

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## **ИНЖЕНЕРНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР**

Свидетельство № 5590025-10022010-03 выдано 17.06.2015г.  
(Саморегулируемая организация Союз «Проектные организации Урала», СРО-П-112-11012010)

**Заказчик – ООО НОВОГОР-Прикамье**

**Сооружения по очистке промывных, технологических вод  
ЧОС и утилизации образующегося шлама**

**Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама**

### ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов  
капитального строительства**

**110-2016/04-009.2-ТБЭ**

**Том 10.1**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**2017**

Экз. \_\_\_\_\_

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

## **ИНЖЕНЕРНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР**

Свидетельство № 5590025-10022010-03 выдано 17.06.2015г.  
(Саморегулируемая организация Союз «Проектные организации Урала», СРО-П-112-11012010)

**Заказчик – ООО НОВОГОР-Прикамье**

### **Сооружения по очистке промывных, технологических вод ЧОС и утилизации образующегося шлама**

### **Комплекс сооружений механического обезвоживания шлама**

#### ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

#### **Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

**110-2016/04-009.2-ТБЭ**

**Том 10.1**

**Главный инженер проекта**

**О.В. Мамонов**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
		Стр.

--

---

Обозначение	Наименование	Примечание	
		Стр.	
	5.6 Заземление	18	
	5.7 Тепловые сети	19	
	6. Энергетическая эффективность зданий	19	
	6.1 Архитектурно-строительные решения	19	
	6.2 Электротехнические решения	21	
	7. Обеспечение безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду	21	
	8. Организация безопасной эксплуатации зданий и сооружений	24	

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

						110-2016/04-009.2-ТБЭ-С	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

СОГЛАСОВАНО			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						110-2016/04-009.2-СП			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Мамонов				Состав проектной документации	Стадия	Лист	Листов
							П	1	2
							ООО «ИНКОЦентр»		
Н.контр		Козмец							

										5	
1		2				3				4	
6		110-2016/04-009.2-ПОС				Раздел 6. Проект организации строительства					
8		110-2016/04-009.2-ООС				Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды					
9		110-2016/04-009.2-ПБ				Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности					
10.1		110-2016/04-009.2-ТБЭ				Раздел 10.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства					
11.1		110-2016/04-009.2-ЭЭ				Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов					
Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №							



В данном разделе описаны мероприятия, предусмотренные проектом, выполнение которых обеспечит безопасную эксплуатацию объектов капитального строительства в соответствии с № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

## 1. Идентификация зданий и сооружений

а) назначение – обезвоживание образующегося в процессе производства питьевой воды осадка в осветлителях – промышленного назначения;

б) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не относятся к объектам транспортной инфраструктуры.

в) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство и эксплуатация зданий или сооружений – сейсмичность района оценивается на основе комплекта карты ОСР 97 (С - вероятность 1%) в 7 баллов.

г) принадлежность к опасным производственным объектам – проектируемые объекты не относятся к опасным производственным объектам.

д) пожарная и взрывопожарная опасность.

В соответствии с требованиями статьи 32 ФЗ №123 проектируемые здания Комплекса сооружений механического обезвоживания шлама относятся к классу функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Голдобина			
Н. контр.		Коэмец			

**Раздел 10.1.** Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства  
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	19
ООО «ИНКОЦентр»		



Степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, категории зданий сведены в таблицу №1.

Степень огнестойкости проектируемых зданий и сооружений принята в соответствии с требованиями статьи 58 ФЗ №123.

Таблица № 1

№№ по генплану	Наименование объектов	Степень огнестойкости зданий и сооружений	Класс конструктивной пожарной опасности	Категория здания
2.1	Блок резервуаров шлама (2х800м <sup>3</sup> ) с насосной станцией	II	CO	-
2.2	Здание механического обезвоживания шлама	II		Д

Класс конструктивной пожарной опасности проектируемых зданий приведён в таблице 2

Таблица № 2

Класс конструктивной пожарной опасности	Класс пожарной опасности строительных конструкций					
	Наружные несущие стены	Несущие стержневые элементы (колонны, связи)	Перекрытие междуэтажное, перегородки	Покрытие бесчердачное	стены лестничных клеток	марши и площадки лестниц в лестничных клетках
CO	КО	КО	КО	КО	КО	КО

а) наличие помещений с постоянным пребыванием людей – помещения с постоянным пребыванием людей есть.

