Российская Федерация

Общество с ограниченной ответственностью
«Инновационная компания «Экобиос»

СРО-П-017-14082009 от 07.02.2018 г.

Заказчик: ООО «Оренбург Водоканал»

Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

0019/21-00-ТБЭ

Том 12.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Оренбург, 2021

Российская Федерация

Общество с ограниченной ответственностью
«Инновационная компания «Экобиос»

СРО-П-017-14082009 от 07.02.2018 г.

Заказчик: ООО «Оренбург Водоканал»

Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Подраздел 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

0019/21-00-ТБЭ

Том 12.1

Директор **Е.А. Анохин**

Президент ООО «Инновационная компания «Экобиос» **М.Б. Цинберг**
д.м.н., профессор,
академик РАЕН, ЕАЕН
Вице-президент по науке и инновационному развитию-директор экологических проектов,
к.т.н. **М.Н. Ненашева**

Главный инженер проекта **Р.Т. Давлетшин**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Оренбург, 2021

1 Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
0019/21-00-ТБЭ.С	1 Содержание тома	1-2 лист.
0019/21-00-СП	2 Состав проектной документации	1 лист.
0019/21-00-ТБЭ	3 Текстовая часть	1- 23 лист.
	3.1. Общие положения	1 лист
	3.1.1 Краткие сведения об объекте капитального строительства:	5 лист
	3.2. Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно - технического обеспечения.	7 лист
	3.2.1 Мониторинг технического состояния	7 лист
	3.2.2 Требования к технической документации	8 лист
	3.2.3 Основные положения обследования технического состояния зданий и сооружений	8 лист
	3.2.3.1 Обследование технического состояния оснований и фундаментов	9 лист
	3.2.3.2. Обследование бетонных и железобетонных конструкций	9 лист
	3.2.3.3. Обследование стальных конструкций	
	3.2.3.4.Обследование технического состояния инженерного оборудования	
	3.3. Капитальный ремонт зданий и сооружений	
	4.4 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.	
	4 Заверение проектной организации	10 лист
	5 Список литературы	11 лист

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	0019/21-00-ТБЭ.С		
ГИП		Давлетшин			02.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Крючкова			02.22		П	1	1
Провер.		Давлетшин			02.22		ООО «Инновационная компания «Экобиос» г. Оренбург, 2021		
Разраб.		Бутина			02.22				

2 Состав проектной документации

В соответствии с п. 8.1.2 ГОСТ 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации, ведомость «Состав проектной документации» скомплектована отдельным томом (том 1.1).

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0019/21-00-СП		
ГИП		Давлетшин			11.21	Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Крючкова			11.21		П	1	1
Провер.		Давлетшин			11.21		ООО «Инновационная компания «Экобиос» г. Оренбург, 2021		
Разраб.		Крючкова			11.21				

3 Текстовая часть

3.1 Общие положения

Целью разработки раздела является:

- Определение перечня мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства «Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга»
- Определение достаточности проектных решений по обеспечению безопасной эксплуатации цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО).

В процессе эксплуатации проектируемого объекта, во избежание возможных ущербов и уменьшению рисков их возникновения, необходимо выполнять все мероприятия по техническому обслуживанию сооружений на проектируемом объекте: «Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга», что соответствует нормативно - технической документации и законодательству РФ.

Несоблюдение установленных мероприятий является потенциальной угрозой для объекта эксплуатации, что может квалифицироваться как наказуемое деяние.

Основанием для проектирования объекта «Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» являются:

- Договор подряда №35-2021/ДКС на выполнение проектных и изыскательских работ (Заказчик – ООО «Оренбург Водоканал») от 24.08.2021 г.;
- Задание на проектирование по объекту: «Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» (приложение №1 к договору №35-2021/ДКС от 24.08.2021 г.);
- Свидетельство о государственной регистрации права собственности №56АА 781539 от 16.12.2008 г. на земельный участок с кадастровым номером №56:44:03436001:2;
- Договор аренды объектов муниципального нежилого фонда города Оренбурга №1-1309а-6439 от 01.12.2004 г.;
- Выписка из единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости № 99/2017/29842690 от 02.10.2017 г. на земельный участок с кадастровым номером №56:44:03436001:2;
- Градостроительный план земельного участка №56301000-1744 от 15.04.2010 г.;
- Решение о предоставлении водного объекта в пользование №119/75 от 30.08.2016 г. выданное Министерством строительства, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Оренбургской области;

- Разрешения на сброс загрязняющих веществ в водный объект №001/2021, выданное на основание приказа Южно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора от 19.03.2021 г. №298-П;

- Приказ Нижне-Волжского бассейнового водного управления №583 от 10.11.2016 г. Об утверждении нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в реку Урал для ООО «Оренбург Водоканал»;

- Постановление администрации города Оренбург от 18.08.2020 № 1234-п «Об установлении нормативов состава сточных вод для объектов абонентов ООО «Оренбург Водоканал».

3.1.1 Краткие сведения об объекте капитального строительства

В составе объекта капитального строительства «Строительство цеха механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Здание цеха механического обезвоживания осадка (поз. 1 по ПЗУ);
- Резервуары осадка (поз. 1.1 по ПЗУ)
- Блочная установка газоочистки (поз. 2 по ПЗУ);
- Аварийный резервуар осадка (поз. 3 по ПЗУ);
- Блочный модуль с автоматикой (поз. 4 по ПЗУ);
- Площадки временного хранения обезвоженного осадка (поз. 7 по ПЗУ);
- Комплексная КНС дренажных стоков (поз. 8 по ПЗУ);
- 2БКТП 2х630 6/0.4кВ (поз. 11 по ПЗУ).

Также, для организации подачи исходного продукта на проектируемый цех механического обезвоживания осадка проектом предусматривается модернизация существующих зданий и сооружений:

- Иловые камеры вторичных отстойников I очереди ОСК (поз. 6.1 – 6.4 по ПЗУ), проектом предусматривается поэтапный вывод из работы вторичных отстойников для демонтажа существующей иловой камеры и строительства новой иловой камеры;

- Насосная станция сырого осадка I очереди ОСК (поз. НС 01 по ПЗУ), проектом предусматривается замена насосного оборудования;

- Насосная станция сырого осадка II очереди ОСК (поз. НС 02 по ПЗУ), проектом предусматривается замена насосного оборудования;

- Аэротенк первой очереди ОСК (поз. А1 по ПЗУ), проектом предусматривается установка насосов в канал циркуляционного ила для перекачки избыточного ила на обезвоживание;

- Насосная станция по перекачки ила второй очереди ОСК (поз. НСИ 2 по ПЗУ), проектом предусматривается установка насосов в камере эрлифтов для перекачки избыточного ила.

