горизонтальных участках трубопроводов. С каждой стороны счетчика предусмотрена установка запорной арматуры, обеспечивающей отключение воды на участке с установленным счетчиком (шаровые краны, задвижки с обрезиненным клином), так же с каждой стороны

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

счетчиков предусмотрены прямые участки трубопроводов, длина которых устанавливается в соответствии с требованиями паспортов приборов.

Приборы учета потребления электроэнергии находятся в здании локальных очистных сооружений с дальнейшей передачей данных в систему предприятия-Заказчика.

Узел коммерческого учета тепловой энергии. Реализован на базе тепловычислителя ТВ7 исполнения М (Термотроник). Для контура ОВ применена схема СИ=14, для контура ГВС (при наличии) применена схема СИ=2.

Согласовано


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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	21/137-М-ТБЭ

**11. СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ, ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЫХ УСТРОЙСТВ, ПОВРЕЖДЕНИЕ КОТОРЫХ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К УГРОЗЕ ПРИЧИНЕНИЯ ВРЕДА ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ, ИМУЩЕСТВУ ФИЗИЧЕСКИХ ИЛИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ, ГОСУДАРСТВЕННОМУ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОМУ ИМУЩЕСТВУ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ, ЖИЗНИ ИЛИ ЗДОРОВЬЮ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ**

При передаче данного раздела эксплуатирующей организации, к нему должны быть приложены исполнительные схемы скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств в виде обязательного приложения.

**Сведения о размещении скрытых технологических трубопроводов**  
Скрытые трубопроводы отсутствуют.

**Сведения о размещении скрытых электрических проводов**  
Скрытые электрические проводки отсутствуют.

**Сведения о размещении скрытых систем водоснабжения и канализации**  
Наружные сети бытовой и производственной канализации прокладываются в земле на песчаном основании из полипропиленовых труб. Наружные сети водопровода так же подземной прокладки.

**Сведения о размещении скрытых систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**  
Прокладка всех проектируемых трубопроводов выполнена открыто. Скрытые воздуховоды и трубопроводы отсутствуют.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

50

## 12. ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ, ДИКИХ ЖИВОТНЫХ - ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных проектом предусмотрены:

- 1) Ограждение территории существующее (см. 21/137-М-ПЗУ).
- 2) Система охранной сигнализации (проектные решения разработаны в разделе 21/137-М-ИОС5).
- 3) Система контроля доступа (проектные решения разработаны в разделе 21/137-М-ИОС5).
- 4) Система домофонной связи (проектные решения разработаны в разделе 21/137-М-ИОС5).
- 5) Система охранного телевидения (проектные решения разработаны в разделе 21/137-М-ИОС5).

### Система охранной сигнализации

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для обнаружения и регистрации фактов несанкционированного проникновения в отдельные помещения и выделенные зоны и оповещения персонала объекта.

Система обеспечивает выполнение следующих функций:

- фиксацию факта и времени нарушения рубежа охранной сигнализации в реальном масштабе времени;
- возможность группирования зон в разделы исходя из возможности одновременного снятия/постановки под охрану;
- регистрацию (протоколирование) в реальном масштабе времени и долговременное хранение информации о всех событиях в системе на жестких дисках сервера безопасности для последующего ее отображения в текстовом и графическом (тревожные сообщения) виде, распечатки на принтере;
- выдача извещения о неисправности при отказе технических средств системы охранной сигнализации;
- централизованные постановка/снятие разделов (зон) с охраны при помощи специализированного программного обеспечения;
- отображение тревожной информации в графическом виде на мониторе автоматизированного рабочего места (АРМ учтен в разделе пожарной сигнализации);

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- сохранение работоспособного состояния при отключении сетевого источника электропитания или другого основного источника электропитания в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Комната дежурного персонала оборудуется техническими средствами в 2 рубежа охраны:

- 1-ый рубеж: двери на «открывание», остекленные конструкции - на «разрушение» («разбитие») стекла;
- 2-й рубеж: объем помещения – на «перемещение».

Остальные технические помещения оборудуются техническими средствами в 1 рубеж охраны:

- двери на «открывание», проемы и стеклянные конструкции на «перемещение».

Все зоны блокируемых элементов объекта группируются в «свои» логические разделы и группы, исходя из удобства работы оператора охраны и при взятии/снятии с охраны с пульта управления и контроля.

Охранная сигнализация производственных зданий подключается к прибору «С2000-КДЛ», который собирает и анализирует информацию, поступившую от охранных датчиков. «С2000-КДЛ» выполняет заранее запрограммированные в него функции, исполняемые при сработке датчиков. Также в состав оборудования входит пульт управления, который отображает состояние сигнализации, служит для ее программирования и осуществляет постановку и снятие объекта с охраны (учитывается в разделе -ПС).

Главное оборудование охранной сигнализации устанавливается в комнате дежурного персонала здания очистных сооружений (состав оборудования см. структурную схему).

Для оборудования объекта средствами охранной сигнализации проектом предусматривается:

- на открывание дверей - извещатели охранные магнитоcontactные адресные «С2000-СМК», на открывание ворот ИО 102-20 со встроенными С2000-АР1;
- на разбитие стекла и защиту объема - охранный комбинированный объемный оптико-электронный и акустический адресный извещатель «С2000-СТИК»;
- на защиту проемов – адресные извещатели охранные поверхностные оптико-электронные «С2000-ИК» исп.4 («Штора»).