б) уровень ответственности зданий и сооружений комплекса сооружений механического обезвоживания шлама – II (нормальный) согласно разделу 10 ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».

в) Срок службы зданий составляет 50 лет в соответствии с разделом 4 ГОСТ Р 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований».

## 2. Механическая безопасность

а) Уровень ответственности зданий и сооружений Комплекса сооружений

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ	Лист
							3

- наружные стены – панели типа «сэндвич». Толщина панелей – 100 мм;
- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные ростверки по свайному основанию. Забивные сваи сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 вып. 1. Заделка свай в ростверк - жесткая;

- кровля – двускатная с уклоном  $8^{\circ}$ .

Технические решения, предусмотренные проектом, обеспечивают необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость здания в целом.

### 3.1 Конструктивные решения

Объект нового строительства - об. 2.2 здание механического обезвоживания  
шлама.

В соответствии требований статьи 32 ФЗ №123 проектируемое здание относится

к классу функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

В соответствии требований п. 6.1.1, таблицы 6.1СП 2.13130.2012 требуемая степень огнестойкости здания при классе конструктивной пожарной опасности СО принята II.

Здание механического обезвреживания шлама индивидуального изготовления, размер здания в осях 24,0х10,0 м. Высота здания до конька составляет 13,2 м. Здание оборудовано подвесным краном грузоподъемностью 3,2 т.

Несущим каркасом здания являются поперечные рамы, состоящие из колонн и ферм треугольного очертания. Шаг поперечных рам - 4,8 м.

Здание имеет систему вертикальных и горизонтальных связей, которые обеспечивают геометрическую неизменяемость и пространственную жесткость каркаса.

Конструктивные решения здания:

- наружные стены – панели типа «сэндвич». Толщина панелей – 100 мм;
- фундаменты под колонны - монолитные железобетонные ростверки по свайному основанию. Забивные сваи сечением 300х300 мм по серии 1.011.1-10 вып. 1;
- перекрытие на отм 0.000, +5.200 и ростверки выполняются из монолитного железобетона;
- стропильная конструкция - стальные треугольные фермы пролетом 10.0 м, сечения поясов и решетки из парных уголков;
- колонны – стальные сплошного сечения из двутавра №40Ш1 по ГОСТ 26020-83\*;
- покрытие - панели типа «сэндвич» по стальным прогонам из швеллера №20П по ГОСТ 8240-97;
- лестницы и площадки - стальные;
- кровля – двускатная с уклоном 8°.

Пределы огнестойкости строительных конструкций здания указаны в таблице 3

Таблица № 3

№ п/п	Строительные конструкции проектируемого здания	Предел огнестойкости конструкций	
		Требуемый ФЗ-123 и СП	Принятый по проекту
	Наружные ненесущие стены	E15	E15
	Несущие конструкции каркаса – колонны и фермы покрытия, вертикальные и горизонтальные связи, прогоны, распорки	R 90	R 90

Изм. инв. №

Подп. и дата

Изм. инв. №

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

110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ

Лист  
5

	Кровельный настил (профнастил Н75)	RE 15	REI 15
	Перегородки венткамеры	RE 45	REI 45
	Противопожарные перегородки	R 45	R 45

В соответствии со степенью огнестойкости зданий подобраны пределы огнестойкости конструкций: для II степени огнестойкости:

- для несущих элементов здания – R 90;
- для покрытий – RE 15;
- для наружных стен – E15.

В зданиях производственного назначения II степени огнестойкости для обеспечения нормативного предела огнестойкости несущих конструкций (вертикальных, горизонтальных связей, ферм, прогонов, распорок) – R90, металлических конструкций фахверка противопожарных перегородок - R45 в соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации N123-ФЗ предусмотрена конструктивная защита, для колонн – R90 предусмотрена конструктивная защита и тонкослойное огнезащитное покрытие (принято в зависимости от приведенной толщины металла) огнезащитной краской.