Здание цеха механического обезвоживания (ЦМО) – отдельно стоящее, состоит из трех частей:

- склад реагентов (одноэтажная часть) с размерами в осях А-Б – 9 м, в осях 2-10 – 24 м, отметка верха парапета +9,300 м;
- блок обезвоживания и выгрузки осадка в автотранспорт (двухэтажная часть) с размерами в осях В-Д – 12 м, в осях 1-11 – 30 м, отметка верха парапета +17,300 м (в блоке также расположены санузлы, помещение уборочного инвентаря, помещение водителей);
- блок сгущения осадка и насосное отделение (одноэтажная часть с подвалом) с размерами в осях Е-Л – 24 м, в осях 2-10 – 24 м, отметка верха парапета +10,300 м (в нем также расположены инженерно-технические помещения – электрощитовая, венткамера, тепловой узел).

В качестве основной несущей системы здания принят каркас, состоящий из несущих колонн, связанные между собой пространственным каркасом покрытия (системой стропильных ферм и балок, связей и прогонов, жестким диском покрытия из профнастила и монолитного ж/б перекрытия), и образующих единую пространственную конструкцию. Пространственная жесткость каркаса здания, устойчивость обеспечивается жестким соединением колонн с фундаментами и связями вертикальными и горизонтальными.

Склад реагентов

Колонны стальные из прокатного двутавра 40К2 по СТО АСЧМ 20-93 из стали С345. Шаг колонн в продольном направлении 6 м, в поперечном направлении 9 м.

Стропильные балки прокатного двутавра 40Б2 по СТО АСЧМ 20-93 из стали С345.

Стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм компании ООО "Металл Профиль" или другой с аналогичными характеристиками. В качестве утеплителя принят минераловатный утеплитель плотностью не менее 105 кг/м3 коэффициентом теплопроводности не более 0,046 Вт/м*°С. Стеновые панели с наружной поверхностью из оцинкованной стали не менее 0,5 мм (гладкая); внутренней поверхностью из оцинкованной стали не менее 0,5 мм (накатка), покрытие – полиэстер, цвет наружный RAL 5017, RAL 7037, внутренний RAL 9003.

Покрытие кровли по прогонам из прокатных двутавров 20Б1 из стали С255:

- полимерная мембрана LOGICROOF V-RP – 1,2 мм;
- минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА – 50 мм;
- минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ – 110 мм;
- паробарьер СА500;
- профнастил Н75-750-0,6.

На кровле предусмотрено ограждение высотой 600 мм.

В блоке предусмотрен подвесной кран-балка грузоподъемностью 1 т. Подкрановые пути выполнены из прокатного двутавра 24М по ГОСТ 19425-74 из стали С255.

Блок обезвоживания и выгрузки осадка в автотранспорт

Колонны стальные из прокатного двутавра 35К2 по СТО АСЧМ 20-93 из стали С345. Шаг колонн в продольном направлении 6 м, в поперечном направлении 6 м.

Стропильные фермы пролетом 12 м из гнутосварных профилей из стали С255 с шарнирным опиранием на оголовок колонны.

Отметка пола 2 этажа +7,500. Перекрытие выполнено из монолитного железобетона по стальным балкам из прокатного двутавра 60Б2 из стали С345. В перекрытии предусмотрен монтажный проем.

Стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм компании ООО "Металл Профиль" или другой с аналогичными характеристиками. В качестве утеплителя принят минераловатный утеплитель плотностью не менее 105 кг/м3 коэффициентом теплопроводности не более 0,046 Вт/м*°С. Стеновые панели с наружной поверхностью из оцинкованной стали не менее 0,5 мм (гладкая); внутренней поверхностью из оцинкованной стали не менее 0,5 мм (накатка), покрытие – полиэстер, цвет наружный RAL 5017, RAL 7037, внутренний RAL 9003.

Лестничная клетка выполнена из керамического кирпича с перекрытием пустотными ж/б плитами. Ступени наборные ж/б по стальным косоурам.

Перегородки выполнены из керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М75.

Покрытие кровли по прогонам из прокатных двутавров 20Б1 из стали С255:

-полимерная мембрана LOGICROOF V-RP – 1,2 мм;

-минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА – 50 мм;

- минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ – 110 мм;

- паробарьер СА500;

- профнастил Н75-750-0,6.

В блоке предусмотрен подвесной кран-балка грузоподъемностью 3,2 т. Подкрановые пути выполнены из прокатного двутавра 30М по ГОСТ 19425-74 из стали С345.

Блок сгущения осадка и насосное отделение

Колонны стальные из прокатного двутавра 35К2 по СТО АСЧМ 20-93 из стали С345. Шаг колонн в продольном направлении 6 м, в поперечном направлении 24 м.

Стропильные фермы пролетом 24 из гнутосварных профилей по серии серия 1.460.3-14 «Стальные конструкции покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30 м с применением замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного сечения типа «Молодечно» с шарнирным опиранием на оголовок колонны.

В блоке предусмотрен подвал с ограждающими конструкциями из монолитного железобетона. Отметка пола подвала - 3,000 м.

Стеновые сэндвич-панели толщиной 120 мм компании ООО "Металл Профиль" или другой с аналогичными характеристиками. В качестве утеплителя принят минераловатный утеплитель плотностью не менее 105 кг/м3 коэффициентом теплопроводности не более 0,046 Вт/м*°С. Стеновые панели с наружной поверхностью из оцинкованной стали не менее 0,5 мм (гладкая); внутренней поверхностью из оцинкованной стали не менее 0,5 мм (накатка), покрытие – полиэстер, цвет наружный RAL 5017, RAL 7037, внутренний RAL 9003.

Несущие стены выполнены керамического кирпича пластического прессования КР-р-по 250х120х65/1НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе марки М100 толщиной 250 мм. Перекрытие пустотными ж/б плитами на отметке +4,000. Ступени лестничной клетки из подвала наборные ж/б по стальным косоурам.

Покрытие кровли по прогонам из прокатных двутавров 30Б2 из стали С345:
- полимерная мембрана LOGICROOF V-RP – 1,2 мм;
- минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В ЭКСТРА – 50 мм;
- минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н ПРОФ – 110 мм;
- паробарьер СА500;
- профнастил 114-750-0,8 (1,0).

Технико-экономические показатели здания ЦМО:
- Площадь застройки – 1271,96 м2;
- Общая площадь здания – 1707,82 м2;
- Строительный объем здания – 15975,00 м3,
  в том числе ниже отм. 0.000 – 532.92 м^3.

3.2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сооружений, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения.

3.2.1 Мониторинг технического состояния

Здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением сотрудников ОСК.

