

Свидетельство № СРО-П-012-109-07 от 07 августа 2015 года

Заказчик – АО «Карельский окатыш»

**«УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТИ
НА АО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства.**

КО-9000097096-ТБЭ

Том 10.2



Рижское общество с ограниченной ответственностью “OLIMPS”

Свидетельство № СРО-П-012-109-07 от 07 августа 2015 года

Заказчик – АО «Карельский окатыш»

**«УЧАСТОК ПРОИЗВОДСТВА ИЗВЕСТИ
НА АО «КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ»»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10.2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации
объектов капитального строительства.**

КО-9000097096-ТБЭ

Том 10.2

Технический директор

М. Аболиньш

Главный инженер проекта

К. Калниньш

2021

СОДЕРЖАНИЕ

Информация об исполнителе работы	4
Список исполнителей	5
Состав проектной документации.....	6
1 Основание для проектирования	7
2 Общие сведения	9
3 Общие требования к эксплуатации	16
4 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию сооружений	18
5 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния, и необходимость мониторинга	19
6 Сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий, сооружений	26
7 Сведения о размещении скрытых электрических проводок, трубопроводов и иных устройств.....	32
8 Лист регистрации изменений.....	34

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЕ РАБОТЫ

Настоящая работа выполнена Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps».

- Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-012-109-07, выдано Ассоциацией проектных организаций «Союзпетрострой-Проект»;

Почтовый адрес: LV-1039, Латвия, г. Рига, ул. Турайдас 10Б

E-mail: olimps@olimps.lv

Тел.: +371 67-045-670

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись	Дата
Главный инженер проекта	К. Калниньш		15.12.2021
ИНФОРМАЦИОННО-СЕРВИСНЫЙ ОТДЕЛ			
Руководитель группы нормоконтроля	Е.В. Жирнова		15.12.2021

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе КО-9000097096-П-ПЗ1.

1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Настоящая проектная документация разработана Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps» на основании Дополнительного соглашения №4 от «21» июня 2021 года, к Договору №9000097096 от «14» августа 2019 года на выполнение проектных работ для объекта: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» (далее по тексту настоящей пояснительной записки - «УПИ»), заключенного между Акционерным обществом «Карельский окатыш» и Рижским обществом с ограниченной ответственностью «Olimps».

При выполнении данного раздела использованы следующие документы:

1. Техническое задание на выполнение Проектных работ для объекта капитального строительства: «Участок производства извести на АО «Карельский окатыш»» - Приложение №1 к Дополнительному соглашению №4 от «21» июня 2021 года, к Договору №9000097096 от «14» августа 2019 года (**см. Том.1.2, Приложение №1**)
2. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
3. Федеральный закон от 28.11.2011 №337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «О защите окружающей среды»
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 №184 ФЗ;
6. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ;
7. Гражданский кодекс Российской Федерации;
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
9. Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
10. ГОСТ Р 54101-2010 Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт;
11. Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий (4-е издание, 1995 г.);
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 №6);

13. ПОТ РО-14000-004-98 «Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений».

2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

2.1 Существующее положение

АО «Карельский окатыш» является одним из крупнейших предприятий Карелии и Северо-Запада России. Комбинат является градообразующим предприятием города Костомукша. Комбинат производит железорудные окатыши с содержанием железа от 64,5 до 66,7%. Сегодня на долю комбината приходится около 30% общего объема окатышей, производимых в России и около 40% в общем объеме экспортируемых российских окатышей.

АО «Карельский окатыш» осуществляет открытые горные разработки по добыче железистых кварцитов. Добываемая железная руда перерабатывается в магнетитовый концентрат (промежуточный продукт) и, в конечном счете, в окисленные железорудные окатыши. При окомковании в качестве связующего компонента используется известь, в т. ч. гашеная известь.

Обеспечение существующего технологического процесса окомкования известняком осуществляется путем сезонной поставки (в навигационный период с июня по октябрь, включительно) железнодорожным транспортом. Разгрузка известняка, поступающего железнодорожным транспортом выполняется с использованием существующего вагонопрокидывателя. Складирование поступающего известняка производится существующим штабелеукладчиком, который позволяет сформировать штабель вместимостью до 50 000 т.

В настоящее время АО «Карельский окатыш» располагает недостроенными объектами участка производства извести, выполненными по проекту фирмы «Tampella Power» (Финляндия) в 1993-1994 гг. Строительство данных объектов осуществлялось в 1994-1995 гг. с последующей их консервацией.

Основанием для разработки проектной документации является решение АО «Карельский окатыш» о строительстве комплекса по производству обожженной и гидратированной извести на базе обжиговой печи «MAERZ» R1P, в целях получения железорудных окатышей с высокими металлургическими свойствами.

2.2 Описание проектируемого объекта УПИ.

Площадка проектируемого объекта расположена в центральной части территории комбината АО «Карельский окатыш» и граничит:

- с севера-запада: с незастроенной территорией комбината АО «Карельский окатыш»;
- с юга: с существующими складом бетонита и известняка и корпусом измельчения бетонита и известняка АО «Карельский окатыш»;

- с востока: с существующей автомобильной дорогой АО «Карельский окатыш»;

Комплекс УПИ предназначен для производства обожжённой и гидратированной извести.