Стеновые панели сэндвич противопожарных перегородок запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI45, имеющими сертификат пожарной безопасности.

Конструктивная огнезащита предусмотрена - гипсоволокнистыми листами по металлическому каркасу с заполнением пространства между несущим элементом и обшивкой негорючей минеральной ватой до достижения требуемого предела огнестойкости.

Помещение венткамеры отделяется от смежных помещений противопожарными преградами с пределом огнестойкости не ниже REI 45.

Количество эвакуационных выходов из помещений, ширина проходов, коридоров и лестниц, а также расстояние от наиболее удаленных мест до выходов приняты согласно требованиям СП.1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» и СНиП 31-03-2001 «Производственные здания».

Для классов функциональной пожароопасности Ф5.1, класс пожарной опасности материалов для покрытия пола принят:

- КМ3 – для вестибюлей и лестничных клеток;
- КМ4 – для общих коридоров и холлов.

Перильные ограждения рабочих площадок приняты высотой 1,25 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ	Лист 6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Уклон лестниц на путях эвакуации составляет 1:1 или менее. Ширина марша эвакуационных лестниц принята не менее ширины эвакуационного выхода (двери).

Класс конструктивной пожарной опасности здания приведён в таблице 4.

Таблица № 4

Класс конструктивной пожарной опасности	Класс пожарной опасности строительных конструкций					
	Наружные несущие стены	несущие стержневые элементы (колонны, связи)	Перекрытие междуэтажное, перегородки	покрытие бесчердачное	стены лестничных клеток	марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	КО	КО	КО	КО	КО	КО

С учётом значений пределов огнестойкости и класса пожарной опасности строительных конструкций согласно статьям 58 и 87, таблиц 21 и 22 ФЗ №123 фактическая степень огнестойкости здания соответствует – II.

Конструкции здания соответствуют нормативным требованиям по пределам огнестойкости и классу пожарной опасности.

### 3.2 Водоснабжение

Требуемый расход воды на наружное пожаротушение зданий Комплекса сооружений механического обезвоживания шлама определен согласно СП 8.13130.2009 п. 5.6 и составляет 10 л/с.

Строительный объем здания механического обезвоживания шлама - 3273 м<sup>3</sup>.

Степень огнестойкости – II. Категория производства по пожарной опасности – «Д». Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Проектом в качестве источника наружного противопожарного водоснабжения принят водопровод диаметром Ø 300 мм.

Гарантированный напор в сети не менее 2,6 атм. (26,0м).

Наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от пожарного гидранта, размещенного в проектируемом колодце № 1-ПГ.

Внутреннее пожаротушение не требуется, согласно СП 10.13130.2009, п. 4.1.5.

Изм. Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

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

110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ

Лист

7

### 3.3 Автоматическая установка пожарной сигнализации

В комплексе сооружений механического обезвоживания шлама нет зданий и сооружений подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.

### 3.4 Система оповещения людей о пожаре

Система оповещения людей о пожаре не предусмотрена.

### 3.5 Отопление и вентиляция

Проектные решения по системам запроектированы из условия обеспечения противопожарной безопасности систем вентиляции при эксплуатации.

## 4. Безопасность при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных процессах

Согласно техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненному ООО «НПФ Геофизика». г. Пермь, 2016 г., ш. 110-2016/04-009-ИГИ, опасных инженерно-геологических процессов на участке и прилегающей к нему территории не выявлено.

Сейсмичность района оценена основе комплекта карты ОСР 97 (С) в 7 баллов.

Таким образом, на территории строительства отсутствуют опасные природные процессы и явления и (или) техногенные воздействия.

### Молниезащита

Здания Комплекса сооружений механического обезвоживания шлама оборудованы системой молниезащиты. Защита от прямых ударов молнии осуществляется металлическими элементами (металлические фермы, ригели и прогоны).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ	Лист	
								8
территории не выявлено.								
Сейсмичность района оценена основе комплекта карты ОСР 97 (С) в 7 баллов.								
Таким образом, на территории строительства отсутствуют опасные природные процессы и явления и (или) техногенные воздействия.								
<b>Молниезащита</b>								
Здания Комплекса сооружений механического обезвоживания шлама оборудованы системой молниезащиты. Защита от прямых ударов молнии осуществляется металлическими элементами (металлические фермы, ригели и прогоны).								