Ежегодно все здания и сооружения приказом технического руководителя закрепляются за ответственными лицами из числа сотрудников ОСК.

Ответственные лица, закрепленные за здания, сооружений, (отдельные помещения) и территорий обязаны вести систематическое наблюдения за эксплуатацией зданий и сооружений – проводить ежемесячные осмотры. Результаты осмотров фиксируются в журнале эксплуатации зданий и сооружений, журнал хранится в течение срока эксплуатации зданий и сооружений, место хранения журнала – рабочее место ответственного за эксплуатацию.

При общем осмотре обследуется все здание или сооружение в целом, включая все конструкции здания или сооружения, в том числе инженерное оборудование, различные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства, или всего комплекса зданий и сооружений.

При частном осмотре обследованию подвергаются отдельные здания, или сооружения комплекса, или отдельные конструкции, или виды оборудования (например, фермы и балки здания, мосты и трубы на автомобильной дороге, колодцы на канализационной или водопроводной сети).

Очередные общие технические осмотры зданий проводятся два раза в год - весной и осенью.

Весенний осмотр производится после таяния снега. Этот осмотр должен иметь своей целью проверку состояния здания или сооружения после таяния снега или зимних дождей. При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту зданий или сооружений, выполняемому в летний период и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года.

При весеннем техническом осмотре необходимо:

- Тщательно проверить состояние несущих и ограждающих конструкций и выявить возможные повреждения их в результате атмосферных и других воздействий;
- Установить дефектные места, требующие длительного наблюдения;
- Проверить механизмы и открывающиеся элементы окон, фонарей, дверей и других устройств;

- Проверить состояние и привести в порядок водостоки, отмостки и дождеприемники.

Осенний осмотр проводится с целью проверки подготовки зданий и сооружений к зиме. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту.

При осеннем техническом осмотре необходимо;

- Тщательно проверить несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений и принять меры по устранению всякого рода щелей и зазоров;

- Проверить подготовленность покрытий зданий к удалению снега и необходимых для этого средств, а также состояние желобов и водостоков;

- Проверить исправность и готовность к работе в зимних условиях открывающихся элементов окон, фонарей, ворот, дверей и других устройств.

В целях проверки подготовки ЗиС к эксплуатации в осенний зимний период (ОЗП) комиссией определяемой приказом, технического руководителя проводятся проверки.

Результаты работы комиссии оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры для их устранения с указанием сроков выполнения работ.

В случае возникновения дефектов несущих и ограждающих строительных конструкций здания, а также аварийных отказов оборудования инженерных коммуникаций в процессе эксплуатации в период ОЗП, назначается комиссия для проведения служебной проверки по всем дефектам, выявленным после подписания акта проверки готовности к ОЗП с целью определения причин возникновения аварийной ситуации. Состав комиссии назначается техническим руководителем предприятия.

Кроме очередных осмотров, могут быть внеочередные осмотры зданий и сооружений после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, больших ливней или снегопадов) или аварий.

Результаты всех видов осмотров оформляются актами, в которых отмечаются обнаруженные дефекты, а также необходимые меры для их устранения с указанием сроков выполнения работ.

Для обеспечения правильной эксплуатации зданий и сооружений необходимо:

- Поддерживать в надлежащем состоянии планировку земли у здания и сооружения для отвода атмосферной воды. Спланированная поверхность земли должна иметь уклон от стен здания. Отмостка вокруг здания должна быть в исправном состоянии. Щели между асфальтовыми или бетонными отмостками (тротуарами) и стенами здания должны расчищаться, а затем заделываться горячим битумом, цементным раствором, смолой или мятой глиной;

- Не допускать складирования материалов, отходов производства и мусора, а

также устройства цветников и газонов непосредственно у стен здания;

- Следить за исправным состоянием кровли и устройства по отводу атмосферных и талых вод с крыши здания;

- Своевременно удалять снег от стен и с покрытий зданий и сооружений. При очистке кровли запрещается применять ударные инструменты, вызывающие порчу кровельных материалов;

- Не допускать выброса у стен зданий отработанных воды и пара;

- Не допускать распространения в зданиях сырости, возникающей из-за повреждения гидроизоляции фундаментов;

- Следить за исправным состоянием внутренних сетей водоснабжения, канализации и теплоснабжения, не допуская течи в соединениях и через трещины стенок труб, фасонных частей и приборов;

- Следить за нормальной работой вентиляционных систем;

- Следить за плотностью примыкания кровель к стенам, парапетам, трубам, вышкам, антенным устройствам и другим выступающим конструкциям;

- Периодически контролировать состояние покрытия кровли, несущего каркаса и других ответственных конструкций зданий.

- Уделять особое внимание элементам металлических конструкций, соприкасающихся с грунтом, заделанным в кирпичную кладку или бетон, а также в местах значительных температурных перепадов;

- Следить за вертикальностью стен и колонн;

- Организовать постоянное наблюдение за состоянием защитного слоя в железобетонных конструкциях, особенно находящихся в агрессивной среде;

- Постоянно следить за состоянием швов и соединений металлических конструкций (сварных, болтовых);

- Не допускать пробивки отверстий в перекрытиях, балках, колоннах и стенах без письменного разрешения лиц, ответственных за правильную эксплуатацию здания или сооружения;

- Уделять особое внимание наблюдению за конструкциями, которые подвержены динамическим нагрузкам, термическим воздействиям или находятся в агрессивной среде;

- Не допускать перегрузок строительных конструкций.

В случаях появления в каменных или бетонных стенах трещин, немедленно устанавливать на них маяки и проводить тщательное наблюдение за поведением трещин и конструкций в целом, с ежемесячным занесением информации в журнал эксплуатации зданий и сооружений.

Для предотвращения перегрузок строительных конструкций не допускать установку, подвеску и крепление технологического оборудования, транспортных средств, трубопроводов и других устройств, не предусмотренных проектом. В случае необходимости дополнительные нагрузки могут быть допущены только после проверочного расчета строительных конструкций или, если окажется

необходимым, после усиления этих конструкций.

Не допускается превышение предельных нагрузок на полы, перекрытия и площадки во всех производственных помещениях.

Не допускается излишняя нагрузка на конструкции за счет всякого рода временных устройств при производстве строительно-монтажных работ в действующих цехах, превышение допускаемых скоростей передвижения внутрицехового транспорта и резкое торможение его.

В соответствии с ГОСТ 31937-2011 при эксплуатации сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения объекта «Цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» необходимо соблюдать общие правила проведения обследования и мониторинга технического состояния.

Обследование и мониторинг технического состояния сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения проводится специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных специалистов;

Первое обследование технического состояния сооружений, сетей инженерно - технического обеспечения объекта «Цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» проводится не позднее чем через 2 года после ввода в эксплуатацию.