2.2.1 Основные функциональные участки и объекты УПИ

Проектными решениями предусматривается размещение объектов УПИ на пяти функциональных участках:

- Участок №1. Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка;
- Участок №2. Перегрузка и сортировка известняка;
- Участок №3. Обжиг известняка;
- Участок №4. Подготовка, сортировка и хранение извести;
- Участок №5. Гидратация извести.

Данные участки УПИ включает в себя следующие объекты:

№ по ГП	Наименование	Примечание
Участок №1. Приемка, подготовка, сортировка и хранение известняка		
1.01	Открытый накопительный склад известняка 140 000 т	проект.
1.02	Загрузочный узел №1 с укрытием и узлом дробления	проект.
1.03	Узел грохочения и отсева с укрытием	проект.
1.04	Конвейерная эстакада №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.05	Конвейерная эстакада фракции 20-40 мм	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.06	Конвейерная эстакада отсева.	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
1.07	Конвейерная эстакада фракции 0-80 мм	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Участок №2. Перегрузка и сортировка известняка		
2.01	Крытый расходный склад известняка	проект.
2.02	Подземный конвейерный тоннель	реконстр. ^(см. Примечание 1)
2.03	Нория №1. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
2.04	Узел расходного и весового бункера	реконстр. ^(см. Примечание 1)
2.05	Конвейерная эстакада брака и отсева	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Участок №3. Обжиг известняка		
3.01	Обжиговая печь «Maerz» R1P №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
3.02	Производственный корпус №1	реконстр. ^(см. Примечание 1)

№ по ГП	Наименование	Примечание
3.03	Расходная ёмкость топлива дизельного для розжига печи $V=5 \text{ м}^3$	проект.
3.04	Очистные сооружения дождевых вод	проект.
3.05	Канализационная насосная станция	проект.
3.06	Кабельная эстакада	проект.
Участок №4. Подготовка, сортировка и хранение извести		
4.01	Конвейерная эстакада брака.	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.02	Конвейерная эстакада извести №1	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.03	Узел дробления извести	проект.
4.04	Нория №2. Ковшовый элеватор	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
4.05	Узел перегрузки извести	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Участок №5. Установка гидратация извести		
5.01	Установка гидратации извести	технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности
Примечание 1: В настоящее время АО «Карельский окатыш» располагает недостроенными объектами участка производства извести, выполненными по проекту фирмы «Tampella Power» (Финляндия) в 1993-1994 гг. Строительство данных объектов осуществлялось в 1994-1995 гг. с последующей их консервацией.		

На проектируемом загрузочном узле №1 (№1.02 по ГП), устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- вибрационный питатель (01.VF.01 по ТХ схеме) производительностью 175 тонн в час с бункером 20 м^3 - производитель/поставщик: ООО «СПЕЦМАШ»;
- переключатель потока (01.DG.01 по ТХ схеме) - производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;
- двухвалковая дробилка (01.DRC.01 по ТХ схеме) производительностью 175 тонн в час - производитель/поставщик: ООО «КАРЬЕР-СЕРВИС»

На проектируемом узле грохочения и отсева (№1.03 по ГП), устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- переключатель потока (01.DG.02 по ТХ схеме) - производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;

- вибрационный грохот (01.VS.01 по ТХ схеме) производительностью 175 тонн в час
- производитель/поставщик: ООО «КАРЬЕР-СЕРВИС».

Конвейерная эстакада №1 (№1.04 по ГП), вкл. в себя ленточный конвейер (01.ВС.02 по ТХ схеме) производительностью 175 тонн в час, является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

Конвейерная эстакада фракции 20-40 мм (№1.05 по ГП), вкл. в себя ленточный конвейер (01.ВС.05 по ТХ схеме) производительностью 50 тонн в час, является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

Конвейерная эстакада отсева (№1.06 по ГП), вкл. в себя ленточный конвейер (01.ВС.03 по ТХ схеме) производительностью 50 тонн в час, является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

Конвейерная эстакада фракции 0-80 мм (№1.07 по ГП), вкл. в себя ленточный конвейер (01.ВС.01 по ТХ схеме) производительностью 175 тонн в час и металлосепаратор (01.MD.01 по ТХ схеме), является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

В проектируемом крытом расходном складе известняка (№2.01 по ГП) устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- переключатель потока (01.DG.03 по ТХ схеме) – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;
- ленточный конвейер с разгрузочной тележкой (01.ТТ.01 по ТХ схеме) производительностью 175 тонн в час – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;

В реконструируемой подземной конвейерной галерее (№2.02 по ГП) устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- спицевые затворы (10.NG.01-07 по ТХ схеме) - производитель/поставщик: ООО «СПЕЦМАШ»;
- вибрационные питатели (10.VF.01-07 по ТХ схеме) производительностью 50 тонн в час - производитель/поставщик: ООО «СПЕЦМАШ»;
- ленточный конвейер (10.BC.01 по ТХ схеме) производительностью 100 тонн в час с металлосепаратором (10.MD.01 по ТХ схеме) – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;

Нория №1. Ковшовый элеватор (№2.03 по ГП, 10.BE.01 по ТХ схеме) является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности, производительностью 100 тонн в час – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