В качестве токоотводов использованы металлические колонны. Токоотводы (металлические колонны) присоединены к заземляющему устройству.

## 5. Безопасность для пользователей зданиями и сооружениями

Для безопасности пользователей в зданиях Комплекса сооружений механического обезвоживания шлама предусмотрены следующие мероприятия:

- вход в здание выполнен с площадок;
- наружные двери предусмотрены шириной дверного полотна (в свету) 800 мм и открываются по направлению выхода из здания;
- перильные ограждения рабочих площадок приняты высотой 1,25 м;
- уклон лестниц на путях эвакуации составляет 1:1 или менее. Ширина марша эвакуационных лестниц принята не менее ширины эвакуационного выхода (двери).

Проектные решения обеспечивают необходимое качество среды обитания: беспрепятственное перемещение внутри зданий; безопасность путей движения (в том числе эвакуационных); эвакуацию людей из зданий.

### 5.1 Технологические решения

Эксплуатация технологического оборудования и сам технологический процесс угрозы нарушения безопасности строительным конструкциям, сетям и системам инженерно-технического обеспечения не представляют, а также не ухудшают допустимых параметров окружающей среды.

Скрытых эл.проводок и технологических трубопроводов, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни и здоровью людей на проектируемом объекте нет.

### 5.2 Водоснабжение и водоотведение

Качество воды в существующей внутриплощадочной сети хозяйственно-

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ

Лист

9



питьевого водопровода соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для сохранения требуемых параметров качества воды предусмотрены следующие мероприятия:

- наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 «питьевая», предназначенных для транспортировки воды питьевого качества и не оказывает негативного воздействия на качество воды;

- проектируемая система внутренних сетей для целей хоз-питьевого водоснабжения здания предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*, предназначенных для транспортировки воды питьевого качества.

При механическом повреждении сетей водоснабжения и водоотведения предусмотрено отключение систем водоснабжения. На вводе в здание установлена современная запорная арматура, обеспечивающая герметичность в положении «Закрыто».

### 5.3 Электроснабжение

В проекте применены кабели, соответствующие условиям окружающей среды и способу прокладки.

#### **Объект 2.1 «Блок резервуаров шлама (2х800м3) с насосной станцией»**

В здании насосной станции (объект 2.1) предусмотрена система рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Система освещения обеспечивает нормируемую освещенность согласно разряду зрительных работ в соответствии с СП 52.13330 «Естественное и искусственное освещение».

Для рабочего и аварийного освещения применены энергосберегающие светодиодные светильники, со степенью защиты соответствующей условиям эксплуатации.

Светильники рабочего и аварийного освещения питаются от независимых источников - щиты рабочего и аварийного освещения. Щиты питаются с разных секций ЩСУ.

Управление освещением предусмотрено с клавишных выключателей.

### **Объект 2.2 «Здание механического обезвоживания шлама»**

В здании механического обезвоживания шлама (объект 2.2) предусмотрена система рабочего, аварийного и ремонтного освещения.

Система освещения обеспечивает нормируемую освещенность согласно разряду зрительных работ в соответствии с СП 52.13330 «Естественное и искусственное освещение».

Для рабочего и аварийного освещения применены энергосберегающие светодиодные светильники, со степенью защиты соответствующей условиям эксплуатации.

Светильники рабочего и аварийного освещения питаются от независимых источников - щиты рабочего и аварийного освещения. Щиты питаются с разных секций ЩСУ.

Управление освещением предусмотрено с клавишных выключателей.

## **5.4 Наружное освещение**

Система наружного освещения проектом не предусмотрена.

## **5.5 Аварийное освещение**

Для обеспечения безопасности в аварийных ситуациях в проектной документации предусмотрено аварийное освещение в помещениях здания. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего освещения.