В дальнейшем обследование технического состояния сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения объекта «Цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» проводится не реже одного раза в 5 лет для сооружений или их отдельных элементов, сетей инженерно-технического обеспечения, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность);

Обследование и мониторинг технического состояния сооружений ЦМО, сетей инженерно-технического обеспечения проводят:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформации в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником сооружения, сетей инженерно-технического обеспечения;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушениями сооружения, сетей инженерно-технического обеспечения;
- по инициативе собственника объекта;
- при возможном изменении технологического назначения сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения;
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Результаты обследования и мониторинга технического состояния сооружений, сетей инженерно-технического обеспечения в виде соответствующих заключений должны содержать необходимые данные для принятия обоснованного решения по реализации целей проведения обследования или мониторинга.

Средства испытаний, измерений и контроля, применяемые при обследовании и мониторинге технического состояния объекта, должны быть подвергнуты своевременной поверке (калибровке) в установленном порядке и соответствовать нормативным документам и технической документации по метрологическому обеспечению.

При проведении работ по обследованию и мониторингу технического состояния объекта необходимо соблюдать требования техники безопасности, изложенные в СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

3.2.2 Требования к технической документации

Вся техническая документация по сданным в эксплуатацию зданиям и сооружениям: утвержденный технический проект (проектное задание), рабочие чертежи, данный о гидрогеологических условиях участка застройки, акт приемки в эксплуатацию с документами, характеризующими примененные материалы, условия и качество производства работ по возведению объектов, акты на скрытые работы, а также сведения об отступлениях от проекта и недоделках к моменту ввода объекта в эксплуатацию - должна храниться комплектно в техническом архиве обслуживающей организации.

Срок хранения документации в течение всего периода эксплуатации объекта. Формы документов определены требованиями НТД.

Технические и технико-экономические сведения о зданиях, которые могут повседневно требоваться при их эксплуатации, должны быть сосредоточены в техническом паспорте и журнале эксплуатации ЗиС.

Технический паспорт составляется организацией, осуществившей постройку, на каждое здание и сооружение, принятое в эксплуатацию. Технический паспорт на ЗиС хранится в отделе по управлению собственностью муниципального образования.

Срок хранения технического паспорта в течение всего периода эксплуатации объекта.

Копии паспортов хранятся в службе эксплуатации в бумажном или электронном виде. Ответственные лица вносит в копию паспорта отместки о проведенных капитальных ремонтах в течение 1 месяца со дня окончания работ.

Приложения к паспорту:

- Копии рабочих чертежей планов, разрезов, фасадов здания или сооружения с внесенными в них отступлениями от проекта, если таковые имели место в процессе строительства.

- Перечень предусмотренных проектом требований по обеспечению нормальной эксплуатации здания или сооружения, их отдельных элементов и прилегающей территории.

Для учета работ по обслуживанию и текущему ремонту соответствующего здания или сооружения (групп объектов), ответственным лицом за которым закреплено здание или сооружение в соответствии, должен вестись журнал эксплуатации ЗиС, в который вносятся записи о всех выполненных работах по обслуживанию и текущему ремонту с указанием вида работ и места.

3.2.3 Основные положения обследования технического состояния зданий и сооружений

Цель комплексного обследования технического состояния металлического контейнера для оборудования объекта «Цех механического обезвоживания осадка (ЦМО) на ОСК г. Оренбурга» заключается в определении действительного технического состояния сооружений и их элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества конструкций (прочности, и др.) с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ по капитальному ремонту или реконструкции.

При комплексном обследовании технического состояния сооружений ЦМО на ОСК г. Оренбурга получаемая информация должна быть достаточной для проведения вариантного проектирования реконструкции или капитального ремонта объекта.

При обследовании технического состояния сооружений ЦМО получаемая информация должна быть достаточной для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей безаварийной эксплуатации (случай нормативного и работоспособного технического состояния).

В случае ограниченно-работоспособного и аварийного состояния сооружений ЦМО на ОСК г. Оренбурга получаемая информация должна быть достаточной для вариантного проектирования восстановления или усиления конструкций.

При обследовании технического состояния сооружений ЦМО на ОСК г. Оренбурга, в зависимости от задач, поставленных в техническом задании на обследование, объектами исследования являются:

- фундамент;

- стены;

- перекрытия и покрытия;

- связевые конструкции, элементы жесткости;

- стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

Оценку категорий технического состояния сооружений ЦМО на ОСК г. Оренбурга, включая грунтовое основание, проводят на основании результатов обследования и поверочных расчетов, которые в зависимости от типа объекта осуществляют в соответствии с СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих конструкций зданий и сооружений», СНиП II- 23-81 «Стальные конструкции», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила проведения работ».

По итогу оценке сооружения, включая грунтовое основание, подразделяются на находящиеся:

- в нормативно техническом состоянии;

- в работоспособном состоянии;

- в ограниченно работоспособном состоянии;

- в аварийном состоянии.

При ограниченно работоспособном состоянии сооружений ЦМО на ОСК, контролируют их состояние, проводят мероприятия по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтового основания и последующее проведение мониторинга технического состояния (при необходимости).

Эксплуатация конструкций и сооружений ЦМО при аварийном состоянии конструкций не допускается.

Устанавливается обязательный режим мониторинга.

При комплексном обследовании технического состояния сооружений объектом обследования являются грунты основания, конструкции и их элементы, технические устройства, оборудование и сети.

Обследование технического состояния сооружений объекта должно проводиться в три этапа:

1. подготовка к проведению обследования;

2. предварительное (визуальное) обследование;

3. детальное (инструментальное) обследование.

При сокращении Заказчиком объемов обследования, снижающем достоверность заключения о техническом состоянии объекта, Заказчик сам несет ответственность за низкую достоверность результата обследования.

Подготовительные работы проводятся с целью ознакомления с объектом обследования, его объемно - планировочным и конструктивным решением, материалами инженерно-геологических изысканий.

Сбора и анализа проектно-технической документации; составления программы работ с учетом согласованного с Заказчиком технического задания.

Результатом проведения подготовительных работ является получение следующих материалов (полнота определяется видом обследования):

- согласованное Заказчиком техническое задание на обследование;

- инвентаризованные поэтажные планы и технический паспорт на сооружение; - акты осмотров сооружения, выполненные персоналом эксплуатирующей организации, в том числе ведомости дефектов;

- акты и отчеты ранее проводившихся обследований сооружения;

- проектная документация на сооружение; - информация, в том числе проектная, о перестройках, реконструкциях, капитальном ремонте и т.п.;

- геоподоснова, выполненная специализированной организацией;

- материалы инженерно-геологических изысканий за последние пять лет;

- информация о местах расположения вблизи сооружения, засыпанных оврагов, карстовых провалов, зон оползней и других опасных геологических явлений;

- согласованный с Заказчиком протокол о порядке доступа к обследуемым конструкциям, инженерному оборудованию и т.п. (при необходимости);

- документация, полученная от компетентных городских органов о месте и мощности подводки электроэнергии, воды, тепловой энергии, газа и отвода канализации.