Двери, оборудованные СКУД, магнито-contactными извещателями не оборудуются, информация о взломе передается от системы СКУД.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шлейфы охранной сигнализации подключается кабелем марки КПСВВнг(A)-LS к контроллеру двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ».

Прокладка всех шлейфов сигнализации осуществляется в ПВХ миниканале или в гофрированной трубе ПВХ.

Сигнал тревоги передается на пульт контроля и управления «С2000М» - круглосуточное пребывание дежурного персонала – комната дежурного персонала по кабелю марки КПСЭнг(A)-FRLS (система общая с ПС).

### Система контроля доступа

Система контроля доступа предназначена для ограничения прохода посторонних лиц в отдельные помещения. Проектом предусматривается возможность разделения прохода соответствующих служб.

Система контроля доступа строится по принципу разрешения или запрета прохода через определенную дверь или двери, оборудованные устройствами системы контроля доступа. При поднесении ключа к считывателю происходит считывание кода ключа, который сверяется в автоматическом режиме с параметрами базы данных. Если в базе данных прописано разрешение для прохода через данную дверь происходит разблокирование замка, индикация на считывателе переключается в зеленое свечение и звучит сигнал «разрешение» прохода. Если ключ пользователя запрещен для прохода через данную дверь, то звучит сигнал «запрета» прохода, дверь остается заблокированной (индикация на считывателе переключается в красное свечение).

Главное оборудование системы контроля доступа является общим с системами пожарной и охранной сигнализации, устанавливается в комнате дежурного персонала .

Система контроля доступа предусматривает постоянное ведение базы данных по событиям происходящим в системе. В базе событий отслеживаются следующие параметры:

- удержание двери в открытом состоянии более времени, разрешенного на проход;
- попытка взлома двери;
- определение неизвестных карт при попытке прохода по чужой карте или карте от другой системы.

Контролем доступа оборудуются входы в здание ВОС.

Для разблокировки дверей с внешней стороны в случае выхода контроллера из строя предусмотрены устройства ST-ES120, устанавливаемые возле двери с внешней

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

стороны. Устройство подключается в разрыв питания замка и позволяет открыть дверь ключом если контроллер не отвечает.

Точки контроля доступа см. структурную схему и планы.

На точках доступа устанавливается оборудование:

- кнопки выхода «КОДсП-2»;
- считыватели «MF-Reader»;
- электромагнитные замки Aler AL-400;
- доводчики «DC-075»;
- кнопки экстренной разблокировки двери ИР 513-10;
- извещатели магнито-контактные ИО 102-29;
- переключатели с ключом Keyswitch ST-ES120.

Контроль доступа в помещениях выполняется с использованием сетевых контроллеров доступа «С2000-2» и блоков питания «РИП-12RS». Для разблокировки дверей при пожаре применяются релейные блоки «С2000-СП1», разрывающие питание замка по сигналу с прибора С2000М. «С2000-СП1» и «С2000-2» устанавливаются в запираемых шкафах «ЩМП-1».

Приборы «С2000-СП1» и «С2000-2» соединяются кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS в одну интерфейсную линию RS-485 к пульту контроля и управления «С2000М» - установленным в помещении дежурного персонала.

Контроль прохода и редактирование карт доступа возможно с АРМ оператора ПО Орион (учитывается в разделе ПС).

Кабель КПСЭнг(А)-FRLS прокладывается в кабель-канале ПВХ или гофрированной трубе ПВХ.

При пожаре по сигналу от пульта С2000М по интерфейсной линии RS-485 на С2000-СП1 подается сигнал на разблокировку дверных замков.

Кабельная линия от контроллеров до считывателей выполняется кабелем марки UTP4 LSZH.

Кабельная линия от контроллеров до электромагнитных замков, кнопок и магнито-контактных извещателей выполняется кабелем марки КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,75.

Все применяемые кабели соответствуют ГОСТ 31565-2012.

### Система домофонной связи

Для связи посетителя с оператором применяется домофонная связь. Домофон предлагается использовать «DP-2К» компании COMMAX (в России аналог не

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

54



производится), вызывная панель – «AVC-105» компании Activision. Сигнал на разблокировку замка входной двери подается от домофона на вход контроллера двери С2000-2, параллельно кнопке открытия двери.

### Система охранного телевидения

Телевизионная система предусмотрена:

- для визуального наблюдения на экране в ручном и автоматическом режимах работы системы обстановки в секторах обзора телевизионных камер;
- для регистрации событий, происходящих в секторах обзора телевизионных камер с возможностью последующего просмотра на экране монитора записанной информации;
- для создания видеоархивов.

Система видеонаблюдения (СВ) выполнена в соответствии с исходными данными. Программно-аппаратная часть системы запроектирована с использованием оборудования Hikvision.

16-ти каналный IP-видеорегистратор DS-8616NI-K8 находится в шкафу ШК-СС. Так же предусмотрено ПО (поставляется бесплатно) для организации удаленного рабочего места на АРМ ОПС (учитывается в разделе ПС).

Расчёт объема видеорхива:

- глубина архива - 30 дней,
- общее количество видеокамер – 11 шт,
- разрешение записи видеокамеры – 2 Мп,
- частота кадров – 25,
- интенсивность движения – средняя.

Требуемый объем дискового пространства – 15,0 Тб (расчет произведен с использованием калькулятора архива производителя).

Состав системы:

камеры наблюдения;  
устройства, обеспечивающие телекоммуникационный обмен между компонентами системы.

Оборудование просмотра и архивирования - IP видеорегистратор.

Пост видеонаблюдения (операторская).

В состав поста входят:

IP видеорегистратор DS-8616NI-K8 установленный в шкаф ШК-СС.

АРМ охраны с 2 мониторами 27" (АРМ и ПО учитывается в проекте ПС).

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Проектом предлагается использовать видеокамеры:

Внутренние – Hikvision DS-2CD2722FWD-IS (2.8-12), 3 шт - купольная ИК IP камера, 2.0 Мр. Минимальная освещенность 0.01лк@(F1.2,AGC вкл.), 0.014лк@(F1.4,AGC вкл.), 0лк с ИК. Объектив 2.8-12 мм F=1.4. Питание 5,5 Вт. Поддержка PoE;

Уличные – Hikvision DS-2CD2622FWD-IS, 8 шт - видеокамера уличная цилиндрическая с ИК подсветкой. Разрешение 1080р (2.0 Мр). Минимальная освещенность - 0.01лк@(F1.2,AGC вкл.), 0.014лк@(F1.4,AGC вкл.), 0лк с ИК. Вариофокальный объектив 2.8 - 12мм мм, F=1.4. Дальность подсветки: до 30 м. RJ45 Ethernet 10/100М. Диапазон рабочих температур: -40°C ~ +60°C. Габаритные размеры: 95 × 105 × 258.6 мм. Питание 7,5 Вт. Поддержка PoE.

Камеры в здании ВОО подключаются через коммутатор Cisco WS-C2960L-24PS-LL, установленный в шкафу ШК-СС.

Уличные видеокамеры устанавливаются на стенах с помощью штатного крепления, входящего в состав каждой камеры.

Видеонаблюдение в ночное время организовано с учетом наличия постоянной подсветки территории (предусмотрена в разделе ЭОМ).

Линии от IP видеокамер до сетевого коммутатора и далее до видеосерверов выполняются кабелем U/UTP cat.5e LSZH.

Кабели прокладываются по потолкам и стенам помещений в кабель-канале ПВХ, гофрированной трубе ПВХ.

Кабельные вводы в оборудование проектируемых систем должны обеспечивать прочное и постоянное уплотнением кабеля. Вводы гибких кабелей должны быть без острых кромок. При изгибе кабеля по оси ввода в любом направлении до 90° радиус закругления ввода должен быть таким, чтобы радиус изгиба кабеля в месте входа был не менее ¼ максимально допустимого диаметра кабеля для данного ввода.

При всех случаях прохода проводов и кабелей сквозь стены, провод или кабель прокладывать, с заделкой отверстий негорючим материалом на всю толщину строительной конструкции.

При прокладке кабелей для подключения оборудования оставлять запасы длин не менее 0,1 м.

В помещениях наводки не превышают уровень установленный ГОСТ Р 51318.14.1-99.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1

**Периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий  
и объектов**

Элементы и помещения здания и объекта	Периодичность осмотров, мес.	Примечания
Крыши	3 - 6*	-
Каменные конструкции	12	-
Железобетонные конструкции	12	-
Панели полносборных зданий и межпанельные стыки	12	-
Стальные закладные детали с антикоррозийной защитой	Через 15 лет, затем через каждые 3 г.	-
Вентиляционные каналы	12	-
Внутренняя и наружная отделка	6 - 12*	-
Полы	12	-
Перила и ограждающие решетки на окнах лестничных клеток	6	-
Системы водопровода, канализации, горячего водоснабжения	3 - 6*	-
Системы отопления:		
в основных функциональных помещениях проектируемого объекта	3 - 6*	Осмотр проводится в отопительный период
на чердаках, в подвалах (подпольях), на лестницах	2	-
Тепловые вводы	2	-
Электрооборудование:		
открытая электропроводка	3	-
скрытая электропроводка и электропроводка в стальных трубах	6	-
светильники во вспомогательных помещениях (на лестницах, в вестибюлях и пр.)	3	-
Системы дымоудаления и пожаротушения	Ежемесячно	-
Внутренние сети, оборудование и пульты управления ОДС	3	-
Основные помещения, лестницы, тамбуры, вестибюли, подвалы, чердаки и прочие вспомогательные помещения	12	-

## Примечания:

1. Знаком "\*" обозначены элементы, для которых конкретная периодичность осмотров в пределах установленного интервала устанавливается эксплуатирующими организациями исходя из технического состояния зданий и местных условий.

2. Периодичность осмотров специальных видов инженерного и технологического оборудования устанавливается соответствующими организациями, эксплуатирующими эти объекты.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Приложение 2

## Примерная периодичность капитального ремонта производственных зданий и сооружений

### Периодичность капитального ремонта производственных зданий

Капитальность здания	Периодичность капитальных ремонтов в годах		
	в нормальных условиях	в агрессивной среде и при переувлажнении	при вибрационных нагрузках
С железобетонным или металлическим каркасом	20	15	6
С каменными стенами из штучных камней или кирпича, с железобетонными перекрытиями	15	10	6
Со стенами облегченной каменной кладки, перекрытия железобетонные	12	10	5

### Периодичность капитального ремонта производственных сооружений

Наименование сооружений	Периодичность капитальных ремонтов в годах
Трубопроводы стальные	15
Трубопроводы пластиковые	30
Колодцы	10
Арматура	5

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

58

## Приложение 3

**Примерная периодичность капитального ремонта конструктивных элементов  
производственных зданий**

Наименование конструктивных элементов	Примерная периодичность капитального ремонта в годах для различных условий эксплуатации		
	в нормальных условиях	в агрессивной среде и при переувлажнении	при вибрационных и других динамических нагрузках
<b>Фундаменты:</b>			
железобетонные и бетонные	50-60	25-30	15-20
бутовые и кирпичные	40 - 50	20 - 25	12 - 15
<b>Стены:</b>			
каменные из штучных материалов	20-25	15-18	12-15
каменные облегченной кладки	12-15	8-12	10-12
трехслойные вертикальные стеновые панели из профлиста с заполнением минераловатными плитами, сэндвич-панели	24	-	-
<b>Колонны:</b>			
металлические	50-60	40-45	40-50
железобетонные	50-60	40-45	35-40
<b>Фермы, балки:</b>			
металлические	25-30	15-20	20-25
железобетонные	20-25	15-20	15-20
<b>Перекрытия:</b>			
железобетонные	20-25	15-18	1
<b>Кровля:</b>			
рулонная	8-10	8-10	8-10
<b>Полы:</b>			
металлические	20-25	-	15-20
цементные и бетонные	5-8	2-5	4-5
керамические	15-20	12-15	10-12
из линолеума	5-6	5-6	5-6
<b>Проемы:</b>			
переплеты металлические	30	20	25
двери	10	10	10
ворота	8	8	8
<b>Внутренняя штукатурка</b>	15	10	6

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

59

Наименование конструктивных элементов	Примерная периодичность капитального ремонта в годах для различных условий эксплуатации		
	в нормальных условиях	в агрессивной среде и при переувлажнении	при вибрационных и других динамических нагрузках
Центральное отопление	15	12	10
Вентиляция	10	5	8
Водопровод, канализация, горячее водоснабжение	15	12	12
Электроосвещение	15	12	12
Гидроизоляционные и антикоррозийные окраски	8-10	4-6	6-8

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

60

## Приложение 4

## Перечень основных работ по текущему ремонту зданий и сооружений

## I. Фундаменты

1. Восстановление планировки здания.
2. Ремонт отмостки вокруг здания с восстановлением до 20% общей площади отмостки.
3. Расчистка и заделка неплотностей в сборных и монолитных бетонных фундаментных стенах.

## II. Стены и колонны

1. Постановка на растворе отдельных ослабевших или выпавших кирпичей.
2. Расшивка раствором мелких трещин в кирпичных стенах.
3. Восстановление защитного слоя арматуры железобетонных колонн и панелей.
4. Расчистка и тщательная заделка вертикальных и горизонтальных стыков крупноблочных и крупнопанельных стен в местах повышенной продуваемости или проникания атмосферной влаги.
5. Ремонт каменной облицовки цоколя в объеме до 10% общей площади облицовки.
6. Установка защитных уголков на кирпичных и бетонных колоннах.

## III. Перегородки

1. Укрепление существующих перегородок постановкой ершей, клиньев и др.
2. Заделка отверстий и проветров верхней части перегородок при осадке их, а также в местах примыканий к стенам.
3. Постановка на растворе отдельных ослабевших кирпичей в перегородках.
4. Смена разбитых стекол в остекленной части перегородок.

## IV. Крыши и покрытия

1. Возобновление защитного слоя в местах оголенной арматуры железобетонных конструкций (ферм, балок, плит покрытия).
2. Возобновление или ремонт выходов на крышу.
3. Ремонт отдельных мест кровли из рулонных материалов с перекрытием до 10% общей площади покрытия.
4. Ремонт или возобновление покрытий вокруг выступающих частей на крыше.
5. Укрепление стальных парапетов, ремонт оголовков вентиляционных шахт, канализационных стояков и других выступающих частей на крыше.
6. Восстановление и ремонт стрелянок на крышах.
7. Периодическая промазка рулонных кровель нефтебитумной мастикой.
8. Ремонт воронок внутренних водостоков.

## V. Перекрытия и полы

1. Восстановление защитного слоя, железобетонных конструкций перекрытий.
2. Дополнительное утепление промерзающих металлических балок.
3. Заделка выбоин в цементных, бетонных и асфальтовых полах (до 10% общей площади).

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

61

4. Замена поврежденных и вставка выпавших плиток в керамических полах.
6. Подклейка отдельных отставших мест полов из линолеума.
7. Укрепление отставших плинтусов и галтелей или их замена.
8. Ремонт цементных плинтусов.

#### VI. Окна, двери и ворота

1. Исправление перекосов дверных полотен и ворот и укрепление их путем постановки металлических угольников и нашивки планок.
2. Укрепление переплетов с частичной заменой горбыльков переплетов.
3. Устройство новых форточек.
4. Смена разбитых стекол, промазка фальцев замазкой.
5. Заделка щелей под подоконниками.
6. Смена неисправных оконных и дверных приборов.
7. Утепление входных дверей и ворот.
8. Постановка пружин к наружным дверям.

#### VII. Лестницы и крыльца

1. Заделка выбоин в бетонных и каменных ступенях, на лестничных площадках.
2. Укрепление перил и поручней на лестничных маршах с заменой отдельных участков деревянного поручня.

#### VIII. Внутренние штукатурные, облицовочные и малярные работы

1. Ремонт штукатурки стен и потолков с предварительной отбивкой штукатурки (до 10% оштукатуренной поверхности стен и потолков).
2. Смена облицовки стен (до 10% общей площади облицованной поверхности).
3. Окраска помещений и отдельных конструкций.

#### IX. Фасады

1. Укрепление угрожающих падением облицовочных плиток (кассет) в перемычках, карнизах и других выступающих частях зданий (не более 10% общей площади облицованной поверхности).
2. Ремонт и поддержание в порядке водосточных труб, воронок, колен, отводов, лотков, а также всех наружных стальных и цементных покрытий на выступающих частях фасада здания.
3. Очистка или промывка от копоти и пыли фасадов, облицованных или окрашенных устойчивыми составами.

#### X. Центральное отопление

1. Промывка трубопроводов и приборов системы центрального отопления (ежегодно по окончании отопительного сезона).
2. Регулировка систем центрального отопления.
3. Устранение течи в трубопроводе, приборах и арматуре путем подтягивания муфт, контргаяк, постановка хомутов на резиновых прокладках, обматывание специальной лентой и пр.
4. Смена отдельных секций отопительных приборов и небольших участков

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



трубопроводов при устранении утечек и засоров в трубах.

5. Ремонт (в том числе набивка сальников) и замена в отдельных помещениях регулировочной и запорной арматуры.

6. Укрепление существующих крючков, хомутов, кронштейнов и подвесок, а также постановка дополнительных средств крепления трубопроводов и приборов.

7. Покраска трубопроводов и приборов.

#### XI. Вентиляция

1. Устранение подсосов в воздуховодах.

2. Укрепление существующих подвесок, хомутов и цапф, а также постановка дополнительных средств крепления воздуховодов.

3. Мелкий ремонт вентиляторов, калориферов, электромоторов и опорных устройств для них (фундаментов, площадок и кронштейнов).

4. Мелкий ремонт вентиляционных шахт, дефлекторов, жалюзи и решеток.

5. Покраска воздуховодов и вентиляционного оборудования.

#### XII. Внутренний водопровод и канализация

1. Устранение течи в приборах и соединениях водопроводных и канализационных труб.

2. Укрепление канализационных и водопроводных труб.

3. Утепление водопроводных и канализационных труб в местах охлаждения.

4. Прочистка канализационных трубопроводов и приборов.

5. Смена небольших участков трубопроводов.

6. Ремонт и замена арматуры.

7. Замена отдельных приборов (бачков, унитазов, умывальников, раковин).

#### XIII . Горячее водоснабжение

1. Очистка бойлеров и змеевиков от накипи и отложений.

2. Мелкий ремонт насосных установок.

3. Замена водоразборных кранов, утепление труб и другие небольшие по объему работы аналогично перечисленным в предыдущих разделах «Центральное отопление» и «Внутренний водопровод и канализация».

#### XIV. Электроосвещение

1. Перетяжка отвисающей внутренней электропроводки и постановка дополнительных креплений со сменой установочной арматуры (выключателей, патронов, розеток).

2. Смена отдельных участков электропроводки (до 10%).

3. Снятие и восстановление электропроводки при выполнении работ по текущему ремонту стен, перекрытий и перегородок.

4. Мелкий ремонт групповых распределительных и предохранительных щитков и коробок.

#### XV. Водопроводно-канализационные сооружения

##### А. ТРУБОПРОВОДЫ И АРМАТУРА СЕТИ

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

1. Подчеканка отдельных раструбов.
2. Сварка или подварка отдельных стыков стальных труб.
3. Заделка отдельных мест для устранения утечек с постановкой ремонтных муфт, хомутов, бандажей или путем заварки.
4. Смена одиночных труб.
5. Набивка сальников, подтяжка болтов и смена отдельных сальников в арматуре.
6. Смена болтов и прокладок во фланцевых соединениях фасонных частей и арматуры.
7. Обновление указательных табличек.
8. Ремонт крепления гидрантов.

#### Б. КОЛОДЦЫ

1. Устранение отдельных свищей в стенках колодцев.
2. Замена отдельных ходовых скоб.
3. Ремонт лестниц.
4. Ремонт отдельных мест штукатурки.

#### В. ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

1. Ремонт местами штукатурки с затиркой и железнением (до 10 % общей площади оштукатуренной поверхности).
2. Разделка мелких трещин.
3. Ремонт и покраска люков, лестниц.
4. Смена отдельных скоб.
5. Восстановление геометрических форм кромок желобов фильтров.
6. Ремонт воздухопроводов.
7. Ремонт изоляции отдельными местами.
8. Ремонт решеток со сменой отдельных прутьев.
9. Разравнивание загрузки в фильтрах с добавлением грузочного материала (до 5 % общего объема загрузки).
10. Ремонт ограждающих валиков, лотков и перегородок иловых площадок.
11. Промывка сооружений, трубопроводов и дренажных сетей.
12. Окраска трубопроводов.
13. Смена отдельных фильтросных пластинок в аэротенках (до 2 % общего количества).
14. Восстановление защитного слоя железобетонных конструкций.
15. Ремонт трубопроводов со сменой отдельных труб.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

64

## Приложение 5

## Перечень работ по капитальному ремонту зданий и сооружений

## I. Фундаменты

1. Восстановление вертикальной и горизонтальной изоляции фундаментов.
2. Восстановление существующей отмостки вокруг здания (более 20% общей площади отмостки).
3. Ремонт существующих дренажей вокруг здания.
4. Смена одиночных разрушающихся каменных и бетонных столбов.

## II. Стены и колонны

1. Заделка трещин в кирпичных или каменных стенах с расчисткой борозд, с перевязкой швов со старой кладкой.
2. Устройство и ремонт конструкций, укрепляющих каменные стены.
3. Перекладка ветхих кирпичных карнизов, перемычек парапетов прямиков и выступающих частей стен.
4. Перекладка и ремонт отдельных ветхих участков каменных стен до 20% общего объема кладки, не связанные с надстройкой здания или дополнительными нагрузками от вновь устанавливаемого оборудования.
5. Укрепление железобетонных колонн обоями.
6. Ремонт и частичная замена (до 20% общего объема) колонн, не связанные с дополнительными нагрузками от вновь устанавливаемого оборудования.
7. Смена заполнителей в стенах с каменным, железобетонным и металлическим каркасом (до 40%).
8. Частичная смена обшивок и плитных утеплителей каркасных стен (до 50% общей площади стен).

## III. Перегородки

1. Ремонт, смена и замена изношенных перегородок на более прогрессивные конструкции всех видов перегородок.
2. При производстве капитального ремонта перегородок допускается частичная перепланировка с увеличением общей площади перегородок не более 20%.

## IV. Крыши и покрытия

1. Сплошная или частичная замена ветхих металлических и железобетонных ферм и балок, а также замена металлических на сборные железобетонные фермы.
2. Усиление ферм и балок при замене типов покрытия, при подвеске подъемных устройств, а также при коррозии узлов и других элементов металлических и сборных железобетонных ферм и балок.
3. Частичная или полная смена ветхих элементов покрытий, а также замена их на более прогрессивные и долговечные.
4. Частичная (свыше 10% общей площади кровли) или сплошная смена или замена всех видов кровли.
5. Переустройство крыш в связи с заменой материала кровли.

## V. Междуетажные перекрытия и полы

1. Ремонт или смена междуетажных перекрытий.
2. Замена отдельных конструкций или перекрытий в целом на более прогрессивные и долговечные конструкции.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

65

3. Усиление всех видов междуэтажных и чердачных перекрытий
4. Частичная (более 10% общей площади пола в здании) или сплошная смена всех видов полов и их оснований.
5. Переустройство полов при ремонте с заменой на более прочные и долговечные материалы. При этом тип полов должен соответствовать требованиям норм и технических условий для нового строительства.

#### VI. Окна, двери и ворота

1. Полная смена ветхих оконных и дверных блоков, а также ворот производственных корпусов.

#### VII. Лестницы и крыльца

1. Частичная или сплошная смена лестничных площадок и крылец.
2. Смена и усиление всех типов лестниц и их отдельных элементов.

#### VIII. Внутренние штукатурные, облицовочные и малярные работы

1. Возобновление штукатурки всех помещений и ремонт штукатурки в объеме более 10% общей оштукатуренной поверхности.
2. Смена облицовки стен в объеме более 10% общей площади облицованных поверхностей.
3. Сплошная антикоррозийная окраска металлических конструкций.

#### IX. Фасады

1. Ремонт и возобновление облицовки площадью более 10% облицованной поверхности.
2. Сплошная окраска устойчивыми составами.
3. Очистка фасада пескоструйными аппаратами.
4. Смена покрытий выступающих частей здания

#### X. Центральное отопление

1. Смена отдельных секций и узлов отопительных котлов бойлеров, котельных агрегатов или полная замена котельных агрегатов.
2. Ремонт и смена расширителей и другого оборудования сети.
3. Ремонт и перекладка фундаментов под котлы.
4. Автоматизация котельных.
5. Смена отопительных регистров.
6. Присоединение зданий к теплофикационным сетям (при расстоянии от здания до сети не более 100 м).

#### XI. Вентиляция

1. Частичная или полная смена воздуховодов.
2. Смена вентиляторов.
3. Перемотка или смена электромоторов.
4. Смена шиберов, дефлекторов, клапанов, жалюзи.
5. Частичная или полная смена вентиляционных коробов.
6. Смена калориферов.
7. Смена фильтров.
8. Смена циклонов.
9. Смена отдельных конструкций камер.

Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

21/137-М-ТБЭ

Лист

66

## XII. Водопровод и канализация

1. Частичная или полная смена внутри здания трубопровода, включая вводы водопровода и выпуска канализации.

## XIII. Горячее водоснабжение

1. Смена змеевиков.
2. Смена трубопровода, деталей и в целом насосных агрегатов, баков и изоляции трубопровода.

## XIV. Электрическое освещение и связь

1. Смена износившихся участков сети (более 10%).
2. Смена предохранительных щитков.
3. Ремонт или восстановление кабельных каналов.
4. При капитальном ремонте сети допускается замена светильников на другие типы (обычных на люминесцентные).

## XVI. Водопроводно-канализационные сооружения

### а) Трубопроводы и арматура сети

1. Частичная или полная замена антикоррозионной изоляции трубопровода.
2. Смена отдельных участков трубопровода (вследствие износа труб) без изменения диаметра труб. Протяженность участков сети, на которых допускается сплошная смена труб, не должна превышать 200 м на 1 км сети.
3. Смена изношенных фасонных частей, задвижек, пожарных гидрантов, вантузов, клапанов, водоразборных колонок или ремонт их с заменой изношенных деталей.

### б) Колодцы

1. Ремонт клетки колодцев.
2. Смена люков.
3. Набивка вновь лотков взамен разрушенных.
4. Возобновление штукатурки.

### в) Очистные сооружения

1. Ремонт и замена полностью гидроизоляции.
2. Ремонт и возобновление штукатурки и железнения.
3. Перекладка кирпичных стен и перегородок до 20 % общего объема кладки в сооружении.
4. Заделка течи в железобетонных, бетонных и каменных стенах и днищах сооружений с разборкой бетона в отдельных местах и забетонированием вновь.
5. Сплошное торкретирование стен сооружений.
6. Ремонт дренажа вокруг сооружений.
7. Замена люков резервуаров.
8. Замена решеток.
9. Замена загрузки фильтров.
10. Смена фильтросных пластин.
11. Замена трубопроводов и арматуры.
12. Перекладка дренажной системы иловых площадок.

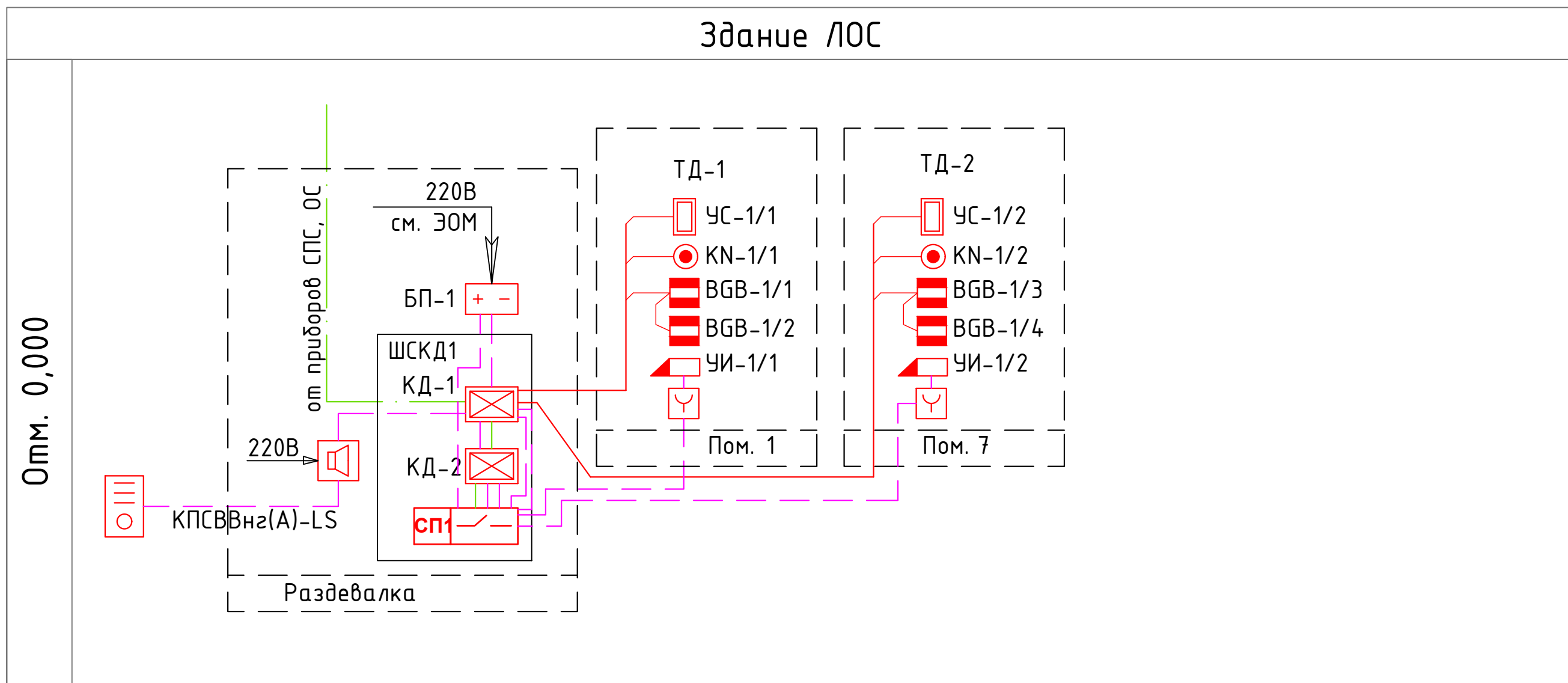
Согласовано

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата


## Здание ЛОС



Расчет токовой нагрузки на РИП-12 точки СКУД в шкафу ШСКД1

Наименование	Кол-во	Ток в дежурном режиме, мА	Ток в дежурном режиме общ., мА	Ток в пиковом режиме, мА	Ток в пиковом режиме общ., мА
Контроллер С2000-2	2	120	240	120	240
Считыватель	4	80	320	80	320
Замок электромагнитный	4	500	2000	500	2000
Собственное потребление РИП	1	40	40	40	40
Общее потребление, мА			2600		2600

Время работы системы от АКБ 17 Ач (с учетом запаса 25%) составляет 5.2 часов.

21/137-М-ИОС5.ГЧ					
Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Крамаренко			02.23
Пров.		Барышев			02.23
Н.контр.		Сторожев			02.23
ГИП		Бреус			02.23
Локальные очистные сооружения. Сети связи				Стадия	Лист
				П	3
Структурная схема системы контроля и управление доступом					

Копировал:

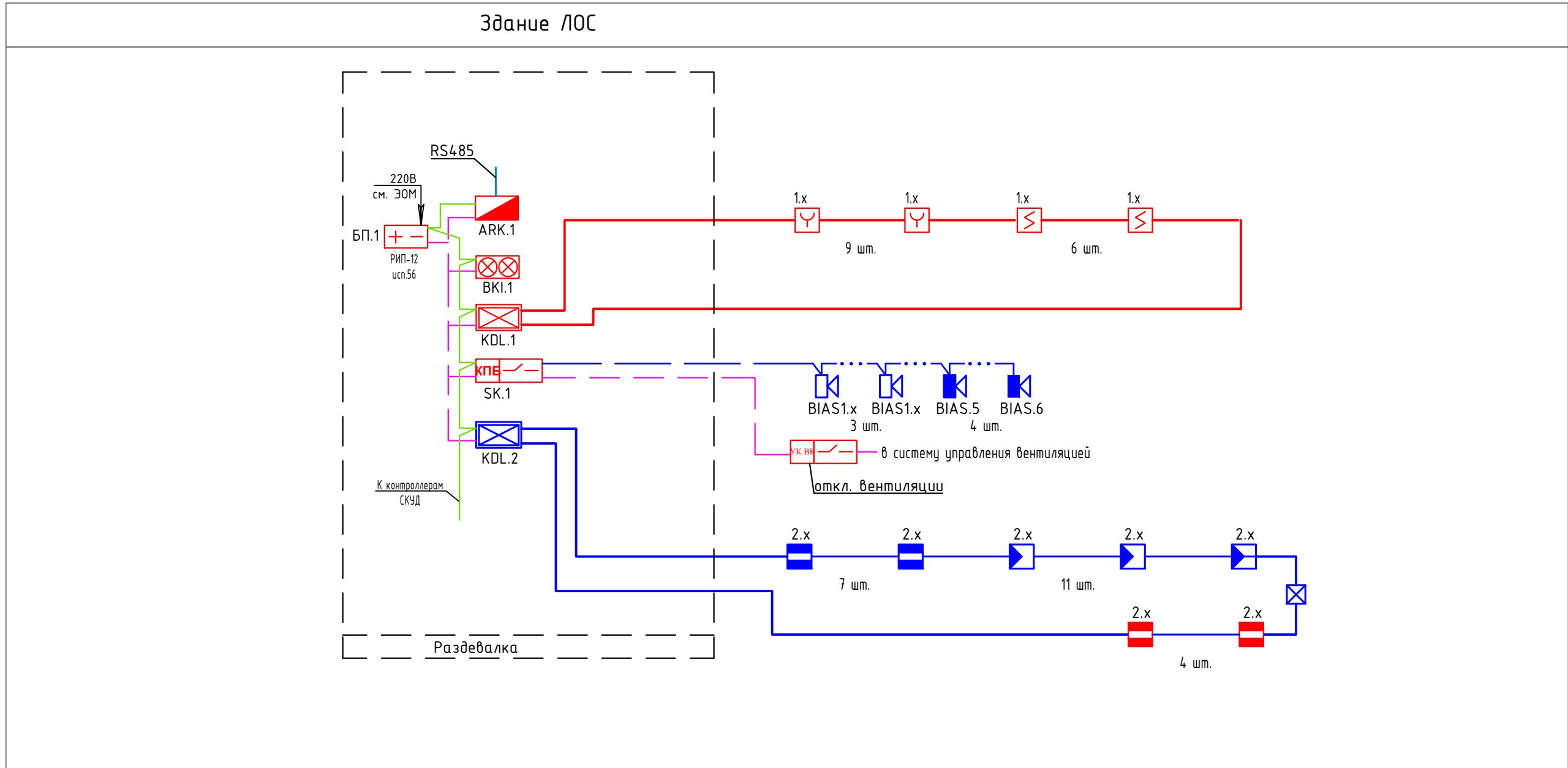
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.



Расчет токовой нагрузки на РИП-12 (помещение диспетчерской)

Наименование	Кол-во	Ток в дежурном режиме, mA	Ток в дежурном режиме общ., mA	Ток в тревожном режиме, mA	Ток в тревожном режиме общ., mA
C2000M	1	60	60	120	120
C2000-БКИ	1	50	50	200	200
C2000-КДЛ	2	160	320	160	320
C2000-КПБ	1	45	45	100	100
O23 "Свирель"	8	-	-	75	600
Маяк-12	1	-	-	30	30
РИП-12 исп.56 (собственные нужды)	1	70	70	70	70
Общее потребление, mA			545		1440

Для обеспечения 24 часов работы в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги с учетом запаса 25% требуется емкость 22,3 Ач. Принимаем емкость АКБ 2x26 Ач (минимальная рекомендуемая производителем).

<b>21/137-М-ИОС5.ГЧ</b>					
Переработка проектно-сметной документации на строительство очистных сооружений поверхностных и приравненных к ним по составу производственных сточных вод с территории промышленно-коммунальной зоны северо-западной части Автозаводского района					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Крамаренко			02.23
Пров.		Барышев			02.23
Н.контр.		Сторожев			02.23
ГИП		Бреус			02.23
Локальные очистные сооружения. Сети связи				Стадия	Лист
Структурная схема системы охранной и пожарной сигнализации				П	4
					

Копировал:

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.