### **Объект 2.1 «Блок резервуаров шлама (2х800м3) с насосной станцией»**

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ	Лист 11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Для заземления элементов оборудования используется специальный нулевой защитный проводник (РЕ).

Предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов здания. Для уравнивания потенциалов соединению подлежат следующие проводящие части:

- нулевые защитные проводники РЕ питающих линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.

## 5.7 Тепловые сети

Безопасная эксплуатация тепловых сетей обеспечивается мерами, исключающими:

- контакт людей непосредственно с горячей водой (для монтажа приняты стальные трубы и арматура, монтаж на сварке, что исключает утечки теплоносителя);
- контакт людей с горячими поверхностями трубопроводов и арматуры (устройство теплоизоляции).

## 6. Энергетическая эффективность зданий

## 6.1 Архитектурно-строительные решения

**Объект 2.2 «Здание механического обезвоживания шлама»**

Расчетные условия, принятые для определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций:

1	Расчетная температура внутреннего воздуха	+21 <sup>0</sup> С	
2	Расчетная температура наружного воздуха	-35 <sup>0</sup> С	Табл. 1 СП 131.13330.2012
3	Продолжительность отопительного периода	225 сут.	Табл. 1 СП 131.13330.2012

4	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	-5,5 <sup>0</sup> С	Табл. 1 СП 131.13330.2012
5	Градусо-сутки отопительного периода	5962,5 <sup>0</sup> Ссут	п.5.2 СП 50.13330.2012

Согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», в зависимости от градусо-суток отопительного периода определены нормируемые сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций.

### Теплотехнические показатели наружных ограждающих конструкций

Конструкции	Норматив. сопротив. теплопередаче $R_{req}$ , м <sup>2</sup> °С/Вт	Приведен. сопротив. теплопередаче $R_0$ , м <sup>2</sup> °С/Вт	Нормируемый температур. перепад $\Delta t_n$ , °С	Расчетный температур. перепад $\Delta t_0$ , °С	Температура точки росы $t_d$ , °С	Темпер. внутренней поверхности $\tau_{si}$ , °С
Стеновые сэндвич-панели с минераловатным утеплителем $t=100$ мм	1,0	4,29	7,0	2,25	11,62	19,5
Кровельные сэндвич-панели с минераловатным утеплителем $t=150$ мм	1,5	2,86	7,5	1,5	11,62	19,5
Оконные металлопластиковые блоки	0,2	0,5	-	-	-	-
Двери металлические утепленные	0,2	2,29	-	-	-	-

Принятые в проектах ограждающие конструкции имеют значения приведенных сопротивлений теплопередаче выше значений установленных нормами, исходя из обеспечения санитарно-гигиенических условий и условий энергосбережения по СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003». Расчетные температурные перепады между температурами внутреннего воздуха и температурами внутренних поверхностей ограждающих конструкций не превышают нормируемых величин температурных перепадов. Температуры внутренних поверхностей ограждающих конструкций выше температур точки росы внутреннего воздуха при расчетной температуре наружного воздуха в холодный период года.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ

Лист

14

## 6.2 Электротехнические решения

Для энергосбережения проектной документацией предусмотрены следующие меры:

- в сетях – уменьшение потерь на участках распределительных и групповых сетей за счет рационального выбора сечений проводов и установка распределительных устройств в месте сосредоточения электрических нагрузок; применения способов соединения, обладающих малыми переходными сопротивлениями; равномерного распределения нагрузки по фазам;
- в приводах – за счет применения частотно регулируемого привода с высоким КПД и автоматизации работы; за счет оптимального (по коэффициенту загрузки) выбора мощности электрических машин;
- в установках вентиляции и отопления – за счет автоматизации и внедрения экономичных способов регулирования производительности;
- в осветительных электроустановках – применение светодиодных энергосберегающих типов светильников; применения устройств автоматического включения и отключения светильников; поддержания номинального уровня напряжения в сети;
- в электроустановках (сетях) - повышение и поддержание на заданном уровне значения коэффициента мощности (применение установки компенсации реактивной мощности УКРМ).

## 7. Обеспечение безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду

### Благоустройство территории

Территория действующего Чусовского водозабора расположена в Орджоникидзевском районе г. Перми. Рельеф поверхности территории очистных сооружений ровный.