Детальное (инструментальное) комплексное обследование технического состояния сооружений ЦМО включает в себя проведение работ по обследованию технического состояния инженерного оборудования; обследование технического состояния электрических сетей; обследование звукоизоляции ограждающих конструкций, шума инженерного оборудования, вибраций и внешнего шума; определение теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций.

Заключение по итогам комплексного обследования технического состояния объекта включает в себя:

- оценку технического состояния (категорию технического состояния); - результаты обследования, обосновывающие принятую категорию технического состояния объекта; - оценку инженерных систем, электрических сетей, звукоизолирующих свойств ограждающих конструкций, шума инженерного оборудования, вибраций и внешнего шума, теплотехнических показателей наружных ограждающих конструкций;

- результаты обследования, обосновывающие принятые оценки;

- обоснование наиболее вероятных причин появления дефектов и повреждений в конструкциях, инженерных сетях и системах, электрических сетях, снижения звукоизолирующих свойств ограждающих конструкций, теплоизолирующих свойств наружных ограждающих конструкций (при наличии);

- задание на проектирование мероприятий по восстановлению, усилению или ремонту конструкций, оборудования, сетей (если необходимо).

По результатам обследования технического состояния сооружений ОСК составляется паспорт конкретного сооружения (см. приложение Г ГОСТ 31937-2011), если он не был составлен ранее, или уточнение паспорта, если он был составлен ранее.

3.2.3.1 Обследование технического состояния оснований и фундаментов

Обследования технического состояния оснований и фундаментов проводят в соответствии с техническим заданием. Состав, объемы, методы и последовательность выполнения работ обосновывают в рабочей программе, входящей в общую программу обследования, с учетом степени изученности и сложности природных условий.

Обследование фундаментов сооружений, построенных на оттаивающих и талых грунтах предпочтительно проводить в летний период года.

В состав работ по обследованию грунтов оснований и фундаментов сооружений включают:

- изучение имеющихся материалов по инженерно-геологическим исследованиям, проводившимся на данном участке;

- изучение планировки и благоустройства участка;

- изучение материалов, относящихся к заложению фундаментов исследуемых сооружений;

- проходку шурфов, преимущественно вблизи фундаментов;

- бурение скважин с отбором образцов грунта, проб подземных вод и определение их уровня;

- зондирование грунтов;

- испытания грунтов статическими нагрузками;

- исследование грунтов геофизическими методами;

- лабораторные исследования грунтов оснований и подземных вод;

- обследование состояния искусственных свайных оснований и фундаментов.

При обследовании оснований и фундаментов необходимо уточнить инженерно-геологическое строение участка застройки, отобрать пробы грунтовых вод для оценки их состава и агрессивности (при необходимости), определить тип фундаментов, их форму, размер, глубину заложения, установить повреждения фундаментов и определить прочность материалов их конструкций, отобрать пробы для лабораторных испытаний материалов фундаментов и установить наличие и состояние гидроизоляции.

Расположение и общее число выработок, точек зондирования, необходимость применения геофизических методов, объем и состав физико-механических характеристик грунтов определяют согласно СП 11-105-97 и зависят от размеров здания или сооружения и сложности инженерно-геологического строения площадки. Для детализации исследования грунтовых условий в местах деформирования зданий и сооружений учитывают также выявленные ранее деформации их конструкций.

В результате обследования грунтов устанавливают соответствие новых данных архивным (при наличии). Выявленные различия в инженерно-геологической и гидрогеологической обстановке и свойствах грунтов используют для выявления причин деформаций и повреждений зданий, разработки прогнозов и учитывают при выборе способов усиления фундаментов или упрочнения основания (если необходимо).

Контрольные шурфы роют в зависимости от местных условий с наружной или внутренней стороны фундаментов. При этом шурфы располагают, исходя из следующих требований:

- в каждой секции фундамента - по одному шурфу у каждого вида конструкции в наиболее нагруженном и ненагруженном участках;

- при наличии зеркальных или повторяющихся (по плану и контурам) секций;

- в одной секции отрываются все шурфы, а в остальных - один - два шурфа в наиболее нагруженных местах;

- в местах, где предполагают установить дополнительные промежуточные опоры, в каждой секции отрывают по одному шурфу;

- дополнительно отрывают для каждого строения два - три шурфа в наиболее нагруженных местах с противоположной стены, там, где имеется выработка.

При наличии деформаций стен и фундаментов шурфы в этих местах роют обязательно, при этом в процессе работы назначаются дополнительные шурфы для определения границ слабых грунтов оснований или границ фундаментов, находящихся в неудовлетворительном состоянии.

Глубина шурфов, расположенных около фундаментов, должна превышать глубину заложения подошвы на 0,5 - 1,0м.

Длина обнажаемого участка фундамента должна быть достаточной для определения типа и оценки состояния его конструкций.

Оборудование, способы проходки и крепления выработок (скважин) инженерно-геологического назначения следует выбирать в зависимости от геологических условий и условий подъезда транспорта, наличия коммуникаций, стесненности площадки, свойств грунтов, поперечных размеров шурфов и глубины выработки.

Для исследования грунтов ниже подошвы фундаментов рекомендуется бурить скважину со дна шурфа.

Число разведочных выработок (скважин) должно устанавливаться заданием и программой инженерно-геологических работ.

Глубина заложения выработок должна назначаться, исходя из глубины активной зоны основания, конструктивных особенностей здания и сложности геологических условий.

Физико-механические характеристики грунтов следует определять по образцам, отбираемым в процессе обследования. Число и размеры образцов грунта должны быть достаточными для проведения комплекса лабораторных испытаний по ГОСТ 30416-2020

Интервалы определения характеристик по глубине, число частных определений деформационных и прочностных характеристик грунтов должны быть достаточны для вычисления их нормативных и расчетных значений по СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*». Отбор образцов грунта, их упаковка, хранение и транспортирование в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

Результаты инженерно-геологических изысканий в соответствии с СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» и СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты» должны содержать данные, необходимые для определения свойств грунтов, выявления причин дефектов и повреждений (см. приложение Д ГОСТ 31937-2011) и определения мероприятий по усилению оснований, фундаментов,

выбора типа гидроизоляции подземных конструкций, подвальных помещений и установления вида и объема водопонижающих мероприятий на площадке.