На реконструируемом узле расходного и весового бункера (№2.04 по ГП) устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- расходный бункер (10.SB.01 по ТХ схеме) объёмом 310 м³ – производитель/поставщик: ООО «ПРОМСИЛТЭК»;
- обеспыливающий фильтр (11.FLD.01 по ТХ схеме) с объёмом фильтрации 20000 м³/ч и пылевой нагрузкой на выходе <20 мг/Нм³ – производитель/поставщик: ООО «КДК-ЭКО»;
- спицевый затвор (11.NG.01 по ТХ схеме) - производитель/поставщик: ООО «СПЕЦМАШ»;
- вибрационный питатель (11.VF.01 по ТХ схеме) производительностью 60 тонн в час - производитель/поставщик: ООО «СПЕЦМАШ»;
- вибрационный грохот (11.VS.01 по ТХ схеме) производительностью 60 тонн в час - производитель/поставщик: ООО «КАРЬЕР-СЕРВИС»;
- ленточный конвейер (10.BC.02 по ТХ схеме) производительностью 10 тонн в час - производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;

Конвейерная эстакада брака и отсева (№2.05 по ГП), вкл. в себя ленточный конвейер (10.BC.03 по ТХ схеме) производительностью 40 тонн в час, является

технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

Обжиговая печь «Maerz» R1P №1 (№3.01 по ГП) является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: MAERZ OFENBAU AG.

В реконструируемом Производственном корпусе №1 (№3.02 по ГП) располагаются следующие помещения с оборудованием:

- трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ;
- электрощитовая 0,4/0,23 кВ;
- помещение воздуходувок;
- помещение подготовки топлива и гидравлической системы;
- компрессорная;
- контроллерная;
- вентиляционное помещение;
- операторная для размещения оборудования связи, контроля за технологическим процессом и системы автоматизации.

Конвейерная эстакада брака (№4.01 по ГП) вкл. в себя ленточный конвейер (41.ВС.01 по ТХ схеме) производительностью 40 тонн в час, является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

Конвейерная эстакада извести №2 (№4.02 по ГП), вкл. в себя ленточный конвейер (41.ВС.02 по ТХ схеме) производительностью 40 тонн в час и металлосепаратор (41.МД.01 по ТХ схеме), является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

На проектируемом узле дробления извести (№4.03 по ГП) устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- переключатель потока (41.ДГ.01 по ТХ схеме) – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;

- молотковая дробилка (41.HM.01 по ТХ схеме) производительностью 40 тонн в час
– производитель/поставщик: ООО «КАРЬЕР-СЕРВИС»;
- двухвалковая дробилка (41.DRC.01 по ТХ схеме) производительностью 40 тонн в час
– производитель/поставщик: ООО «КАРЬЕР-СЕРВИС»;

Нория №2. Ковшовый элеватор (№4.04 по ГП, 41.ВЕ.01 по ТХ схеме) является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности, производительностью 40 тонн в час – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ».

На проектируемом узле перегрузки извести (№4.05 по ГП) устанавливается следующее технологическое оборудование комплектной поставки полной заводской готовности:

- бункер перегрузки извести (41.SB.01 по ТХ схеме) объёмом 630 м³ –
производитель/поставщик: ООО «ПРОМСИЛТЭК»;
- обеспыливающий фильтр (41.FLD.01 по ТХ схеме), с объёмом фильтрации 10000 м³/ч и пылевой нагрузкой на выходе <20 мг/Нм³ – производитель/поставщик: ООО «КДК-ЭКО»;
- переключатель потока (41.DG.02 по ТХ схеме) – производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;
- шиберные затворы (41.SG.01-02 по ТХ схеме);
- поворотные клапана (41.RV.01-02 по ТХ схеме);
- телескопический жёлоб (41.TC.01 по ТХ схеме), с производительностью 50 тонн в час;
- шнековый конвейер (41.SC.01 по ТХ схеме) производительностью 12,7 тонн в час
– производитель/поставщик: АО «НПО «АКОНИТ»;

Установка гидратации извести (№5.01 по ГП) является технологическим оборудованием комплектной поставки полной заводской готовности – производитель/поставщик: MAERZ OFENBAU AG.

3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Согласно Федеральному закону от 28.11.2011 №337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» при эксплуатации здания требуется соблюдение следующих общих требований:

- Эксплуатация сооружений должна осуществляться в соответствии с их разрешенным использованием (назначением).
- Эксплуатация построенного, реконструированного сооружения допускается после получения застройщиком разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, а также акта, разрешающего эксплуатацию сооружения, в случаях, предусмотренных федеральными законами.
- В случае капитального ремонта сооружений эксплуатация таких сооружений допускается после окончания их капитального ремонта.
- Эксплуатация сооружений, в том числе содержание автомобильных дорог, должна осуществляться в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации, нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и муниципальных правовых актов.
- В целях обеспечения безопасности сооружений в процессе их эксплуатации должны обеспечиваться техническое обслуживание зданий, сооружений, эксплуатационный контроль, текущий ремонт зданий, сооружений.
- Эксплуатационный контроль за техническим состоянием сооружений проводится в период эксплуатации таких зданий, сооружений путем осуществления периодических осмотров, контрольных проверок и мониторинга состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения в целях оценки состояния конструктивных и других характеристик надежности и безопасности зданий, сооружений, систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения и соответствия указанных характеристик требованиям технических регламентов, проектной документации.
- Техническое обслуживание зданий, сооружений, текущий ремонт сооружений проводятся в целях обеспечения надлежащего технического состояния таких зданий, сооружений. Под надлежащим техническим состоянием зданий, сооружений понимаются поддержание параметров устойчивости, надежности зданий, сооружений, а также исправность строительных конструкций, систем

инженерно-технического обеспечения, сетей инженерно-технического обеспечения, их элементов в соответствии с требованиями технических регламентов, проектной документации.

- Эксплуатационный контроль осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию сооружения.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СПОСОБАМ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ СООРУЖЕНИЙ

Особые 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 устанавливаются рабочей документацией на строительство.

Все прочие требования устанавливаются нормативными документами РФ, паспортами или инструкциями по эксплуатации оборудования.

4.1. Территория

Запрещается складирование материалов, мусора, металлолома, деталей оборудования, а также устройство цветников, газонов, посадок деревьев и кустарников непосредственно у сооружений.

Запрещается устройство у сооружений выбросов отработанных вод, пара, масел, мазута, складирование и других химических реагентов.

4.2. Здания и сооружения

При удалении снега или мусора с проектируемых зданий и сооружений запрещается применение ударных инструментов.

5 МИНИМАЛЬНАЯ ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОВЕРОК, ОСМОТРОВ И ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ, И НЕОБХОДИМОСТЬ МОНИТОРИНГА

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров, освидетельствования состояния и мониторинг окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций, систем инженерно-технического обеспечения должны соответствовать нормативным требованиям РФ. На каждое здание и сооружение должна быть разработана инструкция по эксплуатации, уточняющая периодичность проверок, осмотров, освидетельствований состояния, обследований. Необходимость мониторинга уточняется в рабочей документации.

Распределение обязанностей между службой эксплуатации зданий и сооружений и всеми прочими работниками осуществляется руководителем предприятия. Из-за характерного разделения норм, регламентирующих указанные периодичности и необходимость мониторинга, рекомендуется следующее распределение обязанностей:

- служба эксплуатации зданий и сооружений отвечает за объекты поверхности (совместно с прочими техническими работниками);
- специальные службы отвечают за производственный экологический контроль (мониторинг);
- прочие технические работники (механики, технологи, мастера и т. п.) отвечают за вверенные им подземные или специфичные объекты, рабочие места, оборудование.

Общий контроль периодичности и качества проверок, осмотров, освидетельствования состояния, мониторинга осуществляется руководителем предприятия или назначенным им работником.

5.1 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, а также сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения зданий, сооружений

Надзор за состоянием строительных конструкций согласно «Руководству по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий» п. 4.2 включает:

- систематические ежедневные наблюдения, осуществляемые лицом, уполномоченным начальником цеха (отдела, службы), за которым закреплено производственное здание или его часть (ежедневные наблюдения) осмотры;
- текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником Отдела эксплуатации и ремонта зданий при участии лица, ведущего ежедневные наблюдения (текущие осмотры);
- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год - весной и осенью (общие осмотры);
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, больших ливней или снегопадов, колебаний земли в районах с повышенной сейсмичностью и т.п.) или аварий, а также после выявления ежедневными наблюдениями или текущим осмотром аварийного состояния строительных конструкций;
- обследования специализированными организациями.

5.1.1. Систематические ежедневные наблюдения

Согласно «Руководству по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий» п. 4.3 систематические ежедневные за состоянием конструкций следует осуществлять постоянно с проведением:

- ежедневного беглого визуального осмотра всех конструкций;
- поэлементных осмотров строительных конструкций.

Сроки осмотров устанавливаются Отделом эксплуатации и ремонта зданий согласно графикам, утверждаемым руководителями.

При назначении сроков поэлементных осмотров строительных конструкций следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции производственных сред, режим работы мостовых кранов и технологического оборудования, продолжительность эксплуатации здания и другие специфические условия.

Каждую конструкцию необходимо детально осматривать, как правило, не реже двух раз в год. Поэлементный осмотр основных несущих конструкций зданий с тяжелым или весьма тяжелым режимом работы мостовых кранов или с кузнечнопрессовым оборудованием, либо конструкций, эксплуатируемых в сильноагрессивной среде, необходимо выполнять не реже одного раза в месяц, а конструкций зданий с тяжелым или весьма тяжелым режимом работы мостовых кранов или с кузнечнопрессовым оборудованием, эксплуатируемых в сильноагрессивной среде, - не реже одного раза в 10 дней. В случае возникновения опасных деформаций, трещин или других признаков возможного ускоренного разрушения

конструкций наблюдения следует вести ежедневно с принятием мер по предотвращению аварийного обрушения конструкций, обеспечению безопасности людей и сохранности оборудования.

5.1.2. Общие осмотры

Во время общих весенних и осенних осмотров должно проверяться противопожарное состояние всех производственных зданий и сооружений с представителями пожарной охраны энергопредприятия.

Периодические наружные осмотры труб проводит комиссия, назначаемая руководителем соответствующего подразделения, по графику, составленному службой технического надзора и утвержденному техническим руководителем организации, но не реже двух раз в год. Периодические осмотры внутренней поверхности труб проводятся через 5 лет после их ввода в эксплуатацию и далее по мере возможности при отключении технологических агрегатов, отводящих газы в трубы, но не реже чем через 10 лет при слабой агрессивности отводимых газов и не реже чем через 5 лет при средней и высокой агрессивности отводимых газов.

Весенний

Весенний осмотр производится в целях освидетельствования технического состояния зданий и сооружений после таяния снега или зимних дождей. Основной задачей весенних общих осмотров является проверка состояния частей зданий, инженерного оборудования и элементов благоустройства примыкающей территории, с целью выявления появившихся за зимний период повреждений.

При весеннем общем осмотре особое внимание необходимо уделить проверке исправности механизмов открывания окон, фонарей, ворот, дверей и других подобных устройств, а также состоянию желобов, водостоков, отмосток и ливнеприёмников.

В районах с бесснежной зимой сроки весенних осмотров устанавливаются главным инженером предприятия.

При весеннем осмотре уточняются объемы работы по текущему ремонту зданий и сооружений, выполняемому в летний период, и выявляются объемы работ по капитальному ремонту для включения их в план следующего года и в перспективный план ремонтных работ (на 3-5 лет).

Выявляются при этом также неотложные работы, не предусмотренные планами капитального и текущего ремонтов данного года, в целях дополнительного их включения в планы в счет предусмотренного в планах резерва.

Осенний

Осенний осмотр производственных зданий и сооружений производится за 1,5 мес. до наступления отопительного сезона в целях проверки подготовки зданий и сооружений к работе в зимних условиях. К этому времени должны быть закончены все летние работы по текущему ремонту и выполняемые в летний период работы по капитальному ремонту, имеющие прямое отношение к зимней эксплуатации зданий и сооружений.

При осеннем общем осмотре особое внимание необходимо уделить:

- выявлению зазоров, щелей, неплотностей и нарушений сплошности наружных ограждающих конструкций;
- проверке готовности средств для удаления снега с покрытий зданий (снеготаялок, рабочего инвентаря и т.п.), а также состоянию желобов и водостоков;
- проверка исправности и готовности к работе в зимних условиях механизмов открывания окон, фонарей, ворот, дверей и тому подобных устройств;
- исправности элементов благоустройства, автомобильных дорог;

За 15 дней до начала отопительного сезона производится частный осенний осмотр тех частей зданий и сооружений, по которым при общем осеннем осмотре были отмечены недоделки ремонтных работ по подготовке к зиме, в целях проверки и устранения этих недоделок.

5.1.3. Обследования

Решение об обследовании принимается руководителем организации эксплуатирующей объект. Периодичность обследований должна быть назначена в инструкции по эксплуатации всех проектируемых объектов.

Согласно ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт» конкретный график проведения ТО таких систем должен быть утвержден Организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию. Согласно п. 5.3.1 до принятия системы на ТО рекомендуется проведение первичного обследования систем на объекте.

5.1.4. Прочие проверки

Осмотры оборудования производятся по данным инструкций завода-изготовителя в рекомендуемые им сроки, а также в соответствии с правилами технической эксплуатации (ПТЭ), техническими нормами и внутренними документами эксплуатируемого предприятия.

Состояние противопожарных устройств в выполнение противопожарных мероприятий следует контролировать в процессе ежедневных наблюдений, текущих и общих осмотров.

Согласно ГОСТ 25646-95 «Эксплуатация строительных машин. Общих требования» система технического обслуживания и ремонта конвейеров предусматривает ежесменное, периодическое и сезонное технические обслуживания, текущий и капитальный ремонты.

При осмотре конвейера, аппаратуры управления, роликов, натяжных и загрузочных устройств, ленты и ее стыков, а также устройств, обеспечивающих безопасность эксплуатации конвейера (тормозных устройств, средств улавливания ленты и т.п.), должен производиться ежесменно сменным инженерно-техническим работником.

Осмотр и проверка работы аппаратуры управления и защиты (датчиков схода и пробуксовки ленты, уровня загрузки, экстренной остановки и др.), устройств, обеспечивающих безопасность эксплуатации конвейеров (тормозов, ловителей ленты, блокировки ограждений и др.), средств противопожарной защиты и наличия воды в противопожарном ставе должны производиться один раз в сутки механиком участка или специально назначенным лицом.

Ежемесячно стационарные конвейеры должны осматриваться механиком участка.

Перед вводом в эксплуатацию, а в процессе эксплуатации один раз в год специализированная наладочная организация должна производить ревизию и наладку стационарных конвейерных линий.

5.2 Необходимость проведения мониторинга окружающей среды в процессе эксплуатации зданий, сооружений

Решения по проведения мониторинга окружающей среды в процессе эксплуатации зданий, сооружений приведены в Томе 8.2 «Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Часть 2 Перечень мероприятий по охране окружающей среды (КО-9000097096-П-ООС2).

5.3 Необходимость проведения мониторинга систем автоматизации

Для безопасной эксплуатации оборудования и средств автоматизации должны выполняться требования к выполнению работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту в соответствии с ГОСТ Р 54101-2010, а именно:

- Специализированный персонал или специализированная организация (далее - Исполнитель) должны организовывать и проводить работы, связанные с ТО и ТР систем, в строгом соответствии с действующими законами Российской Федерации,

техническими регламентами, настоящим стандартом и в соответствии с требованиями, предъявляемыми национальными стандартами, сводами правил и технической (эксплуатационной) документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО и ТР систем.

- ТО системы должно осуществляться на плановой основе (ГОСТ Р 53195.2-2008, 7.11) и проводиться с периодичностью, установленной регламентом на проведение ТО системы, при этом должно обеспечиваться выполнение плана проведения и процедур ТО систем, а также процедур ТО (поддержки) программного обеспечения системы (в соответствии с ГОСТ Р 53195.2-2008, 7.16).
- Конкретный график проведения ТО системы должен быть утвержден Организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию. При заключении договора подряда на проведение ТО системы методом технического обслуживания специализированной организацией график должен быть приложен к договору в качестве его неотъемлемой части.

При проведении работ по ТО и ТР систем Исполнитель должен:

- строго соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей;
- регулярно осуществлять порученное ему ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР систем и настоящим стандартом;
- применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты, принадлежности, запасные части и материалы (в том числе расходные), соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией на системы и их составные части;
- при проведении ТР системы не допускать применения для замены неавторизованных изделий и материалов;
- при проведении ТР системы осуществлять замену вышедших из строя составных частей на аналогичные, при невозможности - на основании ведомости замены завода-изготовителя.

При выявлении в ходе эксплуатации и ТО системы неисправности основного(ых) устройства(ств) - составляющего(щих) системы (но до достижения ими назначенного срока службы) Организация должна произвести средний или капитальный ремонт системы, направленный на восстановление ее ресурса. По окончании ремонтных работ должен быть составлен акт об оценке продления ресурса системы, должны быть внесены изменения в

исполнительную документацию, а также должна быть проведена оценка соответствия системы требованиям функциональной безопасности.

При достижении системой или ее составными частями предельного состояния (срока службы), в том числе после ремонта системы, ее составные части подлежат выводу из эксплуатации и списанию. К моменту достижения системой предельного состояния Организация должна принять меры к созданию новой системы.

Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и периодический контроль средств автоматизации должны проводиться с учётом требований с ГОСТ Р 53195.2-2008 «Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования».

Осмотр и обслуживание линий и оборудования сетей связи предусматривает в себя процедуры, направленные на контроль за техническим состоянием объектов связи, проведения профилактического обслуживания, восстановительных и ремонтных работ после аварий, ведение технической документации.

Осмотр производится как ежедневный, так и еженедельный.

В ходе ежедневного осмотра производится общий осмотр линий и оборудования сетей, удаление загрязнений с аппаратуры без вскрытия защитного кожуха.

В ходе еженедельного осмотра проверяются основные технические характеристики аппаратуры, путем проведения соответствующих замеров и сравнивая результаты с эталонными показателями, выявления различных дефектов, которые трудно обнаружить при штатном использовании оборудования. В случае выявления отклонений от заданных рабочих показателей производится настройка аппаратуры согласно нормативным рабочим показателям, а в случае поломки - его замена.

6 СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СЛУЖБ О ЗНАЧЕНИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ НАГРУЗОК СЕТИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И СИСТЕМЫ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ НЕДОПУСТИМО ПРЕВЫШАТЬ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

6.1 Нагрузки на сети и системы

Запрещается нагружать крепления сетей и систем посторонними, не учтенными в проектной документации, нагрузками. Система газоснабжения в проекте не разрабатывается.

6.1.1 Электроснабжение

Основными электропотребителями проектируемого объекта УПИ являются следующие потребители:

- электродвигатели воздуходувок обжиговой печи;
- электродвигатели дробилок;
- электродвигатели грохотов;
- электроприводы конвейерных механизмов;
- электроприводы установок аспирации;
- электроприводы прочих вспомогательных технологических механизмов;
- система электрообогрева трубопроводов гидравлики и мазутной топливоподдачи;
- система электроосвещения проектируемых объектов и технологической площадки;
- собственные нужды (освещение, электроотопление, вентиляция и кондиционирование проектируемых зданий и сооружений);

Согласно технических условий АО «Карельский окатыш» основным источником электроснабжения проектируемого объекта УПИ является существующее распределительное устройство ГПП-8, ЗРУ-6кВ АО «Карельский окатыш».

Для электроснабжения УПИ, проектом предусматривается строительство новой трансформаторной подстанции 6/0.4кВ, мощностью 2х2500кВА, со встроенным новым распределительным устройством 0.4кВ (далее по тексту НКУ-0.4кВ). От данного НКУ-0.4кВ осуществляется электроснабжения всего технологического оборудования, разрабатываемого и поставляемого компаниями:

- «MAERZ OFENBAU AG» (обжиговая печь);
- АО «НПО «АКОНИТ» (конвейерное оборудование и нории);
- ООО «КАРЬЕР-СЕРВИС (дробильное оборудование и грохота);

- ООО «СПЕЦМАШ» (вибрационные питатели);
- ООО «КДК-ЭКО» (рукавные фильтра);

Наиболее мощными проектируемыми технологическими электропотребителями объекта УПИ, без учета электропотребителей установки гидратации, являются:

- электродвигатели воздуходувок горения, мощностью $P_{ном.}=110\text{кВт}$ каждая, на напряжение $U_{ном.}=0.4\text{кВ}$, при коэффициенте мощности $\cos=0,85$;
- электродвигатели двухвалковых дробилок, мощностью $P_{ном.}=75\text{кВт}$ каждая, на напряжение $U_{ном.}=0.4\text{кВ}$, при коэффициенте мощности $\cos=0,85$;
- электродвигатель молотковой дробилки, мощностью $P_{ном.}=55\text{кВт}$, на напряжение $U_{ном.}=0.4\text{кВ}$, при коэффициенте мощности $\cos=0,85$.

Общая суммарная установленная мощность данного электрооборудования составляет: **$P_{уст.}=2856,0\text{кВт}$** . Максимальная расчетная мощность данного электрооборудования составляет: **$P_{расч.}=2066,0\text{ кВт}$** , без учета потерь в трансформаторах 6/0.4кВ.

Электроснабжение оборудования установки гидратации, разрабатываемого и поставляемого компанией «MAERZ OFENBAU AG», осуществляется от другого источника электроснабжения.

Согласно технических условий АО «Карельский окатыш» источником электроснабжения установки гидратации является существующая трансформаторная подстанция ТП-61-13, 10/0.4 кВ, 2х1000кВА. Для осуществления электроснабжения проектируемой установки гидратации проектом предусмотрено установить два дополнительных автоматических выключателя, с номинальным током 800А каждый, на существующих секциях 0.4кВ ТП-61-13. От вновь установленных автоматических выключателей проектом предусмотрена прокладка двух питающих кабелей 0.4кВ до проектируемого вводно распределительного шкафа установки гидратации.

Наиболее мощными проектируемыми технологическими электропотребителями установки гидратации, являются:

- электродвигатель основного привода шаровой мельницы, мощностью $P_{ном.}=132\text{кВт}$, на напряжение $U_{ном.}=0.4\text{кВ}$, при коэффициенте мощности $\cos=0,85$;
- электродвигатель вентилятора, мощностью $P_{ном.}=75\text{кВт}$, на напряжение $U_{ном.}=0.4\text{кВ}$, при коэффициенте мощности $\cos=0,85$.

Общая суммарная установленная мощность электрооборудования установки гидратации составляет: **Р_{уст.}=476,8кВт**. Максимальная расчетная мощность электрооборудования установки гидратации составляет: **Р_{расч.}=333,8кВт**.

Итого суммарная установленная мощность всего электрооборудования УПИ, включая установку гидратации составляет: **Р_{уст.}=3332,8кВт**. Максимальная расчетная мощность электрооборудования, включая установки гидратации и с учетом потерь в трансформаторах составляет: **Р_{расч.}=2417,4кВт**.

Потребление электроэнергии проектируемым объектом составит не более: – **19726,0 тыс.кВт*час / год**.

6.1.2 Топливоснабжение (мазут, дизельное топливо, пар)

Основное топливо обжиговой печи «Maerz» R1P №1 (№3.01 по ГП) - мазут марки М-100 (ГОСТ 10585-2013). Потребности при номинальном режиме $\approx 1,1$ т/ч. Топливо для пускового режима работы печи - топливо дизельное ГОСТ 305-2013. Потребности при номинальном режиме $\approx 0,06$ т/ч. Продолжительность пускового режима ≈ 72 ч. Среда распыления – пар насыщенный. Потребности при номинальном режиме $\approx 1,0$ т/ч.

Параметры мазута и пара:

- Мазут $P=0.8\div 1.2$ МПа ($8\div 12$ бар); $T \leq 120^\circ\text{C}$; DN32 \div 40;
- Пар $P=0.7$ МПа (7 бар); $T=169^\circ\text{C}$; DN50.

Обеспечение бесперебойной подачи мазута для топливоснабжения печи выполняется также, как и топливоснабжение существующих печей предприятия АО «Карельский окатыш».

Мазут для печей предприятия подается из существующей мазутонасосной по трехтрубной системе - 2 подающих трубопровода (один из них в резерве), 1 обратный трубопровод.

Подключение к существующей трассе паромазутопроводов производится согласно ТУ АО «Карельский окатыш» и выполняется в существующем корпусе измельчения бентонита и известняка АО «Карельский окатыш». В точке подключения осуществляется врезка в трубопроводы мазута DN80 следующими трубопроводами:

- 2хDN40 подача (прямой мазут, резервная линия);
- 1хDN32 (обратный мазут).

Трубопровод пара DN50 с тепловой изоляцией подключается аналогично к существующему паропроводу в том же месте согласно ТУ.

Необходимые параметры существующей сети подачи мазута и пара (расход, давление и температура) обеспечиваются АО «Карельский окатыш» и в объем проектирования по данному объекту не входят.

Проектируемая трасса паромазутопроводов прокладывается сначала по существующим строительным конструкциям корпуса измельчения бентонита и известняка (длина участка около 75 м), а затем с креплением к строительным конструкциям новой транспортной линии, идущей к производственному зданию печи обжига извести (длина участка около 70 м). Затем в производственном корпусе трубопроводы подключаются к узлу приготовления и подачи мазута и пара в горелочные устройства печи. Узел приготовления и подачи мазута, дизельного топлива (пусковой режим работы печи) и пара поставляется комплектно с другим технологическим оборудованием обжиговой печи «Maerz» R1P №1 (№3.01 по ГП)

6.1.3 Водоснабжение

Существующее хозяйственно-питьевого водоснабжение АО «Карельский окатыш» осуществляется из сетей МКП «Горводоканал Костомукшского городского округа» по Единому Договору холодного водоснабжения и водоотведения № ВС/ВО-01/2015 от 02.02.2015 г.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого объекта УПИ является существующая кольцевая сеть хозяйственно-питьевого водопровода Ду200.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения проектируемого объекта УПИ является существующая кольцевая сеть производственно-противопожарного водопровода Ду300.

В настоящем проекте новые источники водоснабжения не разрабатываются.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 Ру=1,0 Ø16x2,3...Ø110x6,6 по ГОСТ 18599-2001.

Трубы из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001 обладают высокой химической стойкостью к действию большинства агрессивных сред.

Расчетный объем потребляемой воды на хозяйственно-питьевые нужды: 0,2 л/с; 0,01 м³/ч; 0,23 м³/сутки.

Производственно-противопожарный водопровод

Внутренние сети производственно-противопожарного водопровода проектируются из термостойких ПП труб Ø 63x8,6 Aquatherm firestop red pipe.

Подземные наружные сети производственно-противопожарного водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 Ру=1,0 Ø110х6,6 по ГОСТ 18599-2001 глубиной заложения 2,30-2,50 м, исходя из глубины промерзания грунтов. Трубы из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001, предусматриваемые для системы производственно-противопожарного водопровода, обладают высокой химической стойкостью к действию большинства агрессивных сред.

Задвижки устанавливаются на сети в колодцах из железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016 Ø1500 мм с гидроизоляцией.

Один из пожарных гидрантов устанавливается в колодце вместе с задвижкой, остальные – подземной установки под ковром.

Расчетный объем потребляемой воды на внутреннее пожаротушение: 2х2,5 л/с.

Расчетный объем потребляемой воды на наружное пожаротушение: 20 л/с.

Расход воды на технологические нужды установки гидратации извести составляет до 8 м³/ч.

6.1.4 Сжатый воздух

Потребность обжиговой печи «Maerz» R1P №1 (№3.01 по ГП) в сжатом воздухе для работы технологического оборудования, пылеулавливающего фильтра транспортной системы и других производственных нужд в номинальном режиме ≈ 270 Нм³/ч. Обеспечение сжатым воздухом предусматривается от компрессорной проектируемой в Производственном корпусе №1 (№3.02 по ГП).

Потребность установки гидратации в сжатом воздухе (клапана КИП, фильтра, дополнительные нужды), пылеулавливающего фильтра транспортной системы и других производственных нужд в номинальном режиме ≈ 270 Нм³/ч. Обеспечение сжатым воздухом предусматривается от компрессорной проектируемой в существующем корпусе измельчения бентонита и известняка.

Потребность установки гидратации (№5.01 по ГП) в сжатом воздухе для пневмотранспортной системы гашёной извести ≈ 625 Нм³/ч. Обеспечение установки гидратации сжатым воздухом для пневмотранспортной системы предусмотрено от существующего воздухопровода. Подключение к существующей трассе воздухопровода производится в корпусе газоочистки УДИНМ УПКиО в точке, указанной в ТУ АО «Карельский окатыш».

6.1.5 Технологический воздух для обжиговой печи

Обеспечения бесперебойной подачи технологического воздуха для обжиговой печи «Maerz» R1P №1 (№3.01 по ГП) проектируется от воздуходувок в Производственном корпусе №1 (№3.02 по ГП).

Потребность в технологическом воздухе:

- для поддержания горения - 6000 м³/ч.
- для охлаждения извести - 6000 м³/ч.
- для охлаждения фурм - 1100 м³/ч.

Оборудование обеспечения бесперебойной подачи технологического воздуха для обжиговой печи устанавливается в Производственном корпусе №1 (№3.02 по ГП) и поставляется комплектно с другим технологическим оборудованием обжиговой печи «Maerz».

7 СВЕДЕНИЯ О РАЗМЕЩЕНИИ СКРЫТЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ, ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЫХ УСТРОЙСТВ

7.1 Электроснабжение

Прокладка питающих кабельных линий 6кВ от ГПП-8 - ЗРУ-6кВ осуществляется по кабельным эстакадам и кабельным конструкциям, а также в земле, в защитных трубах ПДВ/ПНД.

Прокладка питающих и распределительных кабелей до 1кВ по участкам УПИ осуществляется по кабельным эстакадам и кабельным конструкциям, которые, по возможности, размещаются на ставах конвейеров, на самостоятельных опорах, по стенам зданий. В случае прокладки в земле кабели защищаются от агрессивного воздействия грунтов пластиковыми трубами. Под проезжей частью кабели также прокладываются в защитных трубах ПДВ/ПНД.

Прокладка питающих кабелей до 1кВ в электропомещениях и по технологическим сооружениям осуществляется открыто по лоткам кабельных конструкций, в стальных водогазопроводных трубах и металлорукавах.

7.2 Водоснабжение

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения проектируемого объекта УПИ является существующая кольцевая сеть хозяйственно-бытового водопровода Ду200.

Источником производственно-противопожарного водоснабжения проектируемого объекта УПИ является существующая кольцевая сеть производственно-противопожарного водопровода Ду300.

Хозяйственно-бытовой водопровод

Внутренние сети хозяйственно-бытового водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 $R_u=1,0$ $\varnothing 16 \times 2,3 \dots \varnothing 110 \times 6,6$ по ГОСТ 18599-2001.

Производственно-противопожарный водопровод

Внутренние сети и ввод производственно-противопожарного водопровода проектируются из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3$ по ГОСТ 10704 – 91

Подземные наружные сети производственно-противопожарного водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 $R_u=1,0$ $\varnothing 110 \times 10,0$ по ГОСТ 18599-2001 глубиной заложения 2,60-2,80 м, исходя из глубины промерзания грунтов. Трубы из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001, предусматриваемые для системы производственно-противопожарного водопровода, обладают высокой химической стойкостью к действию большинства агрессивных сред.

7.3 Топливоснабжение (мазут, дизельное топливо, пар)

Скрытая прокладка трубопроводов мазута, дизельного топлива, пара - проектом не предусматривается.

7.4 Воздухоснабжение (сжатый воздух, технологический воздух для обжиговой печи)

Скрытая прокладка трубопроводов сжатого воздуха и технологического воздуха для обжиговой печи - проектом не предусматривается.