Благоустройство земельного участка включает в себя:

- устройство асфальтобетонного проезда;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ	Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- устройство отмотки;
- обваловка блоков резервуара шлама с насосной станцией с засевом трав по уплотненному грунту.

Обеспечивается беспрепятственный проезд пожарной техники по территории очистных сооружений. Ширина проездов составляет 3,50 м.

### **Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства**

В период производства работ строительные организации обязаны осуществлять мероприятия, направленные на сохранение окружающей среды и снижение ущерба природным объектам.

К мероприятиям по охране окружающей среды, предусмотренным проектом, относятся:

- устройство временного ограждения строительной площадки;
  - оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
  - удаление строительного мусора только в таре;
  - запрещение сжигания отходов, остатков материалов и другого строительного мусора;
  - транспортировка и хранение порошкообразных материалов в специальных бункерах и таре;
  - соблюдение технических требований при транспортировке, хранении и применении строительных материалов;
  - запрещение организации свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на строительной площадке;
  - сохранение границ, отведенных для выполнения строительно-монтажных работ;
  - соблюдение дополнительных требований местных органов охраны природы.
- При производстве строительно-монтажных работ планируется образование следующих отходов:
- строительного мусора, включающего в себя остатки раствора и бетона, арматурных стержней;
  - бытовых отходов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ

Лист

16

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





### Эксплуатация

Основными задачами контроля в процессе штатной эксплуатации объекта являются:

- периодическая проверка работы оборудования. Замена неисправного оборудования;
- своевременность и качество очистки территории объекта от возможных скоплений грязи, мусора;
- своевременный и регулярный вывоз ТБО;
- обеспечение своевременного и качественного ремонта инженерных сетей.

Соблюдение проектных требований при производстве работ и в период эксплуатации позволит снизить действие негативных факторов, строительство объекта не скажется на состоянии окружающей среды.

## **8. Организация безопасной эксплуатации зданий и сооружений**

Возможность безопасной эксплуатации проектируемого здания или сооружения и требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или недопустимого ухудшения параметров среды обитания людей

Возможность безопасной эксплуатации проектируемого объекта обеспечивается соблюдением требований национальных стандартов и сводов правил в составе перечня, утвержденного распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014г. №1521, в том числе ГОСТ Р 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», в соответствии с которыми принимаются следующие способы проведения мероприятий по техническому обслуживанию:

- 1) Систематическое наблюдение за сохранностью зданий, сооружений, инженерно-технических сетей и систем;
- 2) Периодические технические осмотры: общие и частные. Общие технические осмотры проводятся 2 раза в год – весной-осенью.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	утвержденного распоряжением Правительства РФ от 26.12.2014г. №1521, в том числе ГОСТ Р 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», в соответствии с которыми принимаются следующие способы проведения мероприятий по техническому обслуживанию:					
			1) Систематическое наблюдение за сохранностью зданий, сооружений, инженерно-технических сетей и систем;					
			2) Периодические технические осмотры: общие и частные. Общие технические осмотры проводятся 2 раза в год – весной-осенью.					
						110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ		Лист
								18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

3) Обследование технического состояния зданий, сооружений, инженерно-технических сетей и систем, которые проводятся в 3 этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование проводится для предварительной оценки технического состояния строительных конструкций и инженерного оборудования, инженерных сетей по внешним признакам;
- детальное (инструментальное) обследование в случае недостаточности результатов визуального обследования для решения поставленных задач;

4) Мониторинг технического состояния зданий;

5) Текущий и капитальный ремонт согласно нормативных документов.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания или сооружения и (или) необходимость проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований:

- строительных конструкций, основания, сетей и систем инженерно-технического обеспечения – общий осмотр 2 раза в год – весной и осенью, 1<sup>е</sup> обследование технического состояния не позднее чем через 2 года после ввода в эксплуатацию;

В дальнейшем обследование технического состояния здания, сетей и систем проводится не реже одного раза в 5 лет.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							110-2016/04-009.2-ТБЭ.ТЧ	Лист
										19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		