Оценку прочности материалов фундаментов проводят неразрушающими методами или лабораторными испытаниями. Пробы материалов фундаментов для лабораторных испытаний отбирают в случаях, если их прочность является решающей при определении возможности дополнительной нагрузки или при обнаружении разрушения материала фундамента.

При осмотре фундамента фиксируют:

- трещины в конструкциях;

- оголения арматуры;

- вывалы бетона и каменной кладки, каверны, раковины, повреждения защитного слоя, выявленные участки бетона с изменением его цвета;

- повреждения арматуры, закладных деталей, сварных швов (в том числе в результате коррозии);

- схемы опирания конструкций, несоответствие площадок опирания сборных конструкций проектным требованиям и отклонения фактических размеров от проектных;

- наиболее поврежденные и аварийные участки конструкций фундаментов;

- результаты определения влажности материала фундамента и наличие гидроизоляции.

По результатам визуального обследования по степени повреждения и характерным признакам дефектов дается предварительная оценка технического состояния фундаментов. Если результаты визуального обследования окажутся недостаточными для оценки технического состояния фундаментов, проводится детальное (инструментальное) обследование. В этом случае (при необходимости) разрабатывается программа работ по детальному обследованию.

Основными критериями положительной оценки технического состояния фундаментов при визуальном обследовании являются:

- отсутствие неравномерной осадки, соблюдение ее предельных значений;

- сохранность тела фундамента;

- надежность антикоррозионной защиты, гидроизоляции и соответствие их условиям эксплуатации.

3.2.3.2. Обследование бетонных и железобетонных конструкций

Оборудование ЦМО имеет в своем составе бетонные и железобетонные конструкций, которые подвергаются обследованию технического состояния.

Оценку технического состояния бетонных и железобетонных конструкций по внешним признакам (см. приложение Е ГОСТ 31937-2011) проводят на основе:

- определения геометрических размеров конструкций и их сечений;
- сопоставления фактических размеров конструкций с проектными размерами;
- наличия трещин, отколов и разрушений;
- месторасположения, характера трещин и ширины их раскрытия;
- состояния защитных покрытий;
- прогибов и деформаций конструкций;
- признаков нарушения сцепления арматуры с бетоном;
- наличия разрыва арматуры;
- состояние анкеровки продольной и поперечной арматуры;
- степени коррозии бетона и арматуры.

Ширину раскрытия трещин в бетоне измеряют в местах максимального их раскрытия и на уровне арматуры растянутой зоны элемента.

Степень раскрытия трещин - в соответствии с СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Трещины в бетоне анализируют с точки зрения конструктивных особенностей и напряженно-деформированного состояния железобетонной конструкции. Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в железобетонных и фундаментных конструкциях приведены в приложениях Д и Е ГОСТ 31937-2011.

При обследовании конструкций для определения прочности бетона применяют методы неразрушающего контроля и руководствуются ГОСТ 22690-2015, ГОСТ 17624-2021, СП 13-102-2003.

Проверку и определение системы армирования железобетонных конструкций (расположение арматурных стержней, их диаметр и класс, толщину защитного слоя бетона) проводят в соответствии с СП 13-102-2003.

При наличии увлажненных участков и поверхностных высолов на бетоне конструкций определяют размеры этих участков и причину их появления.

Для определения степени коррозионного разрушения бетона (степени карбонизации, состава новообразований, структурных нарушений бетона) используют соответствующие физико-химические методы.

При оценке технического состояния арматуры и закладных деталей, пораженных коррозией, определяют вид коррозии, участки поражения и источник воздействия.

Выявление состояния арматуры элементов железобетонных конструкций проводят удалением на контрольных участках защитного слоя бетона с обнажением рабочей арматуры.

Обнажение арматуры выполняют в местах наименьшего ее ослабления коррозией, которые выявляют по отслоению защитного слоя бетона и образованию трещин и пятен ржавой окраски, расположенных вдоль стержней арматуры.

Степень коррозии арматуры оценивают по следующим признакам: характер коррозии, цвет, плотность продуктов коррозии, площадь пораженной поверхности, глубина коррозионных поражений, площадь остаточного поперечного сечения арматуры.

3.2.3.3. Обследование стальных конструкций

Техническое состояния стальных конструкций определяют на основе оценки следующих факторов:

- наличия отклонений фактических размеров поперечных сечений стальных элементов от проектных;

- наличия дефектов и механических повреждений;

- состояния сварных, заклепочных и болтовых соединений;

- степени и характера коррозии элементов и соединений;

- прогибов и деформаций;

- прочностных характеристик стали согласно СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;

- наличия отклонений элементов от проектного положения.

Определение геометрических параметров элементов конструкции и их сечений проводят непосредственными измерениями.

Определение ширины и глубины раскрытия трещин проводят осмотром с использованием лупы или микроскопа. Признаками трещин могут быть подтеки ржавчины, шелушение краски и др.

Классификация и причины возникновения дефектов и повреждений в металлических конструкциях представлены в приложении Ж ГОСТ 31937-2011.

При обследовании отдельных стальных конструкций необходимо учитывать их вид, особенности и условия эксплуатации.

Особое внимание следует уделять стальным покрытиям, колоннам и связям по колоннам.

При оценке коррозионных повреждений стальных конструкций определяют вид коррозии и ее качественные (плотность, структура, цвет, химический состав и др.) и количественные (площадь, глубина коррозионных язв, значение потери сечения, скорость коррозии и др.) характеристики. Площадь коррозионных поражений с указанием зоны расположения выражают в процентах от площади поверхности конструкции. Толщину элементов, поврежденных коррозией, измеряют не менее чем в трех наиболее поврежденных коррозией сечениях по длине элемента. В каждом сечении проводят не менее трех измерений.

Значение потери сечения элемента конструкции выражают в процентах от его начальной толщины, то есть толщины элемента, не поврежденного коррозией. Для приближенной оценки значения потери сечения измеряют толщину слоя окислов и принимают толщину поврежденного слоя равной трети толщины слоя окислов.

Обследование сварных швов включает в себя следующие операции:

- очистку от шлака и внешний осмотр с целью обнаружения трещин и других повреждений;

- определение длины шва и размера его катета.

Скрытые дефекты в швах определяют в соответствии с ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества».

Контроль натяжения болтов проводят тарировочным ключом.

3.2.3.4.Обследование технического состояния инженерного оборудования

Обследование технического состояния систем инженерного оборудования проводят при комплексном обследовании технического состояния объекта.

Обследование инженерного оборудования и его элементов заключается в определении фактического состояния систем, выявление дефектов, повреждений и неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта.

Оценку технического состояния инженерных систем сооружений ЦМО проводят с учетом средних нормативных сроков службы элементов и инженерных

устройств, определенных ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

Физический износ систем инженерного оборудования определяется в соответствии с ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий». При этом, если в процессе реконструкции или эксплуатации некоторые элементы системы были заменены новыми, то физический износ уточняется расчетом.

Физический износ системы определяют, как сумму средневзвешенного износа элементов.

Моральный износ систем инженерного оборудования определяют несоответствием его эксплуатационных качеств современным нормативным требованиям или отсутствием какого - либо инженерного без наличия, заменяющего его по функциональному назначению. Количественную оценку морального износа проводят методом определения размером затрат на устранение износа в процентах от восстановительной стоимости здания.

Показатели морального износа жилых зданий при отсутствии отдельных видов инженерного оборудования, без наличия, заменяющего его по функциональному назначению, приведены в приложении И ГОСТ 31937-2011.

3.3. Капитальный ремонт зданий и сооружений

Капитальный ремонт зданий и сооружений — это комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей здания и сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отдельных конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.

Капитальный ремонт предназначен для восстановления ресурса не менее чем, на 80% от ресурса нового здания или сооружения. капитальный ремонт производственных зданий и сооружений в зависимости от их капитальности и условий эксплуатации рекомендуется осуществлять с соблюдением периодичности, приведенной в таблице 1.

Таблица 1 - Рекомендуемая периодичность капитального ремонта производственных зданий

№ п/п	Периодичность капитальных ремонтов в годах			
	Капитальность здания	**в нормальных условиях**	**в агрессивной среде и переувлажнении**	**при вибрационных нагрузках**
1	С железобетонным или металлическим каркасом, с заполнением каркаса каменными материалами	20	15	6

Таблица 2 - Примерная периодичность капитального ремонта конструктивных элементов производственных зданий

№ п/п	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**
1	Фундаменты: железобетонные и бетонные	50-60	25-30	15-20
2	Стены: каменные из штучных материалов	20-25	15-18	12-15
3	Колонны металлические	50-60	40-45	40-50
4	Фермы и балки металлические	25-30	15-20	20-25
5	Кровля металлическая	10-15	5-8	10-12
6	Полы: металлические цементные и бетонные керамические	 20-25 5-8 15-20	 - 2-5 12-15	 15-20 4-5 10-12
7	Проемы: переплеты металлические двери ворота	 30 10 8	 20 10 8	 25 10 8

8	Внутренняя штукатурка	15	10	12
9	Центральное отопление	15	12	10
10	Вентиляция	10	5	8
11	Водопровод, канализация и горячее водоснабжение	15	12	12
12	Электроосвещение	15	12	12
13	Гидроизоляционные и антикоррозийные окраски	8-10	4-6	6-8

Примечание:

Межремонтный период считать от даты ввода оборудования в эксплуатацию, последнего ремонта, модернизации (реконструкции).

3.4 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Производственный экологический контроль (ПЭК) в области охраны окружающей среды осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а так соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль эффективности очистки сточных вод на очистных сооружениях канализации г. Оренбурга производится Центральной аналитической лабораторией ООО «Оренбург Водоканал». Лаборатория имеет аттестат аккредитации Федеральной службы по аккредитации RA.RU/516725 от 20.02.2016 г.

После реализации проекта строительство цеха механического обезвоживания осадка должен быть скорректирован лабораторно-производственный контроль (ЛПК) а всех стадиях очистки сточных вод с учетом ввода в технологическую цепочку новых объектов для оценки количественных и качественных показателей работы очистных сооружений, регистрации количества поступающей воды, а также за состоянием вод поверхностного водного объекта, в который осуществляется сброс очищенных сточных вод.

Сводный план-график проведения экологического контроля в период эксплуатации объекта приведен в таблице 3.

Таблица 3 - Сводный план-график проведения экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации объекта.

Виды воздействий, контролируемая среда	Пункт контроля		Контролируемые параметры	Периодичность контроля
	Наименование	Размещение		
Атмосферный воздух	Пункт контроля атмосферного воздуха	Ближайшая жилая застройка		1 раз в квартал
Физические факторы воздействия			Уровни звукового давления	1 раз в год
Земельные ресурсы, почвенный покров, растительность	Маршруты визуального осмотра	По результатам визуальных обследований территории инженерных объектов и сетей	Степень нарушенности почвенно-грунтового слоя и растительного покрова в зонах прохождения инженерных коммуникаций, регламентная проверка целостности инженерных коммуникаций и сетей	1 раз в год
Обращение с отходами	Пункт контроля за обращением с отходами	Зона размещения инженерных объектов	Учет образования, складирования, вывоза отходов	Ежемесячно

Ежегодно составляется и утверждается график лабораторно-производственного контроля. При отсутствии стабильности в работе сооружений, указанный график может быть расширен технологом по согласованию с начальником центральной аналитической лаборатории. Все данные наблюдений и измерений заносят в журналы установленной формы. Журналы заполняются лаборантами, ежесменно. На основании данных учета, технолог или лицо, замещающее его, вносят корректировку в технологический процесс.

Основные параметры контроля представлены в графике лабораторно-производственного контроля, частоту отбора, место отбора проб и наименование анализов уточняет инженер технолог цеха очистных сооружений канализации.

Режим работы сооружений контролируется по показателям качества исходной и очищенной воды, а также по ступеням очистки.

График приведен в таблице 4.

Таблица 4 – График лабораторно-производственного контроля на ОСК.

№	Место отбора пробы	Наименование показателя	Периодичность
Поступающая сточная вода			
	После МПР в каналах перед песколовками	1. Температура 2. Прозрачность 3. Водородный показатель (pH) 4. Взвешенные вещества 5. Сухой остаток 6. ХПК 7. БПКполн. 8. Аммоний ион 9. Нитрит ион 10. Нитрат ион 11. Фосфат ион (по Р) 12. Хлориды 13. Сульфаты 14. Железо общее 15. Цинк 16. Медь 17. Жиры 18. АПАВ 19. Хром 20. Летучие фенолы 21. Нефтепродукты 22. Общие колиформные бактерии 23. Термотолерантные колиформные бактерии	Ежедневно, 1 раз в день (1-4) Среднесуточная проба два раза в декаду (3-23)
Осветленная сточная вода			
	После первичных отстойников 1 очереди в распредканале перед аэротенками 1 очереди После первичных отстойников 2 очереди в распредканале перед аэротенками 2 очереди	1. Температура 2. Прозрачность 3. Водородный показатель (pH) 4. Взвешенные вещества 5. Фосфат ион (по Р) 6. ХПК 7. Аммоний ион 8. Нитрит ион 9. Нитрат ион 10. БПКполн. 11. Сухой остаток 12. Хлориды 13. Сульфаты 14. Железо общее 15. Цинк 16. Медь 17. Жиры 18. АПАВ	Ежедневно, 1 раз в день (1-4) Среднесуточная проба два раза в декаду (3-24)

		19. Хром 20. Летучие фенолы 21. Нефтепродукты 22. Общие колиформные бактерии 23. Термотолерантные колиформные бактерии 24. Токсичность острая	
Очищенная сточная вода			
	После вторичных отстойников 1 очереди из лотка Паршаля После вторичных отстойников 2 очереди из камеры очищенной воды	1. Температура 2. Прозрачность 3. Водородный показатель (pH) 4. Взвешенные вещества 5. Фосфат ион (по Р) 6. ХПК 7. Аммоний ион 8. Нитрит ион 9. Нитрат ион 10. БПКполн. 11. Сухой остаток 12. Хлориды 13. Сульфаты 14. Железо общее 15. Цинк 16. Медь 17. Жиры 18. АПАВ 19. Хром 20. Летучие фенолы 21. Нефтепродукты 22. Общие колиформные бактерии 23. Термотолерантные колиформные бактерии 24. Токсичность острая	Ежедневно, 1 раз в день (1-4) Среднесуточная проба два раза в декаду (3-24)
Контроль соблюдения нормативов качества сточных вод			
	На выпуске в р.Урал в сбросном канале	1. Температура 2. Прозрачность 3. Водородный показатель (pH) 4. Взвешенные вещества 5. Фосфат ион (по Р) 6. ХПК 7. Аммоний ион 8. Нитрит ион 9. Нитрат ион 10. Растворенный кислород 11. БПКполн. 12. Сухой остаток	Среднесуточная проба два раза в декаду (1-27) 1 раз в месяц (28-33) Ежедневно, 1 раз в день (34) 1 раз в квартал (35)

		13. Хлориды 14. Сульфаты 15. Железо общее 16. Цинк 17. Медь 18. Хром 19. Жиры 20.АПАВ 21. Летучие фенолы 22. Нефтепродукты 23. Общие колиформные бактерии 24. Термотолерантные колиформные бактерии 25. Колифаги 26. Токсичность острая 27. Токсичность хроническая 28. Наличие ОО цист криптоспородий 29. Наличие цист лямблий 30. Наличие яиц гельминтов 31. Запах 32. Окраска (цвет) 33. Суммарная объемная активность радионуклидов при совместном присутствии 34.Остаточный «активный хлор» 35. Патогенная кишечная микрофлора*	
Эко.аналитический контроль воды водоема			
	р. Урал в месте выпуска сточных вод с ОСК, в контрольных створах 500 м выше и ниже выпуска	1. Температура 2. Прозрачность 3. Водородный показатель (pH) 4. Взвешенные вещества 5. Сухой остаток 6. ХПК 7. БПКполн. 8. Растворенный кислород 9. Аммоний ион 10. Нитрит ион 11. Нитрат ион 12. Фосфат ион (по Р) 13. Хлориды 14. Сульфаты 15. Железо общее	1 раз в месяц (1-33) 1 раз в квартал (34) р. Урал в месте выпуска сточных вод с ОСК - в период май- октябрь

		16. Цинк 17. Медь 18. Хром 19. Жиры 20. АПАВ 21. Летучие фенолы 22. Нефтепродукты 23. Общие колиформные бактерии ОКБ 24. ТКБ 25. Колифаги 26. Наличие ОО цист криптоспородий 27. Наличие цист лямблий 28. Наличие яиц гельминтов 29. Токсичность острая 30. Токсичность хроническая 31. Запах 32. Окраска (цвет) 33. Суммарная объемная активность радионуклидов 34. Патогенная кишечная микрофлора*	
	р.Урал в районе прохождения илопровода (выше, ниже)	1. Аммоний ион 2. Нитрит ион 3. Нитрат ион**	1 раз в декаду май-октябрь (1-3)
	р.Урал в районе подводного перехода напорно-самотечного канализационного коллектора КНС «Газпром» - очистные сооружения	1. Аммоний ион 2. Нитрит ион 3. Нитрат ион**	1 раз в декаду май-октябрь (1-3)
	р.Урал в районе подводного перехода напорно-самотечного канализационного коллектора в районе ул.Яицкой	1. Аммоний ион 2. Нитрит ион 3. Нитрат ион**	1 раз в декаду май-октябрь (1-3)
Иловая смесь			
	Из аэротенков 1 очереди – три секции 2 очереди - две секции	1. Температура 2. Растворенный кислород 3. Доза ила по объему 4. Доза ила по весу 5. Иловый индекс	Ежедневно, 1 раз в день (1-4, 6) 1 оч-по четным 2 оч по нечетным

		6. Гидробиологический анализ	1 раз в декаду (5)
	Возвратный активный ил	1.Влажность 2.Зольность	2 раза в месяц
Сырой осадок			
	При выпуске из первичных отстойников 1 очереди отстойников 2 очереди	1. Влажность 2. Зольность	1 раз в день
	При поступлении в цех механического обезвоживания	1. Щелочность 2. Летучие жирные кислоты	2 раза в месяц
Смесь сгущенного избыточного ила и плавающих веществ			
	После ленточного сгустителя осадка ЦМО	1. Влажность 2. Зольность	2 раза в месяц
Обезвоженный осадок			
	После ЦМО	1. Влажность 2. Зольность 3.Наличие яиц гельминтов 4.Наличие цист лямблий 5. Наличие ОО цист криптоспородий 6. Токсичность острая 7. Токсичность хроническая	3 раза в месяц

Примечание: * - данный вид исследований проводится по договору на базе лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области»

** - в случае увеличения концентрации, по вышеперечисленным показателям, в воде р. Урал ниже подводных переходов проводить полный химико-микробиологический анализ.

4 Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, требованиями Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г., градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта Р.Т. Давлетшин

5 Список литературы

1) Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ с изм. 2012 г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

2) СП 255.1325800.2016 «Здания и сооружения. Правила эксплуатации. Основные положения»

3) СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»

4) СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»

5) СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85»

6) СП 29.13330.2011 «Полы»

7) СП 56.13330.2011 «Производственные здания»

8) СП 17.13330.2017 «Кровли»

9) СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»

10) СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии»

11) СП 72.13330.2016 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»

12) СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции»

13) СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»

14) Постановление № 80 от 23 июля 2001 г. «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

15) Постановление № 123 от 17 сентября 2002 г. «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»

16) СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»

17) СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»

18) СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»

19) СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»

20) ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»

21) ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества»

22) ГОСТ 17624-2021 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности»

23) ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»

24) ГОСТ 30416-2020 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения».