

**Общество с ограниченной ответственностью
«КОИН-С»**
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ RA.RU.611198, № RA.RU.611069)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ООО «КОИН-С»



Д.Е. Любанский

«09» апреля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	3	3	—	2	—	1	—	3	—	0	0	2	2	—	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
Межрегиональный товарно-оптовый рынок. Склады 7-10
по ул. Карьерная, 7 в с. Чесноковка Уфимского района
Республики Башкортостан

Объект экспертизы
Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1. Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

- Заявление на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- Договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Межрегиональный товарно-оптовый рынок. Склады 7-10 по ул. Карьерная, 7 в с. Чесноковка Уфимского района Республики Башкортостан»:

№ тома	Обозначение	Наименование раздела	Примечание
Результаты инженерных изысканий			
1	381-17.00-ИИ	Технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, 2017 г.	ИП Ахметзянов В.В.
2	381-17.00-ИГИ	Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, 2017 г.	ИП Ахметзянов В.В.
3	381-17.00-ИЭИ	Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях, 2017 г.	ИП Ахметзянов В.В.
Проектная документация			
Раздел 1 «Пояснительная записка»			
1	23/10-2017.7-ПЗ	Пояснительная записка	ООО «Центрпроект»
Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»			
2	23/10-2017.7-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	ООО «Центрпроект»
Раздел 3 «Архитектурные решения»			
3.1	23/10-2017.7-АР.Ч1	Часть 1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
3.2	23/10-2017.7-АР.Ч2	Часть 2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
3.3	23/10-2017.7-АР.Ч3	Часть 3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
3.4	23/10-2017.7-АР.Ч4	Часть 4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»			
4.1	23/10-2017.7-КР.Ч1	Часть 1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
4.2	23/10-2017.7-КР.Ч2	Часть 2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
4.3	23/10-2017.7-КР.Ч3	Часть 3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»

4.4	23/10-2017.7- КР.Ч4	Часть 4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
Подраздел 1 «Система электроснабжения»			
5.1.1	23/10-2017.7- ИОС1.Ч1	Часть 1. Наружные сети	ООО «Центрпроект»
5.1.2	23/10-2017.7- ИОС1.Ч2	Часть 2. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.1.3	23/10-2017.7- ИОС1.Ч3	Часть 3. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.1.4	23/10-2017.7- ИОС1.Ч4	Часть 4. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.1.5	23/10-2017.7- ИОС1.Ч5	Часть 5. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Подраздел 2 «Система водоснабжения»			
5.2.1	23/10-2017.7- ИОС2.Ч1	Часть 1. Наружные сети	ООО «Центрпроект»
5.2.2	23/10-2017.7- ИОС2.Ч2	Часть 2. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.2.3	23/10-2017.7- ИОС2.Ч3	Часть 3. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.2.4	23/10-2017.7- ИОС2.Ч4	Часть 4. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.2.5	23/10-2017.7- ИОС2.Ч5	Часть 5. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Подраздел 3 «Система водоотведения»			
5.3.1	23/10-2017.7- ИОС3.Ч1	Часть 1. Наружные сети	ООО «Центрпроект»
5.3.2	23/10-2017.7- ИОС3.Ч2	Часть 2. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.3.3	23/10-2017.7- ИОС3.Ч3	Часть 3. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.3.4	23/10-2017.7- ИОС3.Ч4	Часть 4. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.3.5	23/10-2017.7- ИОС3.Ч5	Часть 5. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»			
Подраздел 4.1 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»			
5.4.1.1	23/10-2017.7- ИОС4.1.Ч1	Часть 1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.4.1.2	23/10-2017.7- ИОС4.1.Ч2	Часть 2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.4.1.3	23/10-2017.7- ИОС4.1.Ч3	Часть 3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.4.1.4	23/10-2017.7- ИОС4.1.Ч4	Часть 4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»

Подраздел 4.2 «Тепломеханические решения тепловых сетей и котельной»			
5.4.2	23/10-2017.7-ИОС4.2	Тепломеханические решения тепловых сетей и котельной	ООО «Центрпроект»
Подраздел 5 «Сети связи»			
Часть 1. «Структурированные кабельные сети»			
5.5.1.1	23/10-2017.7-ИОС5.Ч1.1	Часть 1.1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.5.1.2	23/10-2017.7-ИОС5.Ч1.2	Часть 1.2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.5.1.3	23/10-2017.7-ИОС5.Ч1.3	Часть 1.3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.5.1.4	23/10-2017.7-ИОС5.Ч1.4	Часть 1.4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Часть 2. «Система оповещения и управления эвакуацией. Пожарная сигнализация»			
5.5.2.1	23/10-2017.7-ИОС5.Ч2.1	Часть 2.1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.5.2.2	23/10-2017.7-ИОС5.Ч2.2	Часть 2.2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.5.2.3	23/10-2017.7-ИОС5.Ч2.3	Часть 2.3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.5.2.4	23/10-2017.7-ИОС5.Ч2.4	Часть 2.4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Часть 3. «Автоматизация комплексная»			
5.5.3.1	23/10-2017.7-ИОС5.Ч3.1	Часть 3.1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.5.3.2	23/10-2017.7-ИОС5.Ч3.2	Часть 3.2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.5.3.3	23/10-2017.7-ИОС5.Ч3.3	Часть 3.3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.5.3.4	23/10-2017.7-ИОС5.Ч3.4	Часть 3.4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Часть 4. «Охранная сигнализация. Видеонаблюдение»			
5.5.4.1	23/10-2017.7-ИОС5.Ч4.1	Часть 4.1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.5.4.2	23/10-2017.7-ИОС5.Ч4.2	Часть 4.2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»
5.5.4.3	23/10-2017.7-ИОС5.Ч4.3	Часть 4.3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.5.4.4	23/10-2017.7-ИОС5.Ч4.4	Часть 4.4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Подраздел 6 «Система газоснабжения»			
5.6	23/10-2017.7-ИОС6	Система газоснабжения	ООО «Центрпроект»
Подраздел 7 «Технологические решения»			
5.7.1	23/10-2017.7-ИОС7.Ч1	Часть 1. Склад № 7	ООО «Центрпроект»
5.7.2	23/10-2017.7-ИОС7.Ч2	Часть 2. Склад № 8	ООО «Центрпроект»

5.7.3	23/10-2017.7-ИОС7.Ч3	Часть 3. Склад № 9	ООО «Центрпроект»
5.7.4	23/10-2017.7-ИОС7.Ч4	Часть 4. Склад № 10	ООО «Центрпроект»
Раздел 6 «Проект организации строительства»			
6	23/10-2017.7-ПОС	Проект организации строительства	ООО «Центрпроект»
Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»			
8	23/10-2017.7-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей	ООО «Центрпроект»
Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»			
9	23/10-2017.7-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Центрпроект»
Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»			
10	23/10-2017.7-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	ООО «Центрпроект»
Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»			
10.1	23/10-2017.7-БЭО	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «Центрпроект»
Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»			
11.1	23/10-2017.7-ЭЭО	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	ООО «Центрпроект»

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Назначение (классификация по ОКОФ): склад универсальный продовольственных и непродовольственных товаров, код ОКОФ 114527143.

Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность: не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения:

Изученная территория в соответствии с ТСН 302-50-95, приложение 2.1 (карта распространения классов карста и карстово-спелеологического районирования Башкортостана) расположена в зоне развития сульфатного карста, преимущественно перекрытого, с участками закрытого.

Участок работ характеризуется повсеместным развитием карстопроявлений на поверхности земли.

Согласно проведенному районированию, участок работ относится к III категории по степени устойчивости относительно карстовых провалов.

III категория (недостаточно устойчивая).

Капитальное строительство на территории III категории устойчивости возможно с мерами противокарстовой защиты (ПКЗ), направленными на сохранение естественных гидрогеологических условий с расчетом на вероятный размер карстового провала равным $6,0 \pm 0,5$ м как при долинных условиях развития карста, согласно требованиям ТСН 302-50-95.РБ, табл. 3.1.

По критериям типизации территории по подтоплению (согласно прил. И СП 11-105-97, ч. II) участок проектируемого сооружения относится к району II-A2 (потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках)).

Каких-либо других неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, т.к. оползни и т.д., способных повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, на участках изысканий не обнаружено.

Принадлежность к опасным производственным объектам: не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность: степень огнестойкости проектируемых складов – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0, класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2, категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности: склад – В3, котельная – Г, аккумуляторная – В3, электрощитовая – В4, серверная – В4, КУИ – В4.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей: административно-бытовые помещения на антресоли.

Уровень ответственности: нормальный.

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение	
			в границах землеотвода	за границами землеотвода
1	Площадь участка	м ² (%)	168194,00 (100,0)	-
2	Площадь участка в условных границах проектирования	м ² (%)	85189,00 (50,6)	-
3	Площадь застройки	м ² (%)	35465,00 (21,1)	-
4	Площадь твердых покрытий	м ² (%)	39231,00 (23,3)	-
5	Площадь озеленения	м ² (%)	10493,00 (6,2)	-

Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
Склад №7			
1	Общая площадь	м ²	8159,68
2	Строительный объем	м ³	105422,00
3	Количество этажей, в том числе:	ед.	1
3.1	- надземных (этажность)	ед.	1
3.2	- подземных	ед.	-
Склад №8			
1	Общая площадь	м ²	8189,78
2	Строительный объем	м ³	105881,40
3	Количество этажей, в том числе:	ед.	1
3.1	- надземных (этажность)	ед.	1
3.2	- подземных	ед.	-
Склад №9			
1	Общая площадь	м ²	11382,45
2	Строительный объем	м ³	156333,00
3	Количество этажей, в том числе:	ед.	1
3.1	- надземных (этажность)	ед.	1
3.2	- подземных	ед.	-
Склад №10			
1	Общая площадь	м ²	11424,99
2	Строительный объем	м ³	157017,00
3	Количество этажей, в том числе:	ед.	1
3.1	- надземных (этажность)	ед.	1
3.2	- подземных	ед.	-

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Вид строительства: новое строительство.

Функциональное назначение: объект капитального строительства производственного назначения.

Строительство предусмотрено с возможностью ввода объектов в эксплуатацию в четыре очереди:

- I очередь – склад № 7;
- II очередь – склад № 8;
- III очередь – склад № 9;
- IV очередь – склад № 10.

1.5 Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания

Генеральная проектная организация

ООО «Центрпроект», ИНН 027407320, адрес: 450059, г. Уфа, ул. Комсомольская, д. 27, корп. 1, ГИП – И.М. Мальцев.

Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация Саморегулируемая организация «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков» (СРО-П-004-19052009): СРО-П-Б-0130. Дата регистрации в реестре: 26.01.2010 (выписка из реестра от 17.11.2017 № 2).

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания

ИП Ахметзянов В.В., ИНН 027803406194, адрес: 450015, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Золотоцкого, д. 48, кв. 13, дата рождения: 22.03.1963 г.

Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания» (СРО-И-033-16032012): 111213/627. Дата регистрации в реестре: 11.12.2013.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик

ООО «Панорама».

1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика

Заявитель является застройщиком, техническим заказчиком.

1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Внебюджетные средства.

1.9 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика

Не имеются.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий

2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий

- Техническое задание на производство инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий от 2017 г., утвержденное застройщиком, техническим заказчиком – ООО «Панорама».

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа инженерно-геодезических изысканий от 2017 г., согласованная застройщиком, техническим заказчиком – ООО «Панорама»;
- Программа инженерно-геологических изысканий от 2017 г., согласованная застройщиком, техническим заказчиком – ООО «Панорама»;
- Программа инженерно-экологических изысканий от 2017 г., согласованная застройщиком, техническим заказчиком – ООО «Панорама».

2.1.3 Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации

Не имеются.

2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Не имеется.

2.2 Основания для разработки проектной документации

2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации

- Задание на разработку проектной документации, утвержденное застройщиком, техническим заказчиком (приложение к договору № 23/10-2017.7).

2.2.2 Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства

- Градостроительный план земельного участка №RU03547000-36Ю, утвержден главным архитектором МР Уфимский район РБ от 24.03.2016, кадастровый номер земельного участка: 02:47:150201:474.

2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям 10 кВ (приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям № 14-10-07185-02-01), выданные ООО «Башкирэнерго», исх. от 03.07.2017 № 17-11-07185-04-04-Зубово;
- Договор электроснабжения от 28.04.2015 № 060629696 между ООО «ЭСКБ» и ООО «Панорама»;
- Технические условия от 04.10.2017 № 01-17-20924 для подключения газопровода/ газопровода-ввода до границ земельного участка, выданные ПАО «Газпром газораспределение Уфа»;
- Технические условия от 04.10.2017 № 01-17-20926 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сетям газораспределения, выданные ПАО «Газпром газораспределение Уфа».

2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования

- Согласование ГУ МЧС России по Республике Башкортостан специальных технических условий на проектирование противопожарной защиты от 15.12.2017 № 12059-2-2-2;
- Заключение нормативно-технического совета (протокол от 14.12.2017 № 10) о согласовании специальных технических условий;
- Расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404.

3. Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)

3.1.1.1 Инженерно-топографические условия

В административном отношении участок проектируемого строительства находится в Республике Башкортостан, Уфимский район, с. Чесноковка, ул. Карьерная, д. 7. Рельеф на участке слабопересеченный, с уклоном на юг.

В качестве исходных геодезических данных для создания опорной и съемочной планово-высотной сети, а также для обеспечения съемки в масштабе 1:500, были использованы Вр.Рп1, Вр.Рп2 и Вр.Рп3. с соответствующими отметками 98,130; 95,420 и 94,350 в БС.

Система координат – МСК-02.

Система высот – Балтийская

3.1.1.2 Инженерно-геологические условия

В геоморфологическом отношении участок приурочен к высокой пойме реки Белая. Поверхность рельефа относительно ровная, с общим падением в восточном направлении, абсолютные отметки 87,7-90,5 м. На отдельных участках (в центральной западной части и в северо-восточной части) рельеф нарушен насыпными грунтами.

В центральной части территории исследований наблюдается суффозионное понижение вытянутой формы, простирающееся с юго-востока на северо-запад, глубиной ~1,0 м.

В процессе рекогносцировочного обследования на внешних стенах зданий, расположенных вблизи участка проектируемого строительства, следы деформаций и повреждений не обнаружены.

В геологическом строении участка изысканий на разведанную глубину до 12,0 м (по бурению) и 21,0 м (по зондировке) принимает участие четвертичная система. Сводный инженерно-геологический разрез следующий (сверху - вниз):

1) Насыпной грунт (tQ_{IV}) преимущественно глинистый с включениями песка, щебня до 5-7%, средней плотности сложения. Распространён в северной части территории, мощность слоя 0,2-0,4 м, на отдельных участках – до 1,0-1,5 м.

2) Почвенно-растительный слой (hQ_{IV}), распространён практически повсеместно, мощность – 0,2-0,3 м.

3) Глина (aQ_{III}) коричневая, серовато-коричневая, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с черными углистыми включениями органики, илистая, с частыми тонкими прослойками песка пылеватого, мелкого, влажного. Мощность глин – 1,4-7,2 м. В нижней части толщи, на контакте с песками глина серая мягко-тугопластичная, на отдельных участках с включениями полуразложившихся растительных корней и древесины, мощность – 0,5-2,2 м.

4) Суглинок (aQ_{III}) коричневый, мягко-тугопластичной консистенции, с линзами песка мелкого, коричневого, влажного, полимиктового, с черными углистыми вкраплениями органики, на отдельных участках с охристыми прожилками и включениями гидроокиси железа. Распространён в верхней части разреза в северной части территории. Мощность слоя – 1,4-4,0 м.

5) Песок (aQ_{III}) средней крупности, коричневый, серовато-коричневый, с прослоями мелкого и пылеватого песка и глины коричневой, серой туго-

мягкопластичной (мощности прослоев глины – 0,3-0,4 м). Песок насыщенный водой, преимущественно средней плотности, распространен повсеместно в средней части разреза, мощность слоя – 0,4-5,0 м (максимальная мощность в северной части территории).

б) Песок (аQ_{II}) гравелистый, серый, прослоями коричневатый, насыщенный водой, с частыми глинистыми прослоями (мощность глин – от нескольких сантиметров до 1,0 м). В толще гравийного песка часто встречаются прослойки песка средней крупности и гравия. Плотность гравелистого песка весьма неоднородная, от плотного до рыхлого. В центральной части территории, на участке суффозионного понижения гравелистый песок переслаивается с глиной туго-мягкопластичной консистенции.

Гидрогеологические условия исследуемого участка до изученной глубины 12,0 м характеризуются наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к аллювиальным четвертичным отложениям. Грунтовые воды на период изысканий (ноябрь 2017 г.) зафиксированы всеми скважинами на глубине 2,3-3,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 84,87-87,53 м.

Воды безнапорные, уровенный режим грунтовых вод тесно связан с уровнем воды р. Белой. Максимальный прогнозируемый уровень соответствует ГВВ р. Белой 1% БС обеспеченности – 92,6 м и показан на инженерно-геологических разрезах.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевого с минерализацией 0,7 г/л. По содержанию основных компонентов грунтовые воды к бетонам нормальной водонепроницаемости – неагрессивные, к арматуре ж/б конструкций – неагрессивные при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании, к металлическим конструкциям – слабоагрессивные по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов.

По имеющимся фондовым материалам коэффициент фильтрации для четвертичных глин и суглинков – 0,05-0,23 м/сут., для песка средней крупности и мелкого – 2,0-5,8 м/сут., для песка гравелистого – 10,0-15,6 м/сут.

По степени водопроницаемости суглинки и глины – слабОВОДопроницаемые, пески – водопроницаемые и сильноводопроницаемые. Максимальный уровень подземных вод (МУПВ) в паводковый период определяется горизонтом высоких вод р. Белая, при 1% обеспеченности составляет 92,6 м БС высот. Резкий подъем уровня подземных вод наблюдается одновременно с подъемом уровня воды в реке с незначительным опозданием. Положение уровня аллювиального горизонта полностью зависит от уровня воды в реке Белая.

По критериям типизации территории по подтоплению участок проектируемого строительства, согласно прил. И СП 11-105-97, ч.11 относится к району I-A-I (постоянно подтопленные в естественных условиях (постоянно подтопленные)).

На участке проектируемого строительства по данным бурения, статического зондирования и лабораторных исследований в зоне активного взаимодействия сооружений с геологической средой до глубины 12,0 м выделено 6 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – Глина полутвердая, с примесью органического вещества.

ИГЭ-2 – Суглинок мягкопластичный, с примесью органического вещества.

ИГЭ-3 – Глина мягкопластичная, с примесью торфа.

ИГЭ-4 – Песок средней крупности, средней плотности, насыщенный водой.

ИГЭ-5 – Песок гравелистый, средней плотности, насыщенный водой.

ИГЭ-5а – Песок гравелистый, рыхлый, насыщенный водой, с прослоями глины.

Распространение и мощности выделенных ИГЭ показаны на инженерно-геологических разрезах.

Насыпной грунт незначительной мощности (0,2-0,4 м) подлежит полному удалению или прорезке сваями, поэтому в отдельный ИГЭ не выделяется.

Нормативные и расчетные значения основных показателей ФМС выделенных ИГЭ приведены в отчете.

Коррозионная активность грунтов на глубине 2,0 м:

- к углеродистой стали – высокая, УЭС=7,0-14,0 Ом*м;

- по отношению к бетонам на портландцементе нормальной водонепроницаемости и к арматуре ж/б конструкций грунты неагрессивные ($SO_4=94-230$ мг/кг, $Cl=14,2-21,3$ мг/кг);

- по отношению к металлическим конструкциям – среднеагрессивные, УЭС=7,0-14,0 Ом*м;

- по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя по pH=7,78, низкая и средняя по содержанию органического вещества (0,0047-0,0111%) и неагрессивная по содержанию нитрат-иона ($NO_3=0.0$);

- по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – средняя по содержанию хлор-иона ($Cl=0,001-0,002\%$) и неагрессивная по содержанию иона железа ($Fe=0,00\%$).

Расчетная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов, залегающих с поверхности, рассчитанная согласно ТСН 23-357-2004 и п. 5.5.4 СП 22.13330.2011, составляет 1,61 м.

По существующей схеме типизации карста (В.И. Мартин, 1972 г.) на исследуемом участке развит преимущественно перекрытый сульфатный класс карста. Карстующимися породами являются гипсы иренского горизонта.

На основании полученных результатов с учетом архивных материалов участок проектируемого строительства в соответствии с СП 11-105-97, ч.II, ТСН 302-50-95. РБ относится к III категории – недостаточно устойчивой относительно карстовых провалов.

Среднее значение диаметра карстового провала для сульфатного карста согласно т. 3.1. ТСН 302-50-95 РБ для долинных условий составляет $6,0 \pm 0,5$ м. В соответствии с т. 5.2, СП 11-105-97, ч. II, категория устойчивости территории относительно средних диаметров карстовых провалов «В».

В пределах III В категории устойчивости (недостаточно-устойчивой), согласно приложения Е СП 116.13330.2012 и ТСН 302-50-95.РБ капитальное строительство зданий и сооружений III уровня ответственности допускается с применением противокарстовых мероприятий. При этом обязательным является комплекс профилактических мер защиты естественного основания от замачивания, т.е. максимальное сохранение естественных гидрогеологических условий.

Строительство зданий и сооружений II-го уровня ответственности допускается с применением полного комплекса геотехнических, конструктивных и профилактических мер противокарстовой защиты (ПКЗ) из расчета на вероятный среднеарифметический диаметр карстового провала $6,0 \pm 0,5$ м (для долинных условий).

Любые нарушения естественных гидрогеологических условий могут привести к активизации суффозионного процесса. Для предотвращения активизации карстово-суффозионного процесса и связанных с ним суффозионных и провальных явлений рекомендуются водозащитные и противодиффузионные противокарстовые мероприятия.

Основным принципом водозащитных мероприятий на закарстованных территориях является максимальное сокращение инфильтрации поверхностных и хозяйственно-бытовых вод в грунт, а также недопущение скопления поверхностных вод в котлованах, ограничение объемов откачки подземных вод.

К специфическим грунтам на участке исследований отнесены грунты с содержанием органического вещества и торфа:

ИГЭ-1 – Глина полутвердая, с примесью органического вещества.

ИГЭ-2 – Суглинок мягкопластичный, с примесью органического вещества.

ИГЭ-3 – Глина мягкопластичная, с примесью торфа.

Для грунтов ИГЭ-1 и ИГЭ-2 потери при прокаливании составляют 0,05-0,055 д.ед., среднее значение – 0,052 д.ед.

Для грунтов ИГЭ-3 потери при прокаливании составляют 0,06-0,137 д.ед., среднее значение – 0,095 д.ед.

Кроме того грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2, распространенные в зоне сезонного промерзания, по степени морозной пучинистости характеризуются соответственно как средне- и сильнопучинистые.

Согласно СП 14.13330.2011 (актуализированной редакции СНиП 11-7-81* карты ОСР-97-А, В, С) сейсмичность района работ оценивается в 5 баллов, что характеризует район как сейсмически неактивный. Микрорайонирование территории по сейсмичности в районах до 6 баллов согласно СП 14.13330.2011 не предусматривается.

На участке проектируемого строительства по условиям развития опасных геологических процессов, таких как карстово-суффозионные явления, возможно применение как плитного, так и свайного фундамента с монолитным ростверком. Учитывая, что в верхней части разреза распространены грунты со специфическими свойствами и низкими значениями показателей ФМС рекомендуется свайный фундамент с монолитным ростверком.

При применении свайного варианта фундамента категория сложности грунтовых условий в зависимости от однородности грунтов по условиям залегания и свойствам, согласно прил. В.1 СП 50-102-2003 – вторая.

В качестве опорного слоя для свай рекомендуются гравелистые пески ИГЭ-5 и ИГЭ-5а.

По условиям взаимодействия с грунтом сваи относятся к висячим.

Данные для расчета несущей способности свай приводятся в паспортах статического зондирования.

В центральной западной части участка, в зоне распространения грунтов ИГЭ-5а, характеризующихся неоднородным составом, с частыми прослоями глины и песка средней крупности и рыхлым сложением, для уточнения несущей способности свай выбранной длины рекомендуется выполнить испытание натуральных свай динамическими нагрузками согласно СП 50-102-2003 и ГОСТ 5686-94 в количестве не менее 6 испытаний.

В случае планировки площадки подсыпкой мощностью более 1,0 м при расчете свайных фундаментов необходимо учитывать отрицательные силы трения по боковой поверхности свай в толще насыпных грунтов, согласно п. 7.2.13 СП 50-102-2003.

По совокупности факторов территория изысканий относится ко III категории сложности инженерно-геологических условий.

3.1.1.3 Инженерно-экологические условия

В результате опроса местных жителей было выявлено, что свалок, полигонов ТБО, отстойников и других потенциальных источников загрязнения не находились. Утечек, прорывов каких-либо коммуникаций на данной территории не происходило.

На момент проведения инженерно-экологических изысканий на территории площадки изысканий отсутствуют полигоны твердых бытовых отходов, шлако- и хвостохранилища, отстойники, нефтехранилища и другие потенциальные источники загрязнения окружающей природной среды; визуально не наблюдаются признаки загрязнения природной среды (пятна мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений и т.д.).

Анализ промышленно-производственных, коммунально-складских, энергетических и других инженерных объектов, транспортных сооружений, крупных транспортных коммуникаций, (в т.ч. авиационных и

железнодорожных) показывает, что участок работ расположен вне промышленной зоны. В непосредственной близости отсутствуют транспортные сооружения, коммунально-складские, энергетические и другие инженерные объекты.

На участке работ и в непосредственной близости отсутствуют лесопарки, парки, водные объекты и ландшафтно-исторические объекты (охраняемые зоны памятников истории и культуры, усадеб, зон охраняемого ландшафта, и др.).

Согласно письму из ГБУ Уфимская районная ветеринарная станция Республики Башкортостан в административных границах МР Уфимский район Республики Башкортостан», и вблизи него, в радиусе 1,0 км, скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Согласно письму из Приволжскнедра месторождения полезных ископаемых, в т.ч. месторождения общераспространенных полезных ископаемых, питьевых подземных вод и лицензированные водозаборы, отсутствуют.

Участок предстоящей застройки находится в пределах III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора «Участок Козарез – водозаборы Демский и Затонский» (недропользователь МУП «Уфаводоканал», лицензия УФА 00722 ВЭ).

В ходе проведения пешеходной гамма-съемки, на участке радиационные аномалии не выявлены.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – (0,1178) мкЗв/ч., минимальное значение мощности дозы гамма-излучения – (0,09 +/- 0,0006) мкЗв/ч., максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – (0,15 +/- 0,0007) мкЗв/ч.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает максимально допустимую мощность дозы (0,6 мкЗв/ч) п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010).

По данным измерения плотности потока радона установлено среднее значение плотности потока радона с поверхности грунта – 35,62 мБк/кв.м с, минимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта – 21,4 мБк/кв.м с, максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта – 49,1 мБк/кв.м с, максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта с учётом погрешности R+Дельта – 55,32 мБк/кв.м с, количество точек измерения, в которых значение ППР с учётом погрешности измерения R+Дельта превышает уровень 250 мБк/кв.м с – ноль.

По данным измерений плотности потока радона установлено, что территория проектируемого строительства соответствует требованиям п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) и относится к I классу требуемой противорадоновой защиты согласно т.6.1 СП 11-102-97.

Согласно таблице 6.1 СП 11-102-97 противорадоновая защита обеспечивается за счёт нормативной вентиляции помещений.

В результате исследования концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе превышений ПДК, согласно ГН 2.1.6.1338-03, по всем исследованным веществам, не отмечается.

По результатам измерения уровня шума, согласно т. 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96, превышение ПДУ на участке работ не отмечается.

Анализ лабораторных исследований подземных вод показал, что на момент проведения изысканий на участке работ согласно СП 11-102-97 и ГН 2.1.5.1315-03 превышений ПДК не отмечается.

Согласно критериям оценки по степени загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов согласно т. 4.4. СП 11-102-97 участок строительства оценивается как участок с относительно удовлетворительной ситуацией.

Согласно проведенным исследованиям участок работ оценивается как I категория защищенности грунтовых вод. Это свидетельствует о слабой естественной защищенности подземных вод участка проведения работ от поверхностного загрязнения.

В результате выполненных лабораторных исследований проб почв на микробиологические и паразитологические показатели следует отметить, что пробы, отобранные на участке работ, согласно т. 3 СанПиН 2.1.7.1287-03 отвечает категории загрязнения «чистая».

Согласно обработке результатов измерений удельной активности естественных радионуклидов (Радия (Ra-226); Калия (K-40); Тория (Th-232)) эффективная удельная активность естественных радионуклидов (Аэфф.) в исследованных пробах грунта варьируются в пределах 65,3-78,8 Бк/кг и не превышают значений установленных СанПиН 2.6.1.2523-09 (Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009) - Аэфф. < 370 Бк/кг.

Степень загрязнения почв и грунтов бензапиреном ниже предельно допустимой концентрации (0,02 мг/кг).

В соответствии с «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» содержание нефтепродуктов в почвах и грунтах соответствует 1-му уровню загрязнения земель – «допустимому».

В результате выполненных лабораторных исследований почв и грунтов на тяжелые металлы и мышьяк следует отметить, что согласно ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09 превышений ПДК (ОДК) по всем исследованным веществам не отмечается.

Степень химического загрязнения почв и грунтов по суммарному показателю Zc согласно прил. 1 к СанПиН 2.1.7.1287-03, все пробы, отобранные на участке работ, отвечают категории загрязнения допустимая (Zc < 16).

Рекомендуется использовать почвы и грунты на участке работ без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

3.1.2 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания.
 Инженерно-геологические изыскания.
 Инженерно-экологические изыскания.

3.1.3 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

3.1.3.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнены на основании договора в октябре 2017 г.

Целью инженерно-геодезических изысканий было получение необходимых топографо-геодезических материалов в объеме, достаточном для подготовки проектной документации.

Выполнены следующие виды работ:

- сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических и других материалов и данных, оценка возможности их использования, рекогносцировочное обследование территории инженерных изысканий;

- топографическая съемка масштаба 1:500, $h_c=0,5$ м – 10 га;

- съемка подземных коммуникаций с помощью трубокабелеискателя;

- составление ЦММ и вычерчивание топографического плана территории масштаба 1:500, $h_c=0,5$ м;

- камеральная обработка материалов, создание инженерно-топографических планов (в графической и цифровой формах), составление технического отчета.

Планово-высотное обоснование создано в виде разомкнутого хода по трехштативной системе электронным тахеометром TOPCON GPT-3105N. Закрепление точек обоснования на местности выполнялось металлическими штырями длиной 0,9 м. Планово-высотное обоснование выполнено согласно требованиям СП 47.13330.2012 и СП 11-104-97.

На точках планового съемочного обоснования угловые и линейные измерения производились электронным тахеометром TOPCON GPT-3105N по трехштативной системе (средняя квадратичная погрешность одного измерения 5" угловых и $\pm 2\text{мм}+2\text{мм}/\text{км}$ СКО линейных измерений) двумя приемами.

Допустимая угловая невязка F угл, определена по формуле: $F \text{ угл.} = 1 \sqrt{n}$, где n – число углов в полигоне. Допустимая линейная невязка f лин.: $f \text{ лин.} = 1/2000$. Предельная невязка хода f доп. мм, геодезического нивелирования вычислена по формуле: $f \text{ доп.} = \pm 50\sqrt{L}$, где L – длина хода геодезического нивелирования.

Топографическая съемка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена электронным тахеометром TOPCON GPT-3105N с регистрацией и накоплением результатов измерений, инвентарный №8V2564 (ООО «ТестИнТех» до 14.05.2018), одновременно была создана планово-высотная съемочная сеть (СП 11-104-97 п.5.29) по трехштативной системе, с использованием электронного тахеометра TOPCON GPT-3105N и производилось обследование и съемка подземных коммуникаций, с выпиской на плане всех необходимых характеристик (отметки обечайки колодца, верха трубы или лотка колодца, напряжения кабелей, диаметры и материал труб).

Для контроля съемки и во избежании получения пропусков пикетов в съемке с каждой станции определялось несколько пикетов, снятых с другой станции. На станциях велся абрисный журнал, схематический чертеж снимаемой ситуации с нанесением съемочных пикетов.

Расположение подземных коммуникаций на местности определялись по колодцам, а также с помощью трубокабелеискателя Сталкер-ПТ-14 выпуска 2015 г. Точки определения и отметки на колодцах сняты электронным тахеометром. Все подземные сети нанесены на план своими условными обозначениями с указанием назначения, диаметра, материала труб и глубины заложения. Полнота, характеристики и местоположение подземных коммуникаций уточнены и согласованы с эксплуатирующими их организациями. Согласования выписаны на топографическом плане.

Камеральные работы выполнены в октябре 2017 г. Результаты полевых измерений с памяти электронного тахеометра TOPCON GPT-3105N передавались в компьютер. Далее результаты измерений обрабатывались программой Credo_Dat. После обработки измерений в Credo_Dat, данные были экспортированы в программу Credo_Ter с последующим построением цифровой модели местности масштаба 1:500, с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Непосредственно в поле проверены полнота топографического плана и качество топографической съемки. По окончании камеральных работ произведена окончательная приемка выполненных работ. Выявленные несоответствия и замечания устранены.

Данные контрольных измерений занесены в акт камеральной приемки.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с техническим заданием и требованиями нормативных документов.

3.1.3.2 Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания выполнены на основании договора в ноябре-декабре 2017 г. Согласно техническому заданию, на участке проектируется строительство следующих сооружений:

- склады №№ 7 и 8 габаритами в плане 120х60м высотой 12,0м, конструкция – металлический каркас с облицовкой сэндвич-панелями, фундамент – свайный ростверк с нагрузкой на сваю 40 т/м²;

- склады №№ 9 и 10 габаритами в плане 168х60м высотой 12,0м, конструкция – металлический каркас с облицовкой сэндвич-панелями, фундамент – свайный ростверк с нагрузкой на сваю 40 т/м².

Инженерно-геологические изыскания выполнялись с целью изучения геолого-литологического строения, гидрогеологических условий участка, определения физико-механических и коррозионных свойств грунтов, получения исходных данных для расчета свайного варианта фундамента, оценки карстовой устойчивости территории строительства.

Для решения поставленных задач, в соответствии с действующими нормативно-техническими документами выполнен комплекс инженерно-геологических работ:

- рекогносцировочное обследование – 0,5 п/км;
- разбивка и привязка инженерно-геологических выработок – 20 точек;
- колонковое бурение инженерно-геологических скважин – 10 скв., 120 п.м.;
- отбор монолитов грунта – 28 монолитов;
- статическое зондирование грунтов – 10 точек;
- комплекс лабораторных работ
- геофизические исследования – вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ) – 5 точек;
- камеральные работы (сбор и систематизация материалов изысканий прошлых лет, составление программы работ, составление технического отчета).

Инженерно-геологические работы выполнены в полном объеме, за исключением определения просадочности грунтов, в связи с их отсутствием в разрезе.

На самой площадке проектируемого строительства ранее инженерно-геологические изыскания не проводились. На сопредельных территориях ранее были выполнены инженерно-геологические изыскания, материалы которых были использованы при составлении отчета, конкретно при определении категории устойчивости участка относительно карстовых провалов, статистической обработке показателей физико-механических свойств грунтов.

Рекогносцировочное обследование выполнено в пределах участка и в радиусе 200 м от него, для выяснения современной ситуационной обстановки на территории изысканий.

Плановая разбивка проектируемых скважин и точек статического зондирования выполнялась инструментально по топографической основе М 1:500, выполненной ИП Ахметзянов В.В.

Бурение скважин осуществлялось установкой УРБ-2А-2 колонковым способом Ø132мм, отбор монолитов осуществлялся грунтоносом задавливаемого типа Ø127 мм.

В процессе бурения велась послойная документация керна, велись наблюдения за появлением и установлением уровня грунтовых вод.

Из технических скважин было отобрано 28 монолитов грунта, 12 образцов нарушенной структуры и 3 пробы воды на лабораторные исследования.

После окончания полевых работ и единовременного замера уровня подземных вод скважины ликвидированы согласно «Правилам ликвидационного тампонажа скважин и горных выработок».

Геофизические работы решали следующие задачи:

- разделение разреза по геофизическим параметрам и его геологическая интерпретация;
- уточнение глубин залегания карстующихся пород;
- оценка мощности и качества водоупора;
- оценка мощности и особенностей литологического состава суффозионно-неустойчивых пород;
- оценка по геофизическим признакам территории по категориям устойчивости к карсту.

Предварительный анализ имеющихся геоморфологических, геологических, гидрогеологических особенностей разреза в районе работ и архивных данных с наличием карстологических скважин и наземных геофизических исследований (ВЭЗ) определил возможность применения наземной электроразведки – ВЭЗ вертикального электрического зондирования.

Для подтверждения однородного разреза в пределах исследуемой площадки и исключения присутствия в разрезе поднятий пермских пород выполнено исследование геоэлектрического разреза участка методом наземной электроразведки ВЭЗ - вертикального электрического зондирования.

Работы проводились установкой ВЭЗ – трехэлектродная, длиной до 1000 м со стандартным набором разносов линий АО и MN. Аппаратура ЭРП-1. Точки ВЭЗ выполнены по профилю в субмеридиональном направлении через участок изысканий шагом 50-70 м.

В результате предварительной интерпретации данных ВЭЗ, архивных карстологических скважин, пробуренных поблизости и наземных геофизических исследований, установлен разрез преимущественно глинистый с положением в разрезе карстующихся пермских пород – гипсов на глубинах 40-60 м (на сопредельных территориях от 50 до 70 м). Полученные результаты позволили оценить карстовую устойчивость территории без дополнительного бурения карстологической скважин с сопутствующими скважинными геофизическими исследованиями.

Статическое зондирование грунтов выполнено для уточнения пространственной изменчивости литологических разностей и инженерно-геологических элементов, приближенной количественной оценки физико-механических свойств грунтов, получения исходных данных для расчета свайного варианта фундаментов, а также для сокращения дорогостоящих буровых работ. Статическое зондирование грунтов выполнено в 10 точках,

глубина зондирования составила 9,50-21,1 м и ограничивалась распространением в разрезе плотных разностей гравелистого песка, труднопроницаемых для зонда и техническими возможностями установки.

Зондирование выполнялось установкой типа УЭС 15/36 на базе автомобиля КАМАЗ-4310 (лицензия № 87 ИР, П от 01.04.2001г. Госстандарта России), диаметр основания зонда – 35,7 мм, площадь основания зонда – 10 см², площадь боковой поверхности – 350 см². Предельные усилия вдавливания зонда в целом – не менее 10 тс, скорость вдавливания зонда – 1,0±0,2 м/мин, вид зондирования – без стабилизации. Данные регистрировались в электронном накопителе «Тест - КМ (сертификат № 9674 от 06.02.2010г. Госком РФ по стандартизации и метрологии).

Для обработки полевых материалов статического зондирования использована программа «GeoExplorer 109b» производства ЗАО «Геотест». Паспорта зондирования грунтов приведены в текстовом приложении отчета. Статическое зондирование и камеральная обработка результатов выполнена в соответствии с ГОСТ 19912-2012.

Лабораторные исследования грунтов выполнены согласно п. 5.11, п.7.16 п. 8.19, прил. М СП 11-105-97 ч. I, п. 6.3.5 СП 47.13330.2012 для определения наименования, состава и значений показателей физико-механических свойств грунтов, слагающих активную зону взаимодействия сооружений с геологической средой на участке проектируемого строительства.

По всем монолитам грунта выполнено определение физических свойств: природной влажности, влажности на границах текучести и раскатывания, плотности частиц и природной плотности, в соответствии с ГОСТ 30416-2012 и 5180-84.

По песчаным грунтам выполнено 12 определений гранулометрического состава ситовым методом в соответствии с ГОСТ 12536-2014.

По глинистым грунтам для определения деформационных свойств грунтов было выполнено 13 компрессионных испытаний по схеме «одной кривой» с доведением нагрузки до 0,3МПа, из них 11 испытаний выполнено при природной влажности, 3 испытания с предварительным водонасыщением.

Для определения прочностных свойств глинистых грунтов было выполнено 14 сдвиговых испытаний, из которых 11 испытаний выполнено при природной влажности, 3 испытания – с предварительным водонасыщением. Режим сдвиговых испытаний для полутвердых и тугопластичных грунтов - замедленный с доведением общей нагрузки до 0,3 МПа, ступенями по 0,1 МПа; для мягкопластичных грунтов – ускоренный с доведением нагрузки до 0,15 МПа ступенями по 0,05 МПа.

Определение механических свойств грунтов выполнялось в соответствии с ГОСТ 12248-2010.

Для определения содержания органического вещества по глинистым грунтам было выполнено 9 прокаливаний в соответствии с ГОСТ 23740-79.

Для определения коррозионной активности грунтов к углеродистой стали было выполнено 3 определения УЭС грунта, к бетону и цветным металлам соответственно 3 химических анализа водной вытяжки.

Для определения химического состава и агрессивных свойств грунтовых вод выполнено 3 стандартных химических анализа воды, отобранной из скважин.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-105-97, классификация грунтов дана согласно ГОСТ 25100-2011, выделение инженерно-геологических элементов произведено в соответствии с ГОСТ 20522-2013.

3.1.3.3 Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнены на основании договора в ноябре-декабре 2017 г.

Целью инженерно-экологических изысканий являлось оценка современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей природной среды под влиянием строительных работ и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта для предотвращения, минимизации или ликвидации негативных экологических последствий этого влияния.

Задачами инженерно-экологических изысканий являлись:

- определение концентраций вредных веществ в воздухе;
- измерение уровня шума;
- исследования и оценка химического состава подземных вод;
- исследования и оценка радиационной обстановки в пределах участка работ;
- исследования и оценка микробиологических, паразитологических показателей, радионуклидного и химического состава почв и грунтов на участке работ.

Инженерно-экологические изыскания проводились в соответствии с СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Проведение маршрутного геоэкологического обследования местности выполнялось согласно п. 4.7-4.8 СП 11-102-97 для получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния компонентов экологической обстановки, ландшафтной характеристики территории. Маршрутное обследование включало обход территории и составление схемы потенциальных источников загрязнения, выявление и нанесение на схемы и карты фактического материала визуальных признаков загрязнения (пятен мазута, химикатов, нефтепродуктов, несанкционированных свалок и т.п.), опасных экзогенных процессов (эрозионных, гидрогеологических, гравитационных, биогенных и др.). Общая протяженность маршрутов – 0,5 км. Проходимость удовлетворительная.

Радиометрические работы выполнялись аккредитованной лабораторией ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД37 от 28.09.2015) с целью выявления источников ионизирующего излучения и участков с повышенным уровнем гамма-фона, а также сбора сведений об эманации радона из грунтов подстилающих фундамент проектируемого сооружения.

Радиометрические работы заключались в измерении мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) – 250 измерений, измерении плотности потока радона с поверхности почвы (ППР) – 168 измерений.

Экспонирование плотности потока радона с поверхности грунта проводилось при помощи «открытых сверху» накопительных камер НК-32 вместе с сорбционными колонками СК-13 (адсорберами) по методикам, разработанным в ЗАО Научно-техническом центре «Нитон» и согласованным с Центром метрологии ионизирующих излучений ГП ВНИИФТРИ.

При радиометрических работах использовались следующие средства измерения: дозиметр гамма-излучения ДКГ-02 У «Арбитр», рег. № 19063-99 (свидетельство о поверке до 30.03.2018), дозиметр-радиометр ДРБП-03, рег. № 16370-97 (свидетельство о поверке до 30.03.2018).

Измерение уровня шумового загрязнения на участке работ проводилось аккредитованной испытательной лабораторией ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД37 от 28.09.2015), с целью выявления превышений предельно-допустимых уровней шума и определения возможных источников шумового загрязнения.

При измерении уровней шума использовался шумомер-виброметр, анализатор спектра Экофизика-110А (свидетельство о поверке №10/75540, действителен до 28.08.2018). Всего было проведено измерений в 12 точках.

Загрязняющими веществами, которые непосредственно влияют на состояние воздушного бассейна, являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота.

Работа по проведению разовых инструментальных замеров концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе проводилось аккредитованной испытательной лабораторией ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор» (аттестат аккредитации № RA.RU.21АД37 от 28.09.2015).

При измерении загрязнения атмосферного воздуха использовались следующие средства измерения: газоанализатор MRU Optima 7 (свидетельство о поверке № 1957-L, действительно до 01.06.2018), газоанализатор ОКА-92МТ (свидетельство о поверке №11/2795, действительно до 10.04.2018). Всего было проведено измерений в 12 точках.

Опробование подземных вод проводилось согласно п. 4.31 СП 11-102-97 для определения химического состава, оценки качества вод и степени их загрязнения.

Набор анализируемых компонентов в подземных водах для исследований химического состава устанавливался в соответствии с п. 4.38 и таб. 4.4 СП 11-102-97. Отбор проб, хранение и транспортировка проводилась в соответствии с ГОСТ 31861-2012.

Всего на участке была отобрана 1 проба подземной воды.

Отбор проб почв и грунтов проводился методом «индивидуальной пробы» из скважин, для оценки уровня химического загрязнения, путем определения и оценки содержания в них тяжелых металлов, мышьяка, бензапирена, нефтепродуктов, а также естественных радионуклидов, согласно п.п. 4.18-4.19 СП 11-102-97 и п. 8.4.13 СП 47.13330.2012.

Отбор проб почв для микробиологического и паразитологического анализа производился методом «конверта» (смешанной пробы) с глубины 0,0-0,2 м.

Отбор проб почв проводился с учетом требований ГОСТ 17.4.3.01-83 и ГОСТ 17.4.4.02-84.

Количество проб отбиралось согласно п.7 ГОСТ 17.4.3.01-83 не менее одной пробы на пробной площадке от 1 до 5 га.

Всего на участке было отобрано 11 проб почв и грунтов.

Определение содержания в воде тяжелых металлов (цинка (Zn^{2+}), меди, никеля, кадмия, свинца, ртути) мышьяка, фенолов и нефтепродуктов проводилось аккредитованной лабораторией ООО «Эконорм» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AU19 от 12.11.2013).

Определение содержания в грунтах тяжелых металлов (свинца, меди, цинка, никеля, кадмия, ртути) мышьяка, нефтепродуктов и бенз(а)пирена, проводилось аккредитованной лабораторией ООО «Эконорм» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21AU19 от 12.11.2013).

Лабораторные исследования для определения величин удельной активности естественных радионуклидов в грунтах, Радия ($Ra-226$); Калия ($K-40$); Тория ($Th-232$) и измерения плотности потока радона путем определения интенсивности гамма-излучения короткоживущих дочерних продуктов распада радона – ^{214}Pb и ^{214}Bi в угле, проводились в аккредитованной лаборатории ООО ИЛЦ «ЭкоМонитор» на сцинтилляционном гамма-спектрометрическом комплексе «Прогресс-гамма» с использованием программного обеспечения «Прогресс-5».

Всего было выполнено:

- 2 исследования на химические показатели в подземной воде;
- 11 определений на содержание тяжелых металлов, мышьяка и нефтепродуктов в почвах и грунтах;
- 11 определений на содержание бензапирена в почвах и грунтах;
- 5 анализов на бактериологические и паразитологические показатели в почве;
- 11 определений удельной эффективной активности естественных радионуклидов в грунтах;
- 168 измерений активности радона в угле.

Все определения проводились в соответствии с действующими ГОСТ, методиками и требованиями.

3.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в результаты инженерных изысканий не вносились.

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Подраздел 3 «Система водоотведения»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Подраздел 5 «Сети связи»

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

Подраздел 7 «Технологические решения»

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

3.2.2 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

3.2.2.1 Пояснительная записка

Раздел «Пояснительная записка» содержит исходные данные и условия для подготовки проектной документации, заверение проектной организации

о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, 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.

Подробно проектные решения описаны в соответствующих разделах проектной документации.

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Участок, на котором находятся проектируемые здания, расположен возле трассы М5 около пересечения ее с трассой Р240 напротив озера Архимандритского с южной стороны от города Уфы в Республике Башкортостан, в 2,5 км севернее села Чесноковка.

Проектом расчетной (предварительной) СЗЗ установлен размер расчетной СЗЗ 0 м во всех направлениях от границы промплощадки. Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» представлено.

Проектом предусмотрено размещение на участке проектирования четырех складов, двух трансформаторных подстанций, ГРП, подземных пожарных резервуаров и подземной насосной станции.

Представлен градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) №RU03547000-36Ю, утвержденный главным архитектором МР Уфимский район РБ от 24.03.2016.

Кадастровый номер земельного участка: 02:47:150201:474.

Площадь участка по ГПЗУ: 16,8194 га.

Градостроительный регламент земельного участка установлен в соответствии с Правилами землепользования и застройки СП Чесноковский сельсовет МР Уфимский район РБ, утвержденных Решением Совета МР Уфимский район РБ от 12.05.2011 № 237.

Зона «КП-2» – для объектов, сочетающих коммерческие и производственные виды деятельности разрешенных нормативными правовыми документами, на территории санитарно-защитных зон, с площадью озеленения не менее 50%.

Назначение объекта капитального строительства согласно ГПЗУ: межрегиональный товарный оптовый рынок.

Предельное количество этажей – не регламентируется.

Максимальный процент застройки в границах земельного участка – 50%.

Минимальный коэффициент озеленения – 50%.

Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов РФ – не имеются.

Площадь освоения участка – 85189,00 м².

Площадь застройки на участке освоения – 35465,00 м².

Площадь озеленения – 10493,00 м²

Площадь твердых покрытий – 39231,00 м².

Рельеф участка пересеченный, определен ранее выполняемыми земляными работами по инженерной подготовке территории под строительство. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах 90,20-90,70 м. Площадка свободна от застроек и сельхозугодий.

План организации рельефа выполнен с учетом существующих строений, расположенных с северо-западной стороны участка и существующих площадок с бетонным покрытием, расположенных в северной части проектируемой территории.

План организации рельефа выполнен делением территории на прямоугольные участки с четырехскатными поверхностями с отводом воды в дождеприемные колодцы ливневой канализации (пилообразный профиль проездов).

На чертеже «План организации рельефа» указаны нулевые отметки зданий, определены существующие и проектные отметки углов зданий, отметки у входов в здания, отметки точек водораздела и отметки верха дождеприемных колодцев.

Уклоны пилообразного профиля находятся в пределах 0,5-1,0%.

Расчет объемов земляных работ выполнен по картограмме. Планировка участка выполнена в насыпи. Требуемый объем грунта рассчитан с учетом вынутого грунта в корыте под покрытие и озеленение. Расчет приведен на чертеже «План земляных масс».

Конструкция покрытия проезда и тротуаров принята из асфальтобетонной смеси с бетонными бордюрами. Уширение покрытия проездов с существующим бетонным покрытием принято из монолитного бетона.

Конструкции покрытий и объемы работ приведены на чертеже «План и конструкции покрытий».

Здания проектируемых складов расположены в центральной и южной частях участка и являются зданиями основного назначения на используемой территории. С южной и западной сторон от проектируемых зданий проектом предусмотрены автостоянка для временного хранения автомобилей работников склада и временной стоянки автомобилей с грузом. Со всех сторон от проектируемых зданий расположены проезды для пожарной техники. Отмостка зданий, тротуары выполнены с применением мелкозернистого асфальта. Для озеленения территории использована газонная трава «Райграсс». Отходы будут собираться в спец. баки с вставленными в них пакетами для мусора, что сохраняет эти баки чистыми, мусор будет выноситься на 2 организованные площадки для сбора мусора, расположенные рассредоточено около проектируемых зданий.

Подъезд к проектируемым зданиям предусматривается с проезда с трассы М5, с северной части участка.

3.2.2.3 Архитектурные решения

Склад №7

Здание склада №7 – 1-секционное, 1-этажное, с антресолью, на которой расположены служебные и бытовые помещения склада. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника помещений, находящихся на антресоли, составляет 7,7 м.

На отметке 0,000 проектируемого здания расположено помещение склада, а также вестибюли, комнаты охраны, туалеты и помещения уборочного инвентаря для помещения склада. Высота помещения склада «в чистоте» составляет 10 м. Из него предусмотрены эвакуационные выходы на улицу: два на боковых фасадах и три на главном фасаде через вестибюли.

Пол антресоли находится на отметке +5.600, высота помещений на ней «в чистоте» составляет 3 м. На этом уровне располагаются 2 гардеробные персонала, рассчитанные каждая на 25 человек, душевые, санузлы, комнаты приема пищи и комнаты персонала, рабочие комнаты экспедиторов, серверная, электрощитовая, котельная и помещения уборочного инвентаря для бытовой части здания. С антресолью 1-ый этаж связывают три лестничные клетки, расположенные рассредоточено в разных частях антресоли, которые предназначены для эвакуации с этого уровня здания. Входы в здание склада располагаются со стороны трассы М5. Эвакуация из здания производится через эти входные группы, а также через еще два выхода, расположенных в боковых фасадах здания.

Технико-экономические показатели по зданию склада №7:

Общая площадь – 8159,68 м²;

Полезная площадь – 8076,28 м²;

Расчетная площадь – 7802,73 м²;

Строительный объем – 105422,40 м³ в т.ч.: выше отм. 0.000 – 96637,20 м³, ниже отм. 0.000 – 8785,20 м³;

Высота складского помещения «в чистоте» – 10,0 м;

Высота антресоли «в чистоте» – 3,0 м;

Высота вестибюлей под антресолью «в чистоте» – 5,0 м;

Высота цоколя от отметки земли – 1,2 м.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Здание в плане представляет собой прямоугольник с размерами в осях по наружным сторонам 120 x 60 м.

Конструктивная схема здания представляет собой металлический каркас с заполнением стен сэндвич-панелями толщиной 150 мм. Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на сваях. Кровля – плоская с применением кровельной мембраны.

Фасады здания выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, выкрашенных в 2 цвета: красный (RAL 3011) и серый (RAL 9002). Фасады визуально разбиты на несколько участков с помощью разнообразной раскладки цветов на фасаде. Главные входы выделены вертикальными

полосами красного цвета, а зоны докшелтеров – пестрой двухцветной фактурой. Цоколь – из бетона, окрашенный влагостойкой фасадной краской в серый цвет. Крыльца устроены с нескользящей поверхностью. Входные двери в здание предусмотрены остекленные из ПВХ-профиля белого цвета. Окна в здании предусмотрены из ПВХ-профиля белого цвета с поворотноткидным открыванием одинарной конструкции с однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием.

Стены бытовых помещений в здании обшиваются гипсокартоном с последующей покраской водоэмульсионной краской, в мокрых помещениях облицовываются керамической плиткой. Потолки в бытовых помещениях предусмотрены подвесные типа «Армстронг», в мокрых помещениях – реечный металлический. В технических помещениях стены и потолок представляют из себя влагостойкий гипсокартон, окрашенный масляной краской. Полы во всех помещениях бытового блока предусмотрены из керамической плитки, в помещении склада и помещениях зарядки электрокаров предусмотрены промышленные наливные полы.

Все помещения с постоянным пребыванием людей освещаются через оконные проемы. Рабочее освещение офисных помещений выполнено встраиваемыми светодиодными светильниками в подвесной потолок «Армстронг» с ячейкой 600 x 600 мм, в помещениях электрощитовой, ПУИ, серверной, котельной, зарядки электрокаров – светильниками 1-industry 48, в высотных зонах 10 м освещение выполняется светильниками, специально предназначенными для высотного освещения 1-industry 230.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки.

Склад №8

Здание склада №8 – 1-секционное, 1-этажное, с антресолю, на которой расположены служебные и бытовые помещения склада. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника помещений, находящихся на антресоли, составляет 7,7 м. Здание склада №8 пристраивается одной длинной стороной к зданию склада №7.

На отметке 0,000 проектируемого здания расположено помещение склада, а также вестибюли, комнаты охраны, туалеты и помещения уборочного инвентаря для помещения склада. Высота помещения склада «в чистоте» составляет 10 м. Из него предусмотрены эвакуационные выходы на улицу: два на боковых фасадах и три на главном фасаде через вестибюли.

Пол антресоли находится на отметке +5.600, высота помещений на ней «в чистоте» составляет 3 м. На этом уровне располагаются 2 гардеробные персонала, рассчитанные каждая на 25 человек, душевые, санузлы, комнаты приема пищи и комнаты персонала, рабочие комнаты экспедиторов, серверная, электрощитовая, котельная и помещения уборочного инвентаря для бытовой части здания. С антресолю 1-ый этаж связывают три лестничные клетки, расположенные рассредоточено в разных частях

антресоли, которые предназначены для эвакуации с этого уровня здания. Входы в здание склада располагаются с южной стороны здания. Эвакуация из здания производится через эти входные группы, а также через еще два выхода, расположенных в боковых фасадах здания.

Технико-экономические показатели по зданию склада №8:

Общая площадь – 8189,78 м²;

Полезная площадь – 8106,38 м²;

Расчетная площадь – 7832,83 м²;

Строительный объем – 105881,40 м³ в т.ч.: выше отм. 0.000 – 97059,20 м³, ниже отм. 0.000 – 8822,20 м³;

Высота складского помещения «в чистоте» – 10,0 м;

Высота антресоли «в чистоте» – 3,0 м;

Высота вестибюлей под антресолю «в чистоте» – 5,0 м;

Высота цоколя от отметки земли – 1,2 м.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Здание в плане представляет собой прямоугольник с размерами в осях по наружным сторонам 120 x 60 м.

Конструктивная схема здания представляет собой металлический каркас с заполнением стен сэндвич-панелями толщиной 150 мм. Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на сваях. Кровля – плоская с применением кровельной мембраны.

Фасады здания выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, выкрашенных в 2 цвета: красный (RAL 3011) и серый (RAL 9002). Фасады визуально разбиты на несколько участков с помощью разнообразной раскладки цветов на фасаде. Главные входы выделены вертикальными полосами красного цвета, а зоны докшелтеров – пестрой двухцветной фактурой. Цоколь – из бетона, окрашенный влагостойкой фасадной краской в серый цвет. Крыльца устроены с нескользящей поверхностью. Входные двери в здание предусмотрены остекленные из ПВХ-профиля белого цвета. Окна в здании предусмотрены из ПВХ-профиля белого цвета с поворотноткидным открыванием одинарной конструкции с однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием.

Стены бытовых помещений в здании обшиваются гипсокартоном с последующей покраской водоэмульсионной краской, в мокрых помещениях облицовываются керамической плиткой. Потолки в бытовых помещениях предусмотрены подвесные типа «Армстронг», в мокрых помещениях – реечный металлический. В технических помещениях стены и потолок представляют из себя влагостойкий гипсокартон, окрашенный масляной краской. Полы во всех помещениях бытового блока предусмотрены из керамической плитки, в помещении склада и помещениях зарядки электрокаров предусмотрены промышленные наливные полы.

Все помещения с постоянным пребыванием людей освещаются через оконные проемы. Рабочее освещение офисных помещений выполнено встраиваемыми светодиодными светильниками в подвесной потолок

«Армстронг» с ячейкой 600 x 600 мм, в помещениях электрощитовой, ПУИ, серверной, котельной, зарядки электрокаров – светильниками 1-industry 48, в высотных зонах 10 м освещение выполняется светильниками, специально предназначенными для высотного освещения 1-industry 230.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки.

Склад №9

Здание склада №9 – 2-секционное, 1-этажное, с антресолюю, на которой расположены служебные и бытовые помещения склада. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника помещений, находящихся на антресоли, составляет 7,7 м. К зданию склада №8 с одной длинной стороны пристраивается здание склада №10.

На отметке 0,000 проектируемого здания расположены два помещения склада, а также вестибюли, комнаты охраны, туалеты и помещения уборочного инвентаря для помещений складов. Высота помещений складов «в чистоте» составляет 10 м. Из них предусмотрены эвакуационные выходы на улицу: два на боковых фасадах и четыре на главном фасаде через вестибюли.

Пол антресоли находится на отметке +5.600, высота помещений на ней «в чистоте» составляет 3 м. На этом уровне располагаются 4 гардеробные персонала, рассчитанные каждая на 18 человек, душевые, санузлы, комнаты приема пищи и комнаты персонала, рабочие комнаты экспедиторов, серверная, электрощитовые, котельные и помещения уборочного инвентаря для бытовой части здания. С антресолюю 1-ый этаж связывают четыре лестничные клетки, расположенные рассредоточено в разных частях антресоли, которые предназначены для эвакуации с этого уровня здания. Входы в здание склада располагаются со стороны уже существующих на участке складов №№ 1-6. Эвакуация из здания производится через эти входные группы, а также через еще два выхода, расположенных в боковых фасадах здания.

Технико-экономические показатели по зданию склада №9:

Общая площадь – 11382,45 м²;

Полезная площадь – 11261,95 м²;

Расчетная площадь – 10780,47 м²;

Строительный объем – 156333,00 м³ в т.ч.: выше отм. 0.000 – 143990,40 м³, ниже отм. 0.000 – 12342,60 м³;

Высота складских помещений «в чистоте» – 10,0 м;

Высота антресолей «в чистоте» – 3,0 м;

Высота вестибюлей под антресолюю «в чистоте» – 5,0 м;

Высота цоколя от отметки земли – 1,2 м.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Здание в плане представляет собой прямоугольник с размерами в осях по наружным сторонам 169,4 x 60 м.

Конструктивная схема здания представляет собой металлический каркас с заполнением стен сэндвич-панелями толщиной 150 мм. Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на сваях. Кровля – плоская с применением кровельной мембраны.

Фасады здания выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, выкрашенных в 2 цвета: красный (RAL 3011) и серый (RAL 9002). Фасады визуально разбиты на несколько участков с помощью разнообразной раскладки цветов на фасаде. Главные входы выделены вертикальными полосами красного цвета, а зоны докшелтеров – пестрой двухцветной фактурой. Цоколь – из бетона, окрашенный влагостойкой фасадной краской в серый цвет. Крыльца устроены с нескользящей поверхностью. Входные двери в здание предусмотрены остекленные из ПВХ-профиля белого цвета. Окна в здании предусмотрены из ПВХ-профиля белого цвета с поворотноткидным открыванием одинарной конструкции с однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием.

Стены бытовых помещений в здании обшиваются гипсокартоном с последующей покраской водоэмульсионной краской, в мокрых помещениях облицовываются керамической плиткой. Потолки в бытовых помещениях – подвесные типа «Армстронг», в мокрых помещениях – реечный металлический. В технических помещениях стены и потолок – влагостойкий гипсокартон, окрашенный масляной краской. Полы во всех помещениях бытового блока – из керамической плитки, в помещении склада и помещениях зарядки электрокаров – промышленные наливные полы.

Все помещения с постоянным пребыванием людей освещаются через оконные проемы. Рабочее освещение офисных помещений выполнено встраиваемыми светодиодными светильниками в подвесной потолок «Армстронг» с ячейкой 600 x 600 мм, в помещениях электрощитовой, ПУИ, серверной, котельной, зарядки электрокаров – светильниками 1-industry 48, в высотных зонах 10 м освещение выполняется светильниками, специально предназначенными для высотного освещения 1-industry 230.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки.

Склад №10

Здание склада №10 – 2-секционное, 1-этажное, с антресолю, на которой расположены служебные и бытовые помещения склада. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника помещений, находящихся на антресоли, составляет 7,7 м. Здание одной длинной стороной пристраивается к зданию склада №9.

На отметке 0,000 проектируемого здания расположены два помещения склада, а также вестибюли, комнаты охраны, туалеты и помещения уборочного инвентаря для помещений складов. Высота помещений складов «в чистоте» составляет 10 м. Из них предусмотрены эвакуационные выходы на улицу: два на боковых фасадах и четыре на главном фасаде через вестибюли.

Пол антресоли находится на отметке +5.600, высота помещений на ней «в чистоте» составляет 3 м. На этом уровне располагаются 4 гардеробные персонала, рассчитанные каждая на 18 человек, душевые, санузлы, комнаты приема пищи и комнаты персонала, рабочие комнаты экспедиторов, серверная, электрощитовые, котельные и помещения уборочного инвентаря для бытовой части здания. С антресолью 1-ый этаж связывают четыре лестничные клетки, расположенные рассредоточено в разных частях антресоли, которые предназначены для эвакуации с этого уровня здания. Входы в здание склада располагаются с восточной стороны здания. Эвакуация из здания производится через эти входные группы, а также через еще два выхода, расположенных в боковых фасадах здания.

Технико-экономические показатели по зданию склада №9:

Общая площадь – 11424,99 м²;

Полезная площадь – 11304,49 м²;

Расчетная площадь – 10823,01 м²;

Строительный объем – 157017,00 м³ в т.ч.: выше отм. 0.000 – 144674,40 м³, ниже отм. 0.000 – 12342,60 м³;

Высота складских помещений «в чистоте» – 10,0 м;

Высота антреселей «в чистоте» – 3,0 м;

Высота вестибюлей под антресолью «в чистоте» – 5,0 м;

Высота цоколя от отметки земли – 1,2 м.

Объект относится к нормальному уровню ответственности.

Здание в плане представляет собой прямоугольник с размерами в осях по наружным сторонам 169,4 x 60 м.

Конструктивная схема здания представляет собой металлический каркас с заполнением стен сэндвич-панелями толщиной 150 мм. Фундамент – монолитный железобетонный ростверк на сваях. Кровля – плоская с применением кровельной мембраны.

Фасады здания выполнены из сэндвич-панелей толщиной 150 мм, выкрашенных в 2 цвета: красный (RAL 3011) и серый (RAL 9002). Фасады визуально разбиты на несколько участков с помощью разнообразной раскладки цветов на фасаде. Главные входы выделены вертикальными полосами красного цвета, а зоны докшелтеров – пестрой двухцветной фактурой. Цоколь – из бетона, окрашенный влагостойкой фасадной краской в серый цвет. Крыльца устроены с нескользящей поверхностью. Входные двери в здание предусмотрены остекленные из ПВХ-профиля белого цвета. Окна в здании предусмотрены из ПВХ-профиля белого цвета с поворотноткидным открыванием одинарной конструкции с однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием.

Стены бытовых помещений в здании обшиваются гипсокартоном с последующей покраской вододисперсионной краской, в мокрых помещениях облицовываются керамической плиткой. Потолки в бытовых помещениях предусмотрены подвесные типа «Армстронг», в мокрых помещениях – реечный металлический. В технических помещениях стены и потолок

представляют из себя влагостойкий гипсокартон, окрашенный масляной краской. Полы во всех помещениях бытового блока предусмотрены из керамической плитки, в помещении склада и помещениях зарядки электрокаров предусмотрены промышленные наливные полы.

Все помещения с постоянным пребыванием людей освещаются через оконные проемы. Рабочее освещение офисных помещений выполнено встраиваемыми светодиодными светильниками в подвесной потолок «Армстронг» с ячейкой 600 x 600 мм, в помещениях электрощитовой, ПУИ, серверной, котельной, зарядки электрокаров – светильниками 1-industry 48, в высотных зонах 10 м освещение выполняется светильниками, специально предназначенными для высотного освещения 1-industry 230.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки.

3.2.2.4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Метеорологические и климатические условия площадки проектируемого строительства:

1. Расчётные температуры наружного воздуха по м/с Уфа, СП 131.13330.2012:

- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус 38°С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 33°С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 41°С;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус 38°С;
- абсолютная минимальная – минус 49°С;

2. Нормативное значение ветрового давления по II району – 0,3 кПа;

3. Расчетное значение веса снегового покрова по V району – 3,2 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства приняты согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП Ахметзянов В.В. в 2017 году, шифр 381-17.00-ИГИ.

Склад №7

Проектом предусматривается строительство одноэтажного здания с внутренними встроенными административно-бытовыми помещениями. Здание имеет в плане форму правильного прямоугольника с размерами в осях 120 x 60 м. Отметка низа конструкций покрытия +10.000. Кровля здания – плоская, совмещенная.

Каркас здания рамно-связевый, с жестким сопряжением колонн каркаса с фундаментом и шарнирным опиранием балок и ферм покрытия на колонны. Пространственная устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных связей и распорок по колоннам, а также жестким сопряжением колонн каркаса и фундамента. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной жесткий диск, образованный системой прогонов, горизонтальных

связей и профилированным настилом. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками.

Фундамент принят свайным с ленточным ростверком. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Плита пола – плоская, монолитная, железобетонная. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82). Ввиду наличия под подошвой плиты слоя насыпного неуплотненного грунта мощностью до 2 м, а также проектируемой подсыпки площадки, для исключения неравномерных деформаций под подошвой плиты пола предусмотрен свайный фундамент. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1.

Колонны – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные фермы запроектированы двухскатными с уклоном верхнего пояса, горизонтальным нижним поясом и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами (за основу при конструировании принята типовая серия 1.460.3-23.98.1). Пояса и элементы решетки – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003. Подстропильные фермы запроектированы треугольной формы. Верхний пояс и стойка – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003, подкосы – из двух уголков по ГОСТ 8509-93. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны покрытия – прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015. Несущий элемент покрытия запроектирован из стальных профилированных листов по ГОСТ 24045-2016. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные и горизонтальные связи и распорки запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей по ГОСТ 30245-2003. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные и подстропильные балки, а также балки перекрытия и покрытия антресоли – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Перекрытие антресоли запроектировано монолитным, железобетонным, ребристым, в несъемной опалубке из профилированного стального настила по балкам. Материал плиты – тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015. Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Перегородки между помещениями – по альбому типовых решений Knauf с гипсокартонных листов на стальном каркасе. Противопожарные перегородки выполняются с заполнением минераловатными плитами.

Утепление кровли – минераловатными плитами. Гидроизоляция покрытия – ПВХ мембрана. Стеновое ограждение запроектировано из сэндвич-панелей заводского изготовления.

Склад №8

Проектом предусматривается строительство одноэтажного здания с внутренними встроенными административно-бытовыми помещениями. Здание имеет в плане форму правильного прямоугольника с размерами в осях 120 x 60 м. Отметка низа конструкций покрытия +10.000. Кровля здания - плоская, совмещенная.

Каркас здания рамно-связевый, с жестким сопряжением колонн каркаса с фундаментом и шарнирным опиранием балок и ферм покрытия на колонны. Пространственная устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных связей и распорок по колоннам, а также жестким сопряжением колонн каркаса и фундамента. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной жесткий диск, образованный системой прогонов, горизонтальных связей и профилированным настилом. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками.

Фундамент принят свайным с ленточным ростверком. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Плита пола – плоская, монолитная, железобетонная. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82). Ввиду наличия под подошвой плиты слоя насыпного неуплотненного грунта мощностью до 2 м, а также проектируемой подсыпкой площадки, для исключения неравномерных деформаций под подошвой плиты пола предусмотрен свайный фундамент. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1.

Колонны – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные фермы запроектированы двухскатными с уклоном верхнего пояса, горизонтальным нижним поясом и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами (за основу при конструировании принята типовая серия 1.460.3-23.98.1). Пояса и элементы решетки – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003. Подстропильные фермы запроектированы треугольной формы. Верхний пояс и стойка – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003, подкосы – из двух уголков по ГОСТ 8509-93. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны покрытия – прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Несущий элемент покрытия запроектирован из стальных профилированных листов по ГОСТ 24045-2016. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные и горизонтальные связи и распорки запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей по ГОСТ 30245-2003. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные и подстропильные балки, а также балки перекрытия и покрытия антресоли – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Перекрытие антресоли запроектировано монолитным, железобетонным, ребристым, в несъемной опалубке из профилированного стального настила по балкам. Материал плиты – тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015. Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Перегородки между помещениями запроектированы по альбому типовых решений Knauf с гипсокартонных листов на стальном каркасе. Противопожарные перегородки выполняются с заполнением минераловатными плитами.

Утепление кровли – минераловатными плитами. Гидроизоляция покрытия – ПВХ мембрана. Стеновое ограждение запроектировано из сэндвич-панелей заводского изготовления.

Склад №9

Проектом предусматривается строительство одноэтажного здания с внутренними встроенными административно-бытовыми помещениями. Здание имеет в плане форму правильного прямоугольника с размерами в осях 169,4 x 60 м. Отметка низа конструкций покрытия +10.000. Кровля здания – плоская, совмещенная.

Каркас здания рамно-связевый, с жестким сопряжением колонн каркаса с фундаментом и шарнирным опиранием балок и ферм покрытия на колонны. Пространственная устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных связей и распорок по колоннам, а также жестким сопряжением колонн каркаса и фундамента. За основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной жесткий диск, образованный системой прогонов, горизонтальных связей и профилированным настилом. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками.

Фундамент принят свайным с ленточным ростверком. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Плита пола – плоская, монолитная, железобетонная. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82). Ввиду наличия под подошвой плиты слоя насыпного неуплотненного грунта мощностью до 2 м, а также проектируемой подсыпки площадки, для исключения неравномерных деформаций под подошвой плиты пола предусмотрен свайный фундамент. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1.

Колонны – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные фермы запроектированы двухскатными с уклоном верхнего пояса, горизонтальным нижним поясом и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами (за основу при конструировании принята типовая серия 1.460.3-23.98.1). Пояса и элементы решетки – замкнутые гнutosварные профили по ГОСТ 30245-2003. Подстропильные фермы запроектированы треугольной формы. Верхний пояс и стойка – замкнутые гнutosварные профили по ГОСТ 30245-2003, подкосы – из двух уголков по ГОСТ 8509-93. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны покрытия – прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Несущий элемент покрытия запроектирован из стальных профилированных листов по ГОСТ 24045-2016. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные и горизонтальные связи и распорки запроектированы из замкнутых гнutosварных профилей по ГОСТ 30245-2003. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные и подстропильные балки, а также балки перекрытия и покрытия антресоли – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Перекрытие антресоли запроектировано монолитным, железобетонным, ребристым, в несъемной опалубке из профилированного стального настила по балкам. Материал плиты – тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015. Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Перегородки между помещениями запроектированы по альбому типовых решений Knauf с гипсокартонных листов на стальном каркасе. Противопожарные перегородки выполняются с заполнением минераловатными плитами.

Утепление кровли – минераловатными плитами. Гидроизоляция покрытия – ПВХ мембрана. Стеновое ограждение запроектировано из сэндвич-панелей заводского изготовления.

Склад №10

Проектом предусматривается строительство одноэтажного здания с внутренними встроенными административно-бытовыми помещениями. Здание имеет в плане форму правильного прямоугольника с размерами в осях 169,4 x 60 м. Отметка низа конструкций покрытия +10.000. Кровля здания - плоская, совмещенная.

Каркас здания рамно-связевый, с жестким сопряжением колонн каркаса с фундаментом и шарнирным опиранием балок и ферм покрытия на колонны. Пространственная устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных связей и распорок по колоннам, а также жестким сопряжением колонн каркаса и фундамента. За

основу неизменяемости покрытия в горизонтальной плоскости принят сплошной жесткий диск, образованный системой прогонов, горизонтальных связей и профилированным настилом. Нижние пояса ферм развязаны из плоскости вертикальными связями и распорками.

Фундамент принят свайным с ленточным ростверком. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Плита пола – плоская, монолитная, железобетонная. Материал – тяжелый бетон (по ГОСТ 26633-2015). Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82). Ввиду наличия под подошвой плиты слоя насыпного неуплотненного грунта мощностью до 2 м, а также проектируемой подсыпки площадки, для исключения неравномерных деформаций под подошвой плиты пола предусмотрен свайный фундамент. Сваи забивные, железобетонные, квадратного сечения по типовой серии 1.011.1.

Колонны – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные фермы запроектированы двухскатными с уклоном верхнего пояса, горизонтальным нижним поясом и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами (за основу при конструировании принята типовая серия 1.460.3-23.98.1). Пояса и элементы решетки – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003. Подстропильные фермы запроектированы треугольной формы. Верхний пояс и стойка – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003, подкосы – из двух уголков по ГОСТ 8509-93. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны покрытия – прокатные швеллеры по ГОСТ 8240-97. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Несущий элемент покрытия запроектирован из стальных профилированных листов по ГОСТ 24045-2016. Материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Вертикальные и горизонтальные связи и распорки запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей по ГОСТ 30245-2003. Материал всех элементов – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Стропильные и подстропильные балки, а также балки перекрытия и покрытия антресоли – из прокатных профилей по СТО АСЧМ 20-93, материал – сталь по ГОСТ 27772-2015.

Перекрытие антресоли запроектировано монолитным, железобетонным, ребристым, в несъемной опалубке из профилированного стального настила по балкам. Материал плиты – тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2015. Класс рабочей арматуры – А400 (по ГОСТ 5781-82).

Перегородки между помещениями – по альбому типовых решений Knauf с гипсокартонных листов на стальном каркасе. Противопожарные перегородки выполняются с заполнением минераловатными плитами.

Утепление кровли – минераловатными плитами. Гидроизоляция покрытия – ПВХ мембрана. Стеновое ограждение запроектировано из сэндвич-панелей заводского изготовления.

3.2.2.5 Система электроснабжения

Электротехническая часть проекта разработана в соответствии со следующими исходными данными:

- задание на проектирование;
- договор электроснабжения от 28.04.2015 № 060629696 между ООО «ЭСКБ» и ООО «Панорама»;
- технические условия для присоединения к электрическим сетям 10 кВ (приложение №1 к договору об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям №14-10-07185-02-01), выданные ООО «Башкирэнерго», исх. от 03.07.2017 № 17-11-07185-04-04-Зубово.

Электроснабжение проектируемых потребителей зданий выполняется с установкой двух проектируемых комплектных трансформаторных подстанций:

- КТП-1 – 630 кВА, 6\0,4кВ;
- КТП-2 – 630 кВА, 10\0,4кВ.

Сеть 0,4кВ выполнена с глухозаземленной нейтралью трансформатора, системой заземления TN-C, TN-C-S.

Подключение ВРУ существующих складов №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, и проектируемых складов №№ 7, 8 выполняется от проектируемого КТП-1, резервный ввод от для складов №№ 7, 8 – от КТП-2 подключение проектируемых ВРУ складов №№ 9, 10 выполняется от проектируемого КТП-2, резервный ввод – от КТП-1.

Учет электрической энергии осуществляется электронными счетчиками активной и реактивной энергии, которые устанавливаются комплектно на вводах РУ-0,4кВ проектируемых КТП.

Прокладка питающих силовых кабелей АВББШв выполняется в земле на глубине 0,7 м.

Основными потребителями электроэнергии 0,4кВ на складах являются:

- розеточная, компьютерная сеть;
- внутреннее освещение;
- системы вентиляция и кондиционирования офисных помещений;
- уличное освещение;
- насосная пожарная станция;
- насосы отопления.

Электрическая сеть напряжением 0,4 кВ принята с глухозаземленной нейтралью.

Годовое потребление электроэнергии по проектируемым объектам составляет 3841,6 МВт.ч.

В соответствии с ПУЭ электроприемники по степени надежности электроснабжения относятся ко III категории.

Электроприемники пожарной насосной станции – по I категории питаются по двум взаиморезервируемым линиям от ТП-1 и ТП-2, через устройство АВР, установленного в силовом электрическом щите насосной станции. Электрооборудование насосной станции поставляется комплектно, в проекте не рассматривается. Переключение с основного на резервный ввод осуществляется электромагнитными контакторами, получающими управляющий сигнал от реле контроля фаз, установленного на вводе. Схемой предусмотрено автоматическое переключение питания с рабочего на резервный ввод, с последующим возвратом в исходное состояние при восстановлении напряжения на рабочем вводе.

Электроснабжение приемников пожарной системы на складах по I категории питаются по двум взаиморезервируемым линиям: от ТП-1 и ТП-2 через устройство АВР, установленного в силовом электрическом щите. Переключение с основного на резервный ввод осуществляется электромагнитными контакторами, получающими управляющий сигнал от пожарного пульта. Схемой предусмотрено автоматическое переключение питания с рабочего на резервный ввод.

Электроснабжение проектируемых потребителей обеспечивается от сетей энергосистемы, которая несет ответственность за качество поставляемой электроэнергии.

Расчет электрических нагрузок выполнен в соответствии СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» и ПУЭ (седьмое издание).

Для распределения электроэнергии к электроприемникам и защиты кабельных линий от перегрузки и токов короткого замыкания, предусмотрены щиты, которые комплектуются модульными автоматическими выключателями и дифференциальной защитой.

Для отключения вентиляции при пожаре в ЦВ предусмотрены автоматические выключатели с независимыми расцепителями. Для управления приточных вентиляторов предусмотрены шкафы управления, которые поставляются комплектно совместно с оборудованием и устанавливаются в технических помещениях и дублирующие кнопки управления по месту.

Электропитание и управление приводов ворот, жалюзи систем дымоудаления, огнезадерживающими клапанами КПУ – осуществляется со шкафа управления с АВР, который обеспечивает присоединения при неисправности рабочего источника питания на резервный.

Шкаф управления ШУ-ОЗК-3-220-ЭП(С) и щит аварийного переключения питания ЩАП в проекте не рассматривается.

Для защиты людей от поражения электрическим током розеточные групповые линии оборудуются дифференциальными автоматами с номинальным током срабатывания по току 30mA. Управление с электрооборудованием предусмотрено со щитков и по месту.

Все электрооборудование (электродвигатели, пускозащитные аппараты и аппараты управления) выбрано с учетом среды, в которой оно эксплуатируется.

Для потребителей проектируемого объекта предусмотрены устройства компенсации реактивной мощности, которые устанавливаются в РУ-0,4 кВ проектируемых КТПН и поставляется комплектно.

Защита отходящих линий 0,4 кВ от однофазных коротких замыканий выполнена при помощи автоматических и дифференциальных автоматических выключателей.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по экономии электроэнергии:

- снижение потерь в электрических сетях (рациональное размещение сетей электроснабжения и электрооборудования, рациональное построение схем электрооборудования);
- применение технического учета электроэнергии 0,4кВ;
- применение для внутреннего и наружного архитектурного освещения светодиодных светильников.

В проекте предусмотрено установка двух комплектных однотрансформаторных подстанций КТПН. Мощность трансформаторов – 630 кВА на два разных напряжения 6 и 10 кВ. РУ-6,10 кВ и РУ-0,4 кВ смонтированы в корпусах трансформаторных подстанций. Проектом предусмотрено установка масляных трансформаторов типа ТМГ.

В зданиях проектируемого объекта для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические корпуса электрооборудования, светильники нормально не находящиеся под напряжением, подсоединяются к нулевому проводу питающей сети. Зануление оборудования выполняется дополнительным проводником сечением равного фазному (третьего в однофазной сети и пятого в трехфазной сети), прокладываемого от щитка до потребителя.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению и занулению. Для зануления используется нулевой провод, соединенный с глухо-заземленной нейтралью существующего трансформатора.

С целью уравнивания потенциалов в помещениях и наружных установках, в которых применяются заземление и зануление, все проектируемые строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования – присоединены к сети наружного контура заземления и зануления.

Соединения указанных проводящих частей между собой выполняются при помощи главной заземляющей шины проектируемой ВРУ-0,4кВ.

Выравнивание потенциалов выполняется объединением всех ЗУ искусственных и естественных заземлителей в единый контур, в том числе:

- нейтраль существующего трансформатора, соединенная к заземляющему устройству отдельным проводником (полосовая сталь 5x40мм) и присоединенная к ближайшим металлическим частям строительных конструкций;
- корпус существующего силового трансформатора, присоединенный проводником к заземляющему болту на корпусе трансформатора;
- существующие подземные и надземные коммуникации на вводе в здание помещений или сооружение к заземлителю электроустановок.

Сопротивление заземляющих устройств принимается не более 4 Ом.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали $D=18\text{MM}$, соединенными между собой полосовой сталью 5x40мм, проложенной в земле на глубине 0,7 м.

Присоединение заземляющих проводников к оборудованию, подлежащему к заземлению, и соединение их между собой должно обеспечивать надежный контакт и выполняться качественной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75*.

Согласно требованиям СО-153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащита зданий и сооружений» проектируемые здания относятся по молниезащитным мероприятиям к третьей категории и должны защищаться от прямых ударов молнии, электростатической и электромагнитной индукции, заноса высоких потенциалов по трубопроводам.

Защита от прямых ударов молнии предусматривается с помощью наложения молниеприемной сетки в кровли зданий из круглого проводника диаметром 8 мм. Шаг ячеек сетки – не более 10x10м. Узлы сетки соединяются сваркой или соединителями быстрого монтажа. Все выступающие на крыше металлические конструкции электроустановок присоединяются к молниеприемной сетке. Спуск токоотводов с кровли к наружному контуру заземления предусматривается с помощью металлических колонн конструкций зданий. Точки соединений токоотводов с наружным контуром заземления выполняются сваркой внахлест. В качестве заземлителя молниезащиты используется наружный контур из стали 40x5мм, укладываемой вокруг каждого здания в земле на глубине 0,7 м от спланированной отметки земли. От молниеприемной сетки по металлическим конструкциям зданий не реже, чем через 25 м, прокладываются токоотводы до контуров заземления.

Токоотводы располагают не ближе, чем в 3 м от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей.

Для защиты от вторичных проявлений молнии металлические корпуса всего оборудования и аппаратов присоединяются к заземляющему устройству электрооборудования.

Проектом предусмотрена прокладка питающих кабелей от проектируемых ТП до проектируемой ВРУ зданий складов.

Питание ВРУ осуществляется кабелем марки АВБбШв, с несгораемой изоляцией, не распространяющий горение в траншее, в местах пересечения с инженерными коммуникациями в трубе, в земле. Прокладка осветительных сетей выполняется согласно ГОСТ 50571.15-97. Электросети выбраны в соответствии с ПУЭ по условиям допустимого нагрева, потерь напряжения и соответствия принятых сечений токам аппаратов защиты.

Проектной документацией предусмотрены следующие марки кабелей:

- АВБбШв10 – для силовых электрических сетей 10 кВ;
- АВБбШв-1 – для силовых электрических сетей до 1 кВ;
- КВВГнг(А)-LS – для контрольных кабелей;
- ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS – для внутренних силовых электрических сетей 0,4кВ, для внутреннего, наружного освещения и для электроустановок систем пожаротушения.

Сечение кабельных линий 0,4кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения, исходя из требований ГОСТ 13109-87 «Требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения», а также проверены на отключение защитным аппаратом токов КЗ в наиболее удаленных точках сети.

Распределительные, групповые розеточные сети выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS скрыто в пустотах потолочного перекрытий, в штробах стен. Прокладка кабелей через стены выполняется в гладких жестких ПВХ трубах, выполнив уплотнения с использованием огнезащитной мастики МГКП с целью создания огнепреградительных поясов.

Все соединения, оконцевания и ответвления жил изолированных проводов и кабелей выполняются согласно ПУЭ п.2.21-2.1.25.

Проектом предусматриваются рабочее и аварийное электроосвещение: в помещениях офиса, в коридорах, на складе.

Щитки рабочего освещения запитаны от панели ВРУ.

В качестве групповых щитков приняты щитки с модульными автоматами на вводе и с автоматическими выключателями в групповых осветительных и розеточных линиях.

Для защиты розеточной сети предусматривается установка устройств защитного отключения.

Электроосвещение выполняется светодиодными светильниками согласно техническим характеристикам и назначению помещений.

Величины освещенности помещений приняты в соответствии с СП 52.13330.2011.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения с несгораемой изоляцией, не распространяющий горение, с пониженным дымо- и газовыделением и проложена в гибких гофрированных трубах (ГОСТ 50827-95) в штробах стен под штукатуркой.

Светильники безопасного освещения, эвакуационных указателей «Выход», приняты с автономными аккумуляторами, время работы 1 час.

Управление эвакуационным освещением предусмотрено местным от выключателя, а также автоматическим при срабатывании систем пожарной автоматики или при отключении рабочего освещения.

Осветительные щитки устанавливаются в помещениях электрощитовых и максимально приближены к центру нагрузок.

Управление рабочим освещением выполняется выключателями по месту, с диспетчера и непосредственно со щитка.

Высота установки щитов – 2,2 м (до верха), выключателей и штепсельных розеток – до 0,3-1,0 м от чистого пола.

Архитектурная подсветка проектом не предусмотрена.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически с помощью астрономических реле, устанавливаемых в ТП.

Питание сети наружного освещения выполняется кабельными линиями от щита ЩНО ТП.

Защита кабельных линий наружного освещения от токов короткого замыкания, предусмотрена автоматическими выключателями.

Линии наружного освещения выполнены кабелями АВББШв4х16 мм².

Кабели выбраны по допустимым токовым нагрузкам, экономической плотности тока согласно ПУЭ п. 1.3.25 и проверены на соответствие токам защитных аппаратов.

Резервирование электроэнергии предусмотрено для пожарных насосов – двумя кабелями АВББШв от двух независимых вводов ТП1 и ТП2. В случае выхода из строя одного ввода, в ВРУ-0,4кВ посредством АВР подключается электроустановки. Переключение с основного на резервный ввод осуществляется электромагнитными контакторами, получающими управляющий сигнал от реле контроля фаз, установленного на вводе.

3.2.2.6 Система водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода. Заполнение привозной водой производится с помощью автоцистерн.

Источником противопожарного водопровода являются проектируемые подземные резервуары. Заполнение производится привозной водой с помощью автоцистерн.

Участок предстоящей застройки частично находится в пределах III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора «Участок Козарез - водозаборы Демский и Затонский» (недропользователь МУП «Уфаводоканал», лицензия УФА 00722 ВЭ).

Система хоз.-питьевого водоснабжения осуществляется от бак-накопителя, полезным объемом 6,0м³(для складов №№ 7, 8) и 12,0 м³ (для складов №№ 9, 10) (от расчетного расхода 1,2-кратного суточного запаса

воды). Бак для воды имеет гигиенический сертификат. Бак запитывается одним вводом, выведенной наружу головкой ГМ-50, диаметром 50мм, для подключения автоцистерной. Подача воды на хоз-питьевые нужды предусматривается с помощью повысительной насосной установкой (2-раб. 1-рез.) производительностью 5,0 м³/ч (для складов №№ 7, 8) и 10,0 м³/ч (для складов №№ 9, 10), Н=25,0 м.вод.ст. N=1,1 кВт с мембранным напорным баком объемом 80л. На напорной линии применяется установка обеззараживания с помощью ультрафиолетового излучения.

Сеть В2 – система наружного (проектируемые пожарные гидранты) и внутреннего (пожарные краны) пожаротушения от проектируемых подземных резервуаров.

Для обеспечения внутреннего пожаротушения предусмотрено подключение закольцованных внутренних сетей к кольцевым сетям двумя трубопроводами с установкой камеры, в которой предусматриваются отключающая арматура, секущая задвижка на кольцевом водопроводе.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на проектируемых закольцованных сетях водопровода.

К зданию цеха подведены два ввода противопожарного водопровода диаметром 80 мм.

Система противопожарного водопровода по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории. Насосная станция противопожарного водопровода относится к I категории.

Расходы холодной воды на хоз.-питьевые нужды определены согласно СП 30.13330.2012.

Основные показатели водопровода (склады №№ 7-10)

№ п/п	Наименование	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	Примечание
1	В0 (общий)	48,50	12,99	4,76	

Основные показатели водопровода (склады №№ 7,8)

№ п/п	Наименование	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	Примечание
1	В0 (общий)	3,25	4,85	1,89	7 (8)
2	Хоз.-питьевые расходы, в том числе:				7 (8)
2.1	- В1	1,86	2,71	1,17	
2.2	- ТЗ	1,39	2,42	1,02	
3	Нужды котельной, в том числе:				2x2,6 л/с
3.1	- нужды котельной 5%	0,49	0,24	0,06	периодически
3.2	- регенерация ХВО	-	-	н/д	периодически
3.3	- расхолаживание котловой воды	-	-		периодически

Основные показатели водопровода (склады №№ 9,10)

№ п/п	Наименование	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	Примечание
1	В0 (общий)	5,25	8,14	2,87	9 (10)
2	Хоз.-питьевые расходы, в том числе:				
2.1	- В1	2,94	4,48	1,66	
2.2	- Т3	2,31	4,01	1,57	
3	Нужды котельной, в том числе:				
3.1	- нужды котельной 5%	-	0,40	0,14	периодически
3.2	- регенерация ХВО	-	-	н/д	периодически
3.3	- расхолаживание котловой воды	-	-	п/д	периодически

Расчетный расход воды на нужды пожаротушения, относящегося ко второй группе помещений по степени развития опасности пожара, составляет 41,4 л/с (в т.ч. расход воды на внутреннее пожаротушение здания 2 x 5,7 л/с) при потребном напоре 45,0 м.вод.ст.

Характеристика пожарного крана $D=65$ мм:

- длина рукава – 20 м;
- диаметр sprыска наконечника пожарного ствола – 19 мм.

Общий расчетный объем воды на пожаротушение составляет 555,12 м³.

Расход воды на полив – 4197,2 (л/сут.); 4,2 м³/сут.

Гарантированный напор холодной воды на нужды хоз.-питьевого водопровода составляет 0,5 м. вод.ст. Потребный напор на вводе, составляет:

- на хоз.-питьевые нужды (в том числе на приготовление ГВС) – 17,0 м вод.ст.

Подача воды на хоз.-питьевые нужды предусмотрена с помощью повысительной насосной установкой (1 раб. 1 рез.) производительностью 10 м³/ч, $H=15$ м.вод.ст. $N=1,1$ кВт с мембранным напорным баком объемом 80 л.

Гарантированный напор на вводе противопожарных нужд составляет 45,0 м.вод.ст.

Потребный напор на вводе, составляет:

- на наружное пожаротушение – 14,0 м вод.ст.;
- на внутренне пожаротушение (пожарные краны) – 35,0 м вод.ст.

Для обеспечения необходимым напором на противопожарные нужды (наружное пожаротушение и внутреннее) предусматривается подземная насосная станция: (1 раб., 1 рез.) $Q=41,4$ л/с, $H=45,0$ м вод.ст. $N=22$ кВт.

В проекте предусмотрено строительство наружных сетей водопровода (сеть В2) из стальных электросварных труб 219x4,5мм, 159x4,5мм, по ГОСТ 10704-91* с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005 и с внутренним цементно-песчаной слоем, на глубине не менее 2,3 м до низа трубы (на 0,5 м ниже расчетной глубины промерзания).

На водопроводе предусмотрена установка колодцев из сборных железобетонных колец диаметром 1500мм по ТП 901-09-11.84, в которых устанавливаются задвижки для отключения ремонтных участков. В колодцах предусматривается устройство на водопроводе патрубков для хлорирования.

Для герметизации стыков бетонных конструкции и отверстия, внутренних поверхностей колодцев применить материалы проникающего действия типа "Ксайпекс". Поверхности колодцев, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

Для уменьшения утечек, в местах стыковых соединений предусмотрены глиняные замки.

Люки приняты чугунные водопроводные тяжелые, люк С (В125)-В-60 «плавающий» тип ТВП.

Для снятия дополнительных нагрузок (изгибающих, осевых), возникающих под воздействием внутреннего давления в местах поворотов трассы водопровода, предусмотрены упоры.

Внутренние сети водопровода и подводы к приборам из полипропиленовых труб PPRC PN20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные сети выполняются с устройством теплоизоляции и изоляции от конденсации влаги. В проекте применяется конструкция теплоизоляционная «K-FLEX» толщ. 9 мм.

По внутреннему пожаротушению здания (сети В2) приняты материалы и диаметры питающих и распределительных трубопроводов противопожарного водопровода – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 Ø89x4,0мм, Ø68x3,5мм; устройство узлов управления – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91*.

Магистральные сети покрываются тепловой изоляцией типа «K-FLEX» (обеспечивающей отсутствие конденсата на трубопроводе).

Окраска стальных труб производится эмалью за 2 раза по грунту ГФ 021 в 1 слой (ГОСТ 25129-82*).

Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для сети хоз.-питьевого водопровода качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Хранение противопожарного запаса воды предусмотрено в проектируемых подземных резервуарах готового заводского исполнения. Количество резервуаров одного назначения в одном узле принято не менее двух. В качестве контроля уровня воды в резервуарах принят датчик-реле уровня РОС-301 по ТУ 4218-007-60202690-2008.

Принято 10 резервуара по 63 м³ каждый.

Резервуары защищены от промерзания грунтовой обсыпкой.

Опорожнение резервуаров для ремонтных и технических нужд производится через водопроводные люки, отбор воды производится автоцистернами и пожарными машинами.

Для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в емкости, а также обмен воздуха в резервуарах, предусмотрены вентиляционные устройства, исключая возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

У мест расположения пожарных резервуаров предусмотрены указатели по ГОСТ Р 12.4.026. Резервуары оборудуются отводящим трубопроводом. Время восстановления противопожарного запаса – 24 часа. Заполнение пожарных резервуаров производится с разрывом струи по пожарным рукавам, от автоцистерн.

Для обеспечения противопожарных нужд запроектирована насосная станция подземного исполнения с двумя комплектами насосов (1 рабочий + 1 резервный). Включение пожарного насоса: ручное, дистанционное от кнопок у пожарных кранов и автоматически (от узлов управления пожарной системы).

Автоматизация наружного пожаротушения производится от сигнала извещения о наружном пожаротушении.

При аварийном отключении рабочего пожарного насоса автоматически включается резервный насос. Одновременно подается световой и звуковой сигнал об аварийном отключении рабочего насоса в помещение охраны.

Автоматизация системы противопожарного трубопровода поставляется комплектно с насосной установкой и выполняет функции:

- пуск рабочего насоса при срабатывании кнопок у пожарных кранов;
- пуск резервного насоса при выходе из строя основного («Невыход» основного насоса на рабочий режим);
- дистанционный пуск из поста с постоянным нахождением дежурного персонала;
- выбор автоматического или ручного режима работы;
- автоматический ввод резервного питания (АВР) при аварии основного ввода;
- автоматический «пробный пуск» основных насосов;
- сигнализация неисправности работы насосов и сигнальных цепей;
- выходы на внешнее устройство диспетчеризации.

Система автоматизации хоз.-питьевого водоснабжения поставляется комплектно с насосной установкой и выполняет функции:

- автоматический и ручной режим работы насосов;
- программно задаваемые параметры насосов, давления (перепада) и других параметров системы;
- отображение технологических параметров во время работы системы;
- сигнализация неисправности с отображением кода;
- подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа;
- подключение к работе пиковых насосов по внешним сигналам;
- защита двигателей от перегрева с использованием контакта PTC/WSK;

- дистанционное отключение;
- выходы на внешнее устройство сигнализации;
- выходы на внешнее устройство диспетчеризации.

Рациональное использование воды из всех источников водоснабжения обеспечивается отсутствием утечек из-за неисправности водозапорной арматуры, нарушения технологических регламентов оборудования, приборов.

Приготовление горячей воды для хоз.-питьевых нужд (нагрев холодной воды до 60°C предусмотрено в емкостных водонагревателях.

Система горячего водоснабжения здания принята тупиковой. Магистральные сети горячего водоснабжения прокладываются под потолком 1-го этажа. Сети горячего водоснабжения приняты из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром 15...32мм и подводок из полипропиленовых труб PPRC PN20 Ø20x2,0 мм по ТУ 2248-032-00284581-98.

Магистральные сети, а также стояки, покрываются тепловой изоляцией типа Kflex.

Расходы горячей воды

№ п/п	Наименование	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	Примечание
1	ТЗ	1,39	2,42	1,02	7 (8)
2	ТЗ	2,31	4,01	1,57	9 (10)

3.2.2.7 Система водоотведения

Бытовые сточные воды самотеком отводятся во внутриквартальный канализационный коллектор Ду-150мм, далее в накопительную емкость.

В проекте предусматривается система бытовой канализации (К1), дождевая канализация (К2).

Система бытовой канализации (К1) предназначена для отвода сточных вод от сан.-технических приборов во внутриквартальную канализационную сеть, далее в накопительные подземные емкости заводского исполнения в количестве одной штуки полезным объемом 63,0м³ (от расчетного расхода 4-кратного суточного запаса воды). В качестве контроля уровня сточных вод в резервуарах принят датчик-реле уровня РОС-301 по ТУ 4218-007-60202690-2008.

Отвод стоков с технологических приборов, загрязненной абразивом воды, подключен к сети производственной канализации (К14). В приемке установлены погружные электронасосы, предназначенные для откачки такого рода стоков во внутриквартальную канализационную сеть, далее в накопительные подземные емкости заводского исполнения в количестве одной штуки полезным объемом 25,0м³. В качестве контроля уровня сточных вод в резервуарах принят датчик-реле уровня РОС-301 по ТУ 4218-007-60202690-2008.

Отвод дренажных стоков от котельной (К3) предназначен для отвода вод с газовой котельной. Выпуск стоков производится в водоохлаждающий колодец, далее во внутриквартальную сеть для дождевых и талых вод.

Дождевая канализация (К2) предназначена для принятия и отвода вод с кровли здания и с территории талых и дождевых вод организованным способом. Отвод дождевых и талых вод с площадки предусмотрен в проектируемые локальные очистные подземные сооружения, далее в резервуары заводского исполнения в количестве одной штуки, общим объемом 200м³. В качестве контроля уровня сточных вод в резервуарах принят датчик-реле уровня РОС-301 по ТУ 4218-007-60202690-2008. Очистные сооружения представляют собой линию, которая состоит из последовательно устанавливаемого оборудования в составе: отстойник и сепаратор коалесцентный в едином корпусе исполнения фильтр сорбционный исполнения, производительностью 80л/с.

Расходы стоков приняты равными расчетным расходам водопотребления.

Основные показатели по водоотведению (склады №№ 7, 8)

№ п/п	Наименование	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	Примечание
1	К1	3,25	10,18	3,9	
2	Отвод от котельной				
2.1	- аварийный сброс котловой воды	-	-	н/д	
2.2	- расхолаживание котловой воды	-	-	н/д	
2.3	- регенерация фильтров	-	-	н/д	

Основные показатели по водоотведению (склады №№ 9, 10)

№ п/п	Наименование	м ³ /сут.	м ³ /ч	л/с	Примечание
1	К1	5,25	16,68	5,88	
2	Отвод от котельной				
2.1	- аварийный сброс котловой воды	-	-	н/д	
2.2	- расхолаживание котловой воды	-	-	н/д	
2.3	- регенерация фильтров	-	-	н/д	

Сети внутренней хозяйственно-бытовой (К1) канализации (стояки и поэтажная разводка) выполнены из канализационных полипропиленовых труб ПП. Пересечение ростверков предусмотрено в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91.

Наружные сети К1. Трубопроводы, проходящие через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости, включают в специальные гильзы или футляры. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Выпуска канализационных сетей предусмотрен из труб ПЭ100 SDR17-110x6,6 «техническая» по ГОСТ 18599-2001. Трубы укладываются на постель из песка толщиной не менее 10 см (СП 40-102-2000, п. 7.7.2) с устройством защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см над верхом трубы. Траншеи участков трассы водопровода, проходящих под проездами, засыпаются на всю глубину песком.

К прокладке приняты полипропиленовые гофрированные трубы с двухслойной стенкой «Прага» (с раструбной частью для соединения с помощью резинового уплотнительного кольца) Ø150 мм по ТУ 2248-001-86928949-2010.

Смотровые колодцы на канализационных сетях бытовой канализации предусмотрены:

- в местах присоединения;
- в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов;
- на прямых участках.

Канализационные колодцы предусмотрены круглыми из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-90) по т.п. 902-09-22.84. Для уменьшения утечек предусмотрена гидроизоляция колодцев и глиняные замки.

При укладке труб на грунтовое основание из твердых и полутвердых связанных грунтов под трубами устраивается подготовка из песчаных грунтов толщиной не менее 100мм над выступающими неровностями спрофилированного основания с уплотнением до $k=0,95$.

Канализационные смотровые колодцы, дождеприемники предусмотрены круглыми из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-90) по т.п. 902-09-46.88.

Наружные сети К2. Для повышения надежности наружных канализационных сетей к прокладке приняты полипропиленовые гофрированные трубы с двухслойной стенкой «Прага» (с раструбной частью для соединения с помощью резинового уплотнительного кольца) Ø150мм по ТУ 2248-001-86928949-2010 и асбестоцементных труб по ГОСТ 1839-80*.

Для отвода дождевых и талых вод на въездах в территорию приняты лотки водоотводные SUPER - 30.40.41 - бетонные с решеткой целевой чугуновой ВЧ, кл. Е. Класс нагрузки Е600 – 600 кН (до 60 тонн). Ширина гидравлического сечения – 300 мм (DN300). Проходное сечение – 741,25 см². Пропускная способность – 41,3 л/с. Длина, ширина, высота – 1000 x 400 x 410 мм.

Для уменьшения утечек предусмотрена гидроизоляция колодцев и глиняные замки.

Траншеи участков трассы канализации, проходящих под проездами, засыпаются на всю глубину песком.

Канализационные колодцы предусматриваются круглыми из сборных железобетонных элементов (ГОСТ 8020-90) по т.п. 902-09-22.84.

Для уменьшения утечек предусмотрена гидроизоляция колодцев и глиняные замки в раструбных соединениях.

Расход дождевых стоков с поверхностей (проезды, кровля) составляет 515,8 л/с.

Для удаления случайных проливов в помещении узла ввода, душевой установлены трапы диаметром условного прохода 100 мм.

3.2.2.8 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:

- в холодный период года (параметры «Б») $t_{н} = -33,0^{\circ}\text{C}$;
- в теплый период года (параметры «А») $t_{н} = 25,0^{\circ}\text{C}$.

Средняя скорость ветра за отопительный период – 4,0 м/с.

Отопительный период – 209 суток.

Температура в помещениях принята согласно действующих нормативных документов.

Склад №7

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная с параметрами теплоносителя 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя систем теплоснабжения калориферов – 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя системы отопления – 85-65°C.

Согласно теплотехническим расчетам для проектируемого здания получены следующие данные:

- расход тепла на отопление – 235125 Вт (202171 ккал/ч);
- расход тепла на вентиляцию – 395859 Вт (340377 ккал/ч);

Итого: общий расход тепла – 630984 Вт (542548 ккал/ч).

Суммарная установленная мощность электродвигателей системы вентиляции составляет 22,74 кВт.

Потребность в паре отсутствует.

Отопление

Присоединение систем отопления осуществляется в помещении ИТП расположенном на отм. +5,600.

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 и регистр из гладких электросварных труб.

На подводках к нагревательным приборам устанавливаются терморегуляторы RA-N, кроме лестничных клеток. На обратных подводках от нагревательных приборов устанавливается запорная арматура со спуском воды. На ветках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны со спускным краном для их опорожнения.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздухоборниками и радиаторными воздухоотводчиками НР.

Магистральные трубы системы отопления антресоли прокладываются под потолком помещения склада. Разводка труб отопления антресоли выполнена в конструкции пола. Трубы системы отопления выполнены из армированного полипропилена (Masterpipe) фирмы ТЕВО. В местах расположения разборных соединений на трубопроводах, расположенных в полу, предусмотреть люки.

Магистральные трубопроводы системы отопления, прокладываемые под потолком помещения склада изолировать покрытием «K-FLEX», толщиной 19 мм. В местах прохода трубопровода через перекрытие, стены и перегородки установить гильзы из негорючего материала.

Нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

В помещении цеха предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией от 2-х воздухонагревателей «Тепловей Т250». Нагретый в тепловое воздух подается в рабочую зону вертикальными струями. В качестве воздухораспределителей приняты сопла Ø200 мм. Температура подаваемого воздуха ориентировочно +44,4°C.

Отопительное оборудование размещено под световыми проемами и вдоль наружных стен в соответствии с СП 60.13330.2012.

Вентиляция

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В помещении котельной предусмотрена механическая вытяжная вентиляция в объеме 3-х крат. Приток – неорганизованный, совместно с воздухом на горение через воздухозаборную решетку.

В помещениях зарядных воздухообмен рассчитан исходя из силы зарядного тока. Удаление вытяжного воздуха производится как из верхней, так и из нижней части помещения со стороны, противоположной притоку свежего воздуха.

Воздуховоды системы П1-П4 предусмотрено теплоизолировать матами из стекловолокна на синтетическом связующем $b = 60$ мм марки 25 с покрытием из фольги. Трубопроводы систем теплоснабжения внутри здания приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются трубной изоляцией «K-FLEX».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами. Для снижения шума, создаваемого вентиляторами, предусмотрены гибкие вставки на вентиляционных системах, шумоглушители.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Дымоудаление из помещения склада осуществляется естественным путем, через клапана дымоудаления.

Клапана с исполнительным механизмом, находящихся выше отметки +4,000 м. Компенсация системы дымоудаления склада осуществляется за счет открывания во время пожара въездных ворот.

В здании на воротах предусмотрены воздушные тепловые завесы без источника тепла.

В целях противопожарной безопасности воздуховоды изготавливают из негорючего материала – тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно СП 60.13330.2012 класса «Н» на всех этажах; транзитные – воздуховоды класса «П» с негорючей теплоизоляцией.

Проектом предусматривается автоматизация систем вентиляции: приточной и вытяжной. Приточные системы заказаны комплектно со шкафом управления, который обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- местное и автоматическое управление электродвигателем приточного вентилятора;
- отключение электродвигателя вентилятора при поступлении сигнала от системы пожарной сигнализации с сохранением работы блока управления.

Также предусматривается отключение вытяжных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов при поступлении сигнала «ПОЖАР» от системы пожарной сигнализации (от контакта реле щита ЩА, подключенного в магнитный пускатель вытяжного вентилятора).

Кондиционирование

В здании предусмотрено кондиционирование серверной со 100% резервированием на основе сплит систем. Кондиционирование осуществляется на озон-безопасном хладагенте R-410 А. Распределение системы тепло холод осуществляется через блоки настенного типа.

Склад №8

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная с параметрами теплоносителя 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя систем теплоснабжения калориферов – 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя системы отопления – 85-65°C.

Согласно теплотехническим расчетам для проектируемого здания получены следующие данные:

- расход тепла на отопление – 235125 Вт (202171 ккал/ч);
- расход тепла на вентиляцию – 395859 Вт (340377 ккал/ч);

Итого: общий расход тепла – 630984 Вт (542548 ккал/ч).

Суммарная установленная мощность электродвигателей системы вентиляции составляет 22,74 кВт.

Потребность в паре отсутствует.

Отопление

Присоединение систем отопления осуществляется в помещении ИТП расположенном на отм. +5,600.

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 и регистр из гладких электросварных труб.

На подводках к нагревательным приборам устанавливаются терморегуляторы RA-N, кроме лестничных клеток. На обратных подводках от нагревательных приборов устанавливается запорная арматура со спуском воды. На ветках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны со спускным краном для их опорожнения.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздухоотборниками и радиаторными воздухоотводчиками НР.

Магистральные трубы системы отопления антресоли прокладываются под потолком помещения склада. Разводка труб отопления антресоли выполнена в конструкции пола. Трубы системы отопления выполнены из армированного полипропилена (Masterpipe) фирмы ТЕВО. В местах расположения разборных соединений на трубопроводах, расположенных в полу предусмотреть люки.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываемые под потолком помещения склада изолировать покрытием «K-FLEX», толщиной 19 мм. В местах прохода трубопровода через перекрытие, стены и перегородки установить гильзы из несгораемого материала.

Нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

В помещении цеха предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией от 2-х воздухонагревателей «Тепловой Т250». Нагретый в тепловое воздух подается в рабочую зону вертикальными струями. В качестве воздухораспределителей приняты сопла Ø200 мм. Температура подаваемого воздуха ориентировочно +44,4°С.

Отопительное оборудование размещено под световыми проемами и вдоль наружных стен в соответствии с СП 60.13330.2012.

Вентиляция

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В помещении котельной предусмотрена механическая вытяжная вентиляция в объеме 3-х крат. Приток – неорганизованный, совместно с воздухом на горение через воздухозаборную решетку.

В помещениях зарядных воздухообмен рассчитан исходя из силы зарядного тока. Удаление вытяжного воздуха производится как из верхней, так и из нижней части помещения со стороны, противоположной притоку свежего воздуха.

Воздуховоды системы П1-П4 предусмотрено теплоизолировать матами из стекловолокна на синтетическом связующем $b = 60$ мм марки 25 с покрытием из фольги. Трубопроводы систем теплоснабжения внутри здания приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются трубной изоляцией «K-FLEX».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами. Для снижения шума, создаваемого вентиляторами, предусмотрены гибкие вставки на вентиляционных системах, шумоглушители.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Дымоудаление из помещения склада осуществляется естественным путем, через клапана дымоудаления.

Клапана с исполнительным механизмом, находящихся выше отметки +4,000 м. Компенсация системы дымоудаления склада осуществляется за счет открывания во время пожара въездных ворот.

В здании на воротах предусмотрены воздушные тепловые завесы без источника тепла.

В целях противопожарной безопасности воздуховоды изготавливают из негорючего материала – тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно СП 60.13330.2012 класса «Н» на всех этажах; транзитные – воздуховоды класса «П» с негорючей теплоизоляцией.

Проектом предусматривается автоматизация систем вентиляции: приточной и вытяжной. Приточные системы заказаны комплектно со шкафом управления, который обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- местное и автоматическое управление электродвигателем приточного вентилятора;
- отключение электродвигателя вентилятора при поступлении сигнала от системы пожарной сигнализации с сохранением работы блока управления.

Также предусматривается отключение вытяжных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов при поступлении сигнала «ПОЖАР» от системы пожарной сигнализации (от контакта реле щита ЩА, подключенного в магнитный пускатель вытяжного вентилятора).

Кондиционирование

В здании предусмотрено кондиционирование серверной со 100% резервированием на основе сплит систем. Кондиционирование осуществляется на озono-безопасном хладагенте R-410 А. Распределение системы тепло холод осуществляется через блоки настенного типа.

Склад №9

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная с параметрами теплоносителя 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя систем теплоснабжения калориферов – 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя системы отопления – 85-65°C.

Согласно теплотехническим расчетам для проектируемого здания получены следующие данные:

- расход тепла на отопление – 269412 Вт (231652 ккал/ч);
- расход тепла на вентиляцию – 552500 Вт (475064 ккал/ч);

Итого: общий расход тепла – 821912 Вт (706716 ккал/ч).

Суммарная установленная мощность электродвигателей системы вентиляции составляет 36,2 кВт.

Потребность в паре отсутствует.

Отопление

Присоединение систем отопления осуществляется в помещении ИТП расположенном на отм. +5,600.

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 и регистр из гладких электросварных труб.

На подводках к нагревательным приборам устанавливаются терморегуляторы RA-N, кроме лестничных клеток. На обратных подводках от нагревательных приборов устанавливается запорная арматура со спуском воды. На ветках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны со спускным краном для их опорожнения.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздухоотборниками и радиаторными воздухоотводчиками НР.

Магистральные трубы системы отопления антресоли прокладываются под потолком помещения склада. Разводка труб отопления антресоли выполнена в конструкции пола. Трубы системы отопления выполнены из армированного полипропилена (Masterpipe) фирмы ТЕВО. В местах расположения разборных соединений на трубопроводах, расположенных в полу предусмотреть люки.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываемые под потолком помещения склада изолировать покрытием «K-FLEX», толщиной 19 мм. В местах прохода трубопровода через перекрытие, стены и перегородки установить гильзы из несгораемого материала.

Нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

В помещении цеха предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией от 4-х воздухонагревателей «Тепловой Т250». Нагретый в тепловое воздух подается в рабочую зону вертикальными струями. В качестве воздухораспределителей приняты сопла Ø200 мм. Температура подаваемого воздуха ориентировочно +39,1°C.

Отопительное оборудование размещено под световыми проемами и вдоль наружных стен в соответствии с СП 60.13330.2012.

Вентиляция

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В помещении котельной предусмотрена механическая вытяжная вентиляция в объеме 3-х крат. Приток – неорганизованный, совместно с воздухом на горение через воздухозаборную решетку.

В помещениях зарядных воздухообмен рассчитан исходя из силы зарядного тока. Удаление вытяжного воздуха производится как из верхней, так и из нижней части помещения со стороны, противоположной притоку свежего воздуха.

Воздуховоды системы П1-П4 предусмотрено теплоизолировать матами из стекловолокна на синтетическом связующем $b = 60$ мм марки 25 с покрытием из фольги. Трубопроводы систем теплоснабжения внутри здания приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются трубной изоляцией «K-FLEX».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами. Для снижения шума, создаваемого вентиляторами, предусмотрены гибкие вставки на вентиляционных системах, шумоглушители.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Дымоудаление из помещения склада осуществляется естественным путем, через клапана дымоудаления. Клапана с исполнительным механизмом, находящихся выше отметки +4,000 м. Компенсация системы дымоудаления склада осуществляется за счет открывания во время пожара въездных ворот.

В здании на воротах предусмотрены воздушные тепловые завесы без источника тепла.

В целях противопожарной безопасности воздуховоды изготавливают из негорючего материала – тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно СП 60.13330.2012 класса «Н» на всех этажах; транзитные – воздуховоды класса «П» с негорючей теплоизоляцией.

Проектом предусматривается автоматизация систем вентиляции: приточной и вытяжной. Приточные системы заказаны комплектно со шкафом управления, который обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- местное и автоматическое управление электродвигателем приточного вентилятора;
- отключение электродвигателя вентилятора при поступлении сигнала от системы пожарной сигнализации с сохранением работы блока управления.

Также предусматривается отключение вытяжных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов при поступлении сигнала «ПОЖАР» от системы пожарной сигнализации (от контакта реле щита ЩА, подключенного в магнитный пускатель вытяжного вентилятора).

Кондиционирование

В здании предусмотрено кондиционирование серверной со 100% резервированием на основе сплит систем. Кондиционирование осуществляется на озон-безопасном хладагенте R-410 А. Распределение системы тепло холод осуществляется через блоки настенного типа.

Склад №10

Источником теплоснабжения является проектируемая котельная с параметрами теплоносителя 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя систем теплоснабжения калориферов – 85-65°C.

Расчетные параметры теплоносителя системы отопления – 85-65°C.

Согласно теплотехническим расчетам для проектируемого здания получены следующие данные:

- расход тепла на отопление – 269412 Вт (231652 ккал/ч);
- расход тепла на вентиляцию – 552500 Вт (475064 ккал/ч);

Итого: общий расход тепла – 821912 Вт (706716 ккал/ч).

Суммарная установленная мощность электродвигателей системы вентиляции составляет 36,2 кВт.

Потребность в паре отсутствует.

Отопление

Присоединение систем отопления осуществляется в помещении ИТП расположенном на отм. +5,600.

Система отопления – двухтрубная тупиковая, с нижней разводкой.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 и регистр из гладких электросварных труб.

На подводках к нагревательным приборам устанавливаются терморегуляторы RA-N, кроме лестничных клеток. На обратных подводках от нагревательных приборов устанавливается запорная арматура со спуском воды. На ветках устанавливаются автоматические балансировочные клапаны со спускным краном для их опорожнения.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздухоборниками и радиаторными воздухоотводчиками НР.

Магистральные трубы системы отопления антресоли прокладываются под потолком помещения склада. Разводка труб отопления антресоли выполнена в конструкции пола. Трубы системы отопления выполнены из армированного полипропилена (Masterpipe) фирмы ТЕВО. В местах расположения разборных соединений на трубопроводах, расположенных в полу предусмотреть люки.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываемые под потолком помещения склада изолировать покрытием «K-FLEX», толщиной 19 мм. В местах прохода трубопровода через перекрытие, стены и перегородки установить гильзы из негорючего материала.

Нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

В помещении цеха предусмотрено воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией от 4-х воздухонагревателей «Тепловой Т250». Нагретый в тепловое воздушное подается в рабочую зону вертикальными струями. В качестве воздухораспределителей приняты сопла Ø200 мм. Температура подаваемого воздуха ориентировочно +39,1°C.

Отопительное оборудование размещено под световыми проемами и вдоль наружных стен в соответствии с СП 60.13330.2012.

Вентиляция

Вентиляция – приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

В помещении котельной предусмотрена механическая вытяжная вентиляция в объеме 3-х крат. Приток – неорганизованный, совместно с воздухом на горение через воздухозаборную решетку.

В помещениях зарядных воздухообмен рассчитан исходя из силы зарядного тока. Удаление вытяжного воздуха производится как из верхней, так и из нижней части помещения со стороны, противоположной притоку свежего воздуха.

Воздуховоды системы П1-П4 предусмотрено теплоизолировать матами из стекловолокна на синтетическом связующем $b = 60$ мм марки 25 с покрытием из фольги. Трубопроводы систем теплоснабжения внутри здания приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и изолируются трубной изоляцией «K-FLEX».

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами. Для снижения шума, создаваемого вентиляторами, предусмотрены гибкие вставки на вентиляционных системах, шумоглушители.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Дымоудаление из помещения склада осуществляется естественным путем, через клапана дымоудаления. Клапана с исполнительным механизмом, находящихся выше отметки +4,000 м. Компенсация системы дымоудаления склада осуществляется за счет открывания во время пожара въездных ворот.

В здании на воротах предусмотрены воздушные тепловые завесы без источника тепла.

В целях противопожарной безопасности воздуховоды изготавливают из негорючего материала – тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной согласно СП 60.13330.2012 класса «Н» на всех этажах; транзитные – воздуховоды класса «П» с негорючей теплоизоляцией.

Проектом предусматривается автоматизация систем вентиляции: приточной и вытяжной. Приточные системы заказаны комплектно со шкафом управления, который обеспечивает:

- регулирование температуры приточного воздуха;
- местное и автоматическое управление электродвигателем приточного вентилятора;
- отключение электродвигателя вентилятора при поступлении сигнала от системы пожарной сигнализации с сохранением работы блока управления.

Также предусматривается отключение вытяжных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов при поступлении сигнала «ПОЖАР» от системы пожарной сигнализации (от контакта реле щита ЩА, подключенного в магнитный пускатель вытяжного вентилятора).

Кондиционирование

В здании предусмотрено кондиционирование серверной со 100% резервированием на основе сплит-систем. Кондиционирование осуществляется на озono-безопасном хладагенте R-410 А. Распределение системы тепло холод осуществляется через блоки настенного типа.

Тепломеханические решения тепловых сетей и котельной

Расчетная тепловая мощность котельных на складах:

- №7 – 80 кВт;
- №8 – 80 кВт;
- №9 – 55 кВт в осях 1-8, 55 кВт в осях 9-16;
- №10 – 55 кВт в осях 1-8, 55 кВт в осях 9-16.

Давление в подающем трубопроводе для системы отопления – 0,12 МПа, в обратном трубопроводе – 0,10 МПа.

Теплоноситель для систем отопления и вентиляции – сетевая вода с расчетными температурами по отопительному графику 85-65°C.

Статистический напор в системе теплоснабжения – 0,1 МПа.

Топливо – природный газ низкого давления одорированный для коммунально-бытового назначения по ГОСТ 5542-87 при теплотворной способности $Q_p''=8000$ ккал/м³.

Снабжение газом – от газовых сетей избыточным давлением не более 0,003 МПа (0,03ати).

Водоснабжение котельной – из накопительного бака, качество воды принято по СанПиН 2.14.1074-01 «Вода питьевая».

К установке приняты:

- склады №№ 7, 8 – два отопительных водогрейных котла Protherm Бизон 50 NL в каскадном исполнении единичной производительностью 48,9 кВт; установленная мощность котельных – 97,8 кВт.

- склады №№ 9, 10 – по два отопительных водогрейных котла Protherm Бизон 40 NL в каскадном исполнении единичной производительностью 38,0 кВт для каждой секции в осях 1-8 и 9-10; установленная мощность котельных – 76 кВт.

Удаление дымовых газов из котлов осуществляется через коаксиальные дымовые трубы котлов с закрытой камерой сгорания.

Теплоснабжение осуществляется по зависимой схеме. Циркуляция теплоносителя в системе осуществляется насосами, установленными на трубопроводах системы отопления.

Система теплоснабжения – закрытая. Категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям – II. Подпитка теплосети принята обработанной водой питьевого качества, соответствующей СанПиН 2.1.4.1074-01, прошедшей обработку через автоматическую систему дозирования реагентов «Комплексон-6». Умягчение воды осуществляется методом натрий-катионирования при фильтровании исходной воды через слой ионообменной смолы. Регенерация ионообменной смолы производится раствором поваренной соли автоматически с заданной периодичностью.

Котельная работает в автоматическом режиме.

Для учёта расхода газа в котельных предусмотрена установка газового бытового счетчика типа ВК-G10(T) с корректором по температуре.

В котельных проектом предусмотрена установка электромагнитного клапана КЗЭГ-У с сигнализатором загазованности по окиси углерода и по загазованности на СН. Световой и звуковой сигналы выводятся на посты охраны складов. Газопровод низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Материал труб: сталь группы В марки 3сп по ГОСТ 380-94. После монтажа газопровод предусмотрено окрасить масляной краской за 2 раза. Соединение труб – на сварке.

В проекте заложено сертифицированное оборудование, материалы и изделия, имеющие разрешение Ростехнадзора России на их применение.

Комплект средств автоматики выполняет следующие функции:

- автоматическое регулирование мощности котельной по отопительному графику;
- автоматическое поддержание заданной температуры ГВС;
- автоматическое поддержание давления в системе отопления (автоматическая подпитка);
- защиту от аварийных режимов работы оборудования, загазованности помещения и пожара путем остановки котельной и подачи аварийного сигнала на центральный пульт наблюдения;

На вводе газопровода в помещение установлен термозапорный клапан КТЗ, который в случае повышения температуры внутри котельной до 80°C (при пожаре) прекращает подачу газа, так же установлены устройства газоанализа СО (в рабочей зоне) и СН4 (в верхнем объеме помещения) с электромагнитным клапаном на газовой трубе которые в случае превышения загазованности и при отсутствии электропитания так же прекращают подачу топлива к горелкам.

- защита от проникновения посторонних лиц путем подачи предупреждающего сигнала;

- защита от замерзания путем подачи предупреждающего сигнала.

Автоматическое закрытие основного газового клапана на входе в котельную происходит в случаях:

- превышения значения концентрации метана в помещении (более 1%);
- превышения II порога концентрации угарного газа (более 100 мг\м³);

Сигнализация СО срабатывает на двух порогах (уровнях) концентрации СО в рабочей зоне. Сигнализация первого уровня – при достижении концентрации СО в рабочей зоне 20±5 мг/м³ (ПДКр.з.), в этом случае включается прерывистый звуковой сигнал. Сигнализация второго уровня – при достижении концентрации СО 100±25 мг/м³ (5 ПДК р.з.), при этом включаются непрерывный световой и звуковой сигналы, передающиеся в дежурную часть в здании ИВС с круглосуточным нахождением сотрудников.

Сигнализация по СН4 (природный газ) срабатывает на пороговом уровне 10% или 20% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР), нижнего предела взрываемости (НПВ);

- исчезновения электроэнергии;
- повышения давления газа более 5,0 кПа (500 мм.вод.ст);
- понижение давления газа менее 0,5 кПа (50 мм.вод.ст);
- задымленности помещения в котельной.

Автоматическая остановка всех котлов происходит в случаях:

- превышения давления теплоносителя в коллекторе более 0,6 МПа (6,0 кгс/см²);
- понижения давления теплоносителя в коллекторе менее 0,05 МПа (0,5 кгс/см²);
- повышение температуры воды на выходе из котельной более 100°С.

На диспетчерский пункт выносятся сигналы (световые и звуковые):

- автоматическое закрытие основного газового клапана или остановка всех котлов;

- проникновение в котельную посторонних лиц;
- понижения температуры воды в отопительном контуре менее +35°С;
- загазованность помещения 10 % НПВ природного газа.

Шкафы автоматизации и управления размещаются в котельной на расстоянии не менее 1,0 м от трубопроводов воды и газа.

3.2.2.9 Сети связи

Структурированные кабельные сети

Склад №7

Телефонизация и снабжение здания услугами интернет связи предусматривается от телекоммуникационного шкафа провайдера. Емкость присоединения к телефонной сети общего пользования – 12 линий.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектной документацией предусмотрено:

- телефонизация;
- радиофикация;

- локальная вычислительная сеть.

В состав телефонизации входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (кроссы, плиты);
- мини АТС;
- кабельная продукция.

Металлические шкафы, каркасы, на которых установлено оборудование напряжением выше 42В, имеют защитное зануление.

В состав локальной вычислительной сети входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (патч-панели, коммутаторы);
- кабельная продукция.

Подключение объекта к сетям связи осуществляется по оптическим кабельным линиям по технологии GRON. На объекте устанавливается магистральное оборудование, преобразующее сигнал из оптических линий связи в медные. Магистральное оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу ТШМ.

Телефонизация осуществляется от ТШМ. Телефония осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1 и ТШ2. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах скрыто в штробе в гофрированной трубе. В ТШ1 устанавливается мини-АТС. Телефонные линии общего пользования подключаются от ТШМ до мини-АТС в ТШ1.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Радиофикация осуществляется от магистрального оборудования, установленного в ТШМ.

Прокладка радиосети от трансформатора по стояку до ответвительных коробок выполняется проводом 2(ПВЖ 1x1.8).

От ответвительных коробок, расположенных в коридорах, до радиорозеток проводка выполняется скрытой и безобрывной проводом ПТВЖ 2x1.2

ЛВС осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах – скрыто в штробе в гофрированной трубе.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Склад №8

Телефонизация и снабжение здания услугами интернет связи предусматривается от телекоммуникационного шкафа провайдера. Емкость присоединения к телефонной сети общего пользования – 12 линий.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектной документацией предусмотрено:

- телефонизация;
- радиофикация;

- локальная вычислительная сеть.

В состав телефонизации входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (кроссы, плиты);
- мини АТС;
- кабельная продукция.

Металлические шкафы, каркасы, на которых установлено оборудование напряжением выше 42В, имеют защитное зануление.

В состав локальной вычислительной сети входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (патч-панели, коммутаторы);
- кабельная продукция.

Подключение объекта к сетям связи осуществляется по оптическим кабельным линиям по технологии GRON. На объекте устанавливается магистральное оборудование, преобразующее сигнал из оптических линий связи в медные. Магистральное оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу ТШМ.

Телефонизация осуществляется от ТШМ. Телефония осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1 и ТШ2. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах скрыто в штробе в гофрированной трубе. В ТШ1 устанавливается мини-АТС. Телефонные линии общего пользования подключаются от ТШМ до мини-АТС в ТШ1.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Радиофикация осуществляется от магистрального оборудования, установленного в ТШМ.

Прокладка радиосети от трансформатора по стояку до ответвительных коробок выполняется проводом 2(ПВЖ 1x1.8).

От ответвительных коробок, расположенных в коридорах, до радиорозеток проводка выполняется скрытой и безобрывной проводом ПТВЖ 2x1.2

ЛВС осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах – скрыто в штробе в гофрированной трубе.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Склад №9

Телефонизация и снабжение здания услугами интернет связи предусматривается от телекоммуникационного шкафа провайдера. Емкость присоединения к телефонной сети общего пользования – 12 линий.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектной документацией предусмотрено:

- телефонизация;
- радиофикация;

- локальная вычислительная сеть.

В состав телефонизации входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (кроссы, плиты);
- мини АТС;
- кабельная продукция.

Металлические шкафы, каркасы, на которых установлено оборудование напряжением выше 42В, имеют защитное зануление.

В состав локальной вычислительной сети входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (патч-панели, коммутаторы);
- кабельная продукция.

Подключение объекта к сетям связи осуществляется по оптическим кабельным линиям по технологии GRON. На объекте устанавливается магистральное оборудование, преобразующее сигнал из оптических линий связи в медные. Магистральное оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу ТШМ.

Телефонизация осуществляется от ТШМ. Телефония осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1 и ТШ2. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах скрыто в штробе в гофрированной трубе. В ТШ1 устанавливается мини-АТС. Телефонные линии общего пользования подключаются от ТШМ до мини-АТС в ТШ1.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Радиофикация осуществляется от магистральное оборудование, установленного в ТШМ.

Прокладка радиосети от трансформатора по стояку до ответвительных коробок выполняется проводом 2(ПВЖ 1x1.8).

От ответвительных коробок, расположенных в коридорах, до радиорозеток проводка выполняется скрытой и безобрывной проводом ПТВЖ 2x1.2

ЛВС осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах – скрыто в штробе в гофрированной трубе.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Склад №10

Телефонизация и снабжение здания услугами интернет связи предусматривается от телекоммуникационного шкафа провайдера. Емкость присоединения к телефонной сети общего пользования – 12 линий.

В соответствии с техническим заданием на проектирование проектной документацией предусмотрено:

- телефонизация;

- радиофикация;
- локальная вычислительная сеть.

В состав телефонизации входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (кроссы, плиты);
- мини АТС;
- кабельная продукция.

Металлические шкафы, каркасы, на которых установлено оборудование напряжением выше 42В, имеют защитное зануление.

В состав локальной вычислительной сети входит:

- телекоммуникационный шкаф;
- коммутационное оборудование (патч-панели, коммутаторы);
- кабельная продукция.

Подключение объекта к сетям связи осуществляется по оптическим кабельным линиям по технологии GRON. На объекте устанавливается магистральное оборудование, преобразующее сигнал из оптических линий связи в медные. Магистральное оборудование устанавливается в телекоммуникационном шкафу ТШМ.

Телефонизация осуществляется от ТШМ. Телефония осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1 и ТШ2. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах скрыто в штробе в гофрированной трубе. В ТШ1 устанавливается мини-АТС. Телефонные линии общего пользования подключается от ТШМ до мини-АТС в ТШ1.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Радиофикация осуществляется от магистральное оборудование, установленного в ТШМ.

Прокладка радиосети от трансформатора по стояку до ответвительных коробок выполняется проводом 2(ПВЖ 1x1.8).

От ответвительных коробок, расположенных в коридорах, до радиозеток проводка выполняется скрытой и безобрывной проводом ПТВЖ 2x1.2

ЛВС осуществляется путем присоединения рабочих мест до коммутационного оборудования, установленного в ТШ1. Прокладка кабелей осуществляется вертикально и горизонтально в коридорах в металлических лотках, в кабинетах – скрыто в штробе в гофрированной трубе.

В качестве кабеля применяется витая пара UTP 4x2x0,5.

Система оповещения и управления эвакуацией. Пожарная сигнализация Склад №7

Проектом предусмотрено оснащение склада №7 следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора,

обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-R3»;
- модуль сопряжения «МС-1» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- повторитель интерфейса «МС-ПИ»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭП RSR» прот. R3;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR» прот. R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Система обеспечивает: круглосуточную противопожарную защиту здания, ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-20П» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию, сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П» прот. R3. В здании располагается пост охраны без круглосуточного пребывания дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-20П» прот. R3 в комплекте с центральным прибором индикации и управления ЦПИУ «Рубеж АРМ».

На прибор «Рубеж АРМ» сводится информация с приемно-контрольных приборов, выполняющих функции приема сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включения адресных исполнительных реле управления сигнализацией при возникновении тревог и (или) пожара,

управления системами пожаротушения, дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте.

Для передачи сигнала пожар на удаленный круглосуточный пост пожарной охраны применяется объектовая станция «Стрелец-мониторинг».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте, срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации над выходами.

Свето-звуковые оповещатели устанавливаются на стенах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 0,2 м от потолка.

Питание световых и свето-звуковых оповещателей осуществляется от источников бесперебойного питания 12В ИВЭПР, с устанавливаемыми в них аккумуляторными батареями.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Корпуса приборов пожарной сигнализации заземляются.

Склад №8

Проектом предусмотрено оснащение склада №8 следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-R3»;
- модуль сопряжения «МС-1» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- повторитель интерфейса «МС-ПИ»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭП RSR» прот. R3;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR» прот. R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Система обеспечивает:

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

ППКПИУ «Рубеж-20П» (далее ППКПИУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию, сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П» прот. R3. В здании располагается пост охраны без круглосуточного пребывания дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-20П» прот. R3 в комплекте с центральным прибором индикации и управления ЦПИУ «Рубеж АРМ».

На прибор «Рубеж АРМ» сводится информация с приемно-контрольных приборов, выполняющих функции приема сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включения адресных исполнительных реле управления сигнализацией при возникновении тревог и (или) пожара, управления системами пожаротушения, дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте.

Для передачи сигнала пожар на удаленный круглосуточный пост пожарной охраны применяется объектовая станция «Стрелец-мониторинг».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте, срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации над выходами.

Свето-звуковые оповещатели устанавливаются на стенах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 0,2 м от потолка.

Питание световых и свето-звуковых оповещателей осуществляется от источников бесперебойного питания 12В ИВЭПР, с устанавливаемыми в них аккумуляторными батареями.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Корпуса приборов пожарной сигнализации заземляются.

Склад №9

Проектом предусмотрено оснащение склада №9 следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-R3»;
- модуль сопряжения «МС-1» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- повторитель интерфейса «МС-ПИ»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭП RSR» прот. R3;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR» прот. R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-20П» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию, сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П» прот. R3. В здании располагается пост охраны без круглосуточного пребывания дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-20П» прот. R3 в комплекте с центральным прибором индикации и управления ЦПИУ «Рубеж АРМ».

На прибор «Рубеж АРМ» сводится информация с приемно-контрольных приборов, выполняющих функции приема сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включения адресных исполнительных реле управления сигнализацией при возникновении тревог и (или) пожара, управления системами пожаротушения, дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте.

Для передачи сигнала пожар на удаленный круглосуточный пост пожарной охраны применяется объектовая станция «Стрелец-мониторинг».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте, срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации над выходами.

Свето-звуковые оповещатели устанавливаются на стенах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 0,2 м от потолка.

Питание световых и свето-звуковых оповещателей осуществляется от источников бесперебойного питания 12В ИВЭПР, с устанавливаемыми в них аккумуляторными батареями.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Корпуса приборов пожарной сигнализации заземляются.

Склад №10

Проектом предусмотрено оснащение склада №10 следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-20П» прот. R3;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3»;
- адресные тепловые максимально-дифференциальные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR-R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-R3»;
- модуль сопряжения «МС-1» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- повторитель интерфейса «МС-ПИ»;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные «ИВЭП RSR» прот. R3;
- боксы резервного питания «БР-12».

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3, адресные тепловые максимально-дифференциальные извещатели «ИП 101-29-PR» прот. R3. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Система обеспечивает:

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

ППКПУ «Рубеж-20П» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию, сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П» прот. R3. В здании располагается пост охраны без круглосуточного пребывания дежурного персонала. Пост охраны оснащен приемно-контрольным прибором «Рубеж-20П» прот. R3 в комплекте с центральным прибором индикации и управления ЦПИУ «Рубеж АРМ».

На прибор «Рубеж АРМ» сводится информация с приемно-контрольных приборов, выполняющих функции приема сигналов от адресных устройств по адресной линии связи, включения адресных исполнительных реле управления сигнализацией при возникновении тревог и (или) пожара, управления системами пожаротушения, дымоудаления, речевого оповещения на охраняемом объекте.

Для передачи сигнала пожар на удаленный круглосуточный пост пожарной охраны применяется объектовая станция «Стрелец-мониторинг».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на посту охраны.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

На объекте предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа (далее СОУЭ):

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

При возгорании на защищаемом объекте, срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКПУ. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели устанавливаются на путях эвакуации над выходами.

Свето-звуковые оповещатели устанавливаются на стенах на высоте не менее 2,3 м от уровня пола и не менее 0,2 м от потолка.

Питание световых и свето-звуковых оповещателей осуществляется от источников бесперебойного питания 12В ИВЭПР, с устанавливаемыми в них аккумуляторными батареями.

Установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи 12 В.

В случае полного отключения напряжения 220В аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

Корпуса приборов пожарной сигнализации заземляются.

Охранная сигнализация. Видеонаблюдение

Склад №7

Проектом предусмотрено техническое оснащение системами антитеррористической безопасности проектируемого объекта.

Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) предназначена для обнаружения появления признаков нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя. Основными функциями СОТС являются:

- регистрация, обработка и передача на центральный пункт наблюдения информации от шлейфов охранной сигнализации;

- управление по заданным алгоритмам исполнительными устройствами, а также системой оповещения;

- в случае работы в составе интегрированных комплексов – формирование управляющих сигналов для других систем безопасности (например, на включение камер видеонаблюдения, блокирования или разблокирования исполнительных устройств системы контроля и управления доступом и др.).

СОТС обеспечивает контроль ответственных помещений, предусматривает установку оптических и/или звуковых охранных извещателей, реагирующих на присутствие людей в помещении. Текущее состояние системы, тревожное и сервисные сигналы поступают на ПШКОП «Рубеж-20П».

В проекте применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П»;

- источники бесперебойного питания СКАТ-1200 и СКАТ-1200М;

- извещатели охранные акустические адресные «ИО32920-2»;

- извещатели охранные объемные адресные «ИО40920-2»;

- извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО10220-2»;

- внутренняя купольная IP камера В1710DR;

- уличная IP камера В1210R;

- видеорегистратор производства ITV;

- коммутатор на 24 порта с питанием по PoE производства НПП «Полигон»;

- рабочее место оператора АРМ1;

- источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П» устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Рабочее место оператора СОТ устанавливается в помещении «Пост охраны».

Видеосервер устанавливается в ТШ1.

Коммутаторы устанавливаются в ТШ1.

Склад №8

Проектом предусмотрено техническое оснащение системами антитеррористической безопасности проектируемого объекта.

Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) предназначена для обнаружения появления признаков нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя. Основными функциями СОТС являются:

- регистрация, обработка и передача на центральный пункт наблюдения информации от шлейфов охранной сигнализации;
- управление по заданным алгоритмам исполнительными устройствами, а также системой оповещения;
- в случае работы в составе интегрированных комплексов – формирование управляющих сигналов для других систем безопасности (например, на включение камер видеонаблюдения, блокирования или разблокирования исполнительных устройств системы контроля и управления доступом и др.).

СОТС обеспечивает контроль ответственных помещений, предусматривает установку оптических и/или звуковых охранных извещателей, реагирующих на присутствие людей в помещении. Текущее состояние системы, тревожное и сервисные сигналы поступают на ППКОП «Рубеж-20П».

В проекте применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П»;
- источники бесперебойного питания СКАТ-1200 и СКАТ-1200М;
- извещатели охранные акустические адресные «ИО32920-2»;
- извещатели охранные объемные адресные «ИО40920-2»;
- извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО10220-2»;
- внутренняя купольная IP камера В1710DR;
- уличная IP камера В1210R;
- видеорегистратор производства ITV;
- коммутатор на 24 порта с питанием по PoE производства НПП «Полигон»;
- рабочее место оператора АРМ1;
- источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П» устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Рабочее место оператора СОТ устанавливается в помещении «Пост охраны».

Видеосервер устанавливается в ТШ1.

Коммутаторы устанавливаются в ТШ1.

Склад №9

Проектом предусмотрено техническое оснащение системами антитеррористической безопасности проектируемого объекта.

Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) предназначена для обнаружения появления признаков нарушителя на охраняемом объекте и

подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя. Основными функциями СОТС являются:

- регистрация, обработка и передача на центральный пункт наблюдения информации от шлейфов охранной сигнализации;
- управление по заданным алгоритмам исполнительными устройствами, а также системой оповещения;
- в случае работы в составе интегрированных комплексов – формирование управляющих сигналов для других систем безопасности (например, на включение камер видеонаблюдения, блокирования или разблокирования исполнительных устройств системы контроля и управления доступом и др.).

СОТС обеспечивает контроль ответственных помещений, предусматривает установку оптических и/или звуковых охранных извещателей, реагирующих на присутствие людей в помещении. Текущее состояние системы, тревожное и сервисные сигналы поступают на ППКОП «Рубеж-20П».

В проекте применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П»;
- источники бесперебойного питания СКАТ-1200 и СКАТ-1200М;
- извещатели охранные акустические адресные «ИО32920-2»;
- извещатели охранные объемные адресные «ИО40920-2»;
- извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО10220-2»;
- внутренняя купольная IP камера В1710DR;
- уличная IP камера В1210R;
- видеорегистратор производства ITV;
- коммутатор на 24 порта с питанием по PoE производства НПП «Полигон»;
- рабочее место оператора АРМ1;
- источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П» устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Рабочее место оператора СОТ устанавливается в помещении «Пост охраны».

Видеосервер устанавливается в ТШ1.

Коммутаторы устанавливаются в ТШ1.

Склад №10

Проектом предусмотрено техническое оснащение системами антитеррористической безопасности проектируемого объекта.

Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) предназначена для обнаружения появления признаков нарушителя на охраняемом объекте и подачи извещения о тревоге для принятия мер по задержанию нарушителя. Основными функциями СОТС являются:

- регистрация, обработка и передача на центральный пункт наблюдения информации от шлейфов охранной сигнализации;
- управление по заданным алгоритмам исполнительными устройствами, а также системой оповещения;
- в случае работы в составе интегрированных комплексов – формирование управляющих сигналов для других систем безопасности (например, на включение камер видеонаблюдения, блокирования или разблокирования исполнительных устройств системы контроля и управления доступом и др.).

СОТС обеспечивает контроль ответственных помещений, предусматривает установку оптических и/или звуковых охранных извещателей, реагирующих на присутствие людей в помещении. Текущее состояние системы, тревожное и сервисные сигналы поступают на ПШКОП «Рубеж-20П».

В проекте применяется следующее оборудование:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П»;
- источники бесперебойного питания СКАТ-1200 и СКАТ-1200М;
- извещатели охранные акустические адресные «ИО32920-2»;
- извещатели охранные объемные адресные «ИО40920-2»;
- извещатели охранные магнитоконтактные адресные «ИО10220-2»;
- внутренняя купольная IP камера В1710DR;
- уличная IP камера В1210R;
- видеорегистратор производства ITV;
- коммутатор на 24 порта с питанием по PoE производства НПП «Полигон»;
- рабочее место оператора АРМ1;
- источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000.

Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный «Рубеж-20П» устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Источник вторичного электропитания резервированный СКАТ-1200И7 исп.5000 устанавливается в помещении «Пост охраны».

Рабочее место оператора СОТ устанавливается в помещении «Пост охраны».

Видеосервер устанавливается в ТШ1.

Коммутаторы устанавливаются в ТШ1.

3.2.2.10 Система газоснабжения

Источником газоснабжения является ГРС «Затон-2», нитка «Уфа-южная», ГРС «Кабаково». Проект газопровода для газоснабжения котельных производственного-складского комплекса до границы земельного участка 02:46:150201:474 с установкой ГРПШ в ограждении выполнен ПМК «Модуль» в 2017 году. Балансовая принадлежность газопровода, в который присоединяется газопровод – в собственности ОАО «Газпром газораспределение Уфа». Точка подключения – подземный газопровод высокого давления I категории D159 в изоляции «весьма усиленного» типа на основе ленты ЛИАМ.

Проект газоснабжения складов №№ 1-6 производственно-складского комплекса выполнен ПМК «Модуль» в 2017 году от проектируемого надземного стального газопровода D100. Координаты газопровода в точке подключения: отключающее устройство на границе земельного участка. Проектом предусмотрено строительство полиэтиленового газопровода низкого давления IV категории из труб ПЭ 100 SDR11 63x5,8, строительство полиэтиленового газопровода среднего давления III категории из труб ПЭ 100 SDR11 110x10.

Газоснабжение складов №№ 7-10 предусмотрено от проектируемого полиэтиленового газопровода среднего давления ПЭ 100 SDR11 110x10 (демонтаж заглушки D110).

Источник блуждающих токов в точке подключения: отсутствует.

Потребителями газа являются проектируемые встроенные котельные, предназначенные для отопления, и горячего водоснабжения. К установке приняты котлы 48,9 кВт – 4 шт., котлы 38,0 кВт – 8 шт.

К установке приняты воздухонагреватели рекуперативные вертикальные с импортным центробежным вентилятором «Тепловой 250i» - 12 шт.

К топке присоединена автоматическая блочная горелка, работающая на газе, дизельном топливе и т.д. Пламя горелки внутри топки разогревает газоздушную смесь, которая из топки проходит внутри труб конвективной части и выходит в дымовую трубу. Воздух и газоздушная смесь между собой не смешиваются, теплообмен происходит через стенки топки и труб конвективной части.

Проектом предусмотрено строительство подземного распределительного газопровода среднего давления:

- от точки подключения до НСПС-1, НСПС 2 – труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR11 63x5.8 ГОСТ Р 50838-9; ПЭ 100 SDR11 110x10 ГОСТ Р 50838-9;

- от НСПС до точки выхода из земли – труба стальная ЭСВ ГОСТ 10704-91 57x3,5, ЭСВ ГОСТ 10704-91 108x4,0 в весьма усиленной изоляции лентой «полилен»;

- от точки выхода из земли – труба стальная ЭСВ ГОСТ 10704-91 57x3,5, ЭСВ ГОСТ 10704-91 108x4,0 в лакокрасочном покрытии (2 слоя эмали по грунтовке).

На выходе газопроводов из земли предусмотрено установить ИФС с защитным козырьком (зонтом), задвижку и концентрический переход на требуемый диаметр.

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охраняемые зоны:

- вдоль трассы наружного газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0 м с каждой стороны газопровода.

Для снижения входного давления с 0,3 до 0,003 МПа, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки от механических примесей газа – предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ с основной и резервной линией редуцирования, утепленный шкаф с газовым отоплением.

Проектом предусмотрено строительство распределительного газопровода низкого давления от проектируемого пристроенного ГРПШ до установок «Тепловей» и ввода в котельные. Газопровод проводится по фасадам здания. Крепление надземных газопроводов к фасадам исключает смещение газопровода под действием нагрузок. Крепления установлены через 3 м длины газопровода, в местах поворота, возле отключающих устройств.

Отключающие устройства предусмотрены снаружи здания на высоте 1,0-1,5 м от уровня земли. Оси пробок кранов, установленных на газопроводе, смонтированы параллельно стене. Расстояние газопровода от стены в местах установки отключающих устройств в просвете – половина диаметра газопровода, то есть 2 см. Что обеспечивает удобство эксплуатации и замены крана. Арматуру соединяют с помощью резьбовых соединений. Отключающие устройства на надземных газопроводах, проложенных по стенам зданий и на опорах, размещаются на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее: для газопроводов низкого давления – 0,5 м. Вводный газопровод при прохождении через стены здания заключается в стальной футляре.

Места переходов стального газопровода на полиэтиленовый изолируются липкими полимерными лентами по ГОСТ 9.602-2005 с заходом на половину полиэтиленовой части соединения.

Для предупреждения механического повреждения при выполнении земляных работ над газопроводом укладывается полиэтиленовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ».

Для защиты надземного газопровода и арматуры от атмосферной коррозии применяется лакокрасочное покрытие желтого цвета, состоящее из двух слоев краски, лака или эмали, предназначенных для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха в районе строительства.

Для защиты подземного стального газопровода от коррозии применяется изоляция «весьма усиленного» типа по ГОСТ 9.602-2005.

Аварийная спасательная служба создается силами эксплуатирующей организации. Эксплуатирующая организация разрабатывает и утверждает инструкции по безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, по производству ремонтных работ, по взрывопожарной безопасности и промсанитарии.

Комплекс организационных и технических мероприятий, заложенный в проекте, обеспечивает безопасность людей и предотвращение аварий.

Проектом предусматривается:

- установка отключающего устройства на границе проектирования;
- защита стального участка газопровода от коррозии, вызываемой окружающей средой и блуждающими электрическими токами;
- прокладка газопровода в футляре на выходе из земли и переходе через дорогу.

Инженерно-техническими мероприятиями по предупреждению взрывов являются:

- для монтажа газопровода использование труб, имеющих сертификат качества завода-изготовителя;
- установка запорной арматуры класса герметичности не ниже «В» со стойкостью к транспортируемой среде в течение срока службы, установленного изготовителем;
- использование сертифицированного оборудования, материалов и изделий, имеющих разрешение Ростехнадзора на их применение.

Для предотвращения несанкционированного доступа в деятельность объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- ведётся постоянный контроль за поддержанием давления на заданном уровне.

Оповещение о чрезвычайных ситуациях и доведение сигналов гражданской обороны до руководства и обслуживающего персонала проектируемого объекта осуществляется в соответствии с Положением о системах оповещения гражданской обороны, введенным в действие совместным приказом МЧС России, Госкомитета РФ по связи и информации, ГУП ВГТРК №701/212/803 от 07.12.1998.

Оповещение производится по общегосударственной системе оповещения (радио, телефон, телевидение) или через штаб по делам ГОЧС по телефонной сети. Обеспечение получения сигналов ГО возлагается на руководителя объекта.

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени основным способом доведения сигналов ГО до персонала объекта является передача речевых сообщений через дежурный персонал по телефонной связи.

3.2.2.11 Технологические решения

Склад №7

Здание склада №7 представляет собой теплый склад для хранения материалов, размером 120 x 60 м в осях, со встроенными отапливаемыми

помещениями офисного и бытового назначения, расположенными на антресоли.

Проектируемый объект предназначен для приема, хранения и отпуска товара.

В составе помещений склада:

- склад хранения товаров площадью 6998,10 м²;
- помещения уборочного инвентаря;
- помещения для зарядки электрокаров;
- комнаты приема пищи;
- гардеробные;
- комнаты персонала;
- душевые;
- санузлы;
- рабочие комнаты экспедиторов;
- комнаты охраны;
- электрощитовая;
- серверная.

На складе хранения товаров будут храниться промышленные товары, за исключением баллонов с горючими газами, легковоспламеняющихся жидкостей, аэрозольной и технической продукции.

Для доставки товара на предприятие используются еврофуры с высотой пола кузова автомобиля 1200 мм.

Автофургоны разгружаются на склад через докшелтеры, расположенные с наружной стороны возле каждого из 12 ворот.

Для загрузки выгрузки пакетированных тарно-штучных грузов (уложенных на плоские или сетчатые поддоны) используются погрузчики или штабелера (в зависимости укладки поддонов в один ряд или штабелирования из двух поддонов). На складе товаров укладка поддонов с товаром в проходные стеллажи (выемка поддонов с товарами из стеллажей) ведется электроштабелерами.

Принят способ хранения больших объемов грузов – укладка в паллетных стеллажах. Груз укладывают на паллеты (поддоны) двух основных типоразмеров: EUR (800 x 1200 x 150 мм) и FIN (1000 x 1200 x 150 мм).

В проектной документации заложены паллетные стеллажи СП 80 габаритами 2880(Д) x 1200(Ш) x 9100(В) мм. Всего 8 балочных ярусов хранения плюс пол. Балка 2880 П 80 x 50 x 1,5 (3 поддона EUR\ 2 поддона FIN). Максимально допустимая нагрузка на ярус (пару балок) – 7600 кг. Стойки рамы Н-9100 (шаг перфорации 50 мм). Максимальная высота складирования до верхней отметки стойки рамы стеллажа – 9,1 м.

Исходя из высоты хранения, для подъема груза закладываются Ричтраки (высотные штабелеры) HELI CQD20-GB2S:

- грузоподъемность – 2000 кг;
- высота подъема – 12,5 м;
- ширина рабочего проезда с поддоном 800/1200 мм – 2200 мм;

- собственная масса – 3560 кг;
- аккумуляторная батарея.

Для зарядки аккумуляторных батарей запроектировано два помещения для зарядки электрокаров.

Для стирки спецодежды будет использована городская прачечная (через заключение договора на оказание услуг).

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда.

Проектируемое здание склада №7 относится к 3-му классу по значимости. В технологической части проекта предусмотрены следующие мероприятия для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов во время строительства и в процессе эксплуатации:

- охранная и тревожная сигнализация;
- система охранного телевидения;
- система охранного освещения.

Антитеррористическая защищенность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния компонентов системы антитеррористической защиты объекта, а также посредством текущих ремонтов оборудования.

Параметры и другие характеристики системы обеспечения антитеррористической защищенности объекта в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации и документации нормативно-технического сопровождения обеспечения антитеррористической защищенности объектов в течение всего срока эксплуатации.

В проекте склада №7 на первом этаже предусмотрены 2 помещения охраны.

Склад №8

Здание склада №8 представляет собой теплый склад для хранения материалов, размером 120 x 60 м в осях, со встроенными отапливаемыми помещениями офисного и бытового назначения, расположенными на антресоли.

Проектируемый объект предназначен для приема, хранения и отпуска товара.

В составе помещений склада:

- склад хранения товаров площадью 7028,20 м²;
- помещения уборочного инвентаря;
- помещения для зарядки электрокаров;
- комнаты приема пищи;
- гардеробные;
- комнаты персонала;
- душевые;

- санузлы;
- рабочие комнаты экспедиторов;
- комнаты охраны;
- электрощитовая;
- серверная.

На складе хранения товаров будут храниться промышленные товары, за исключением баллонов с горючими газами, легковоспламеняющихся жидкостей, аэрозольной и технической продукции.

Для доставки товара на предприятие используются еврофуры с высотой пола кузова автомобиля 1200 мм. Автофургоны разгружаются на склад через докшелтеры, расположенные с наружной стороны возле каждого из 12 ворот.

Для загрузки выгрузки пакетированных тарно-штучных грузов (уложенных на плоские или сетчатые поддоны) используются погрузчики или штабелера (в зависимости укладки поддонов в один ряд или штабелирования из двух поддонов). На складе товаров укладка поддонов с товаром в проходные стеллажи (выемка поддонов с товарами из стеллажей) ведется электроштабелерами.

Принят способ хранения больших объемов грузов – укладка в паллетных стеллажах. Груз укладывают на паллеты (поддоны) двух основных типоразмеров: EUR (800 x 1200 x 150 мм) и FIN (1000 x 1200 x 150 мм).

В проектной документации заложены паллетные стеллажи СП 80 габаритами 2880(Д) x 1200(Ш) x 9100(В) мм. Всего 8 балочных ярусов хранения плюс пол. Балка 2880 П 80 x 50 x 1,5 (3 поддона EUR\ 2 поддона FIN). Максимально допустимая нагрузка на ярус (пару балок) – 7600 кг. Стойки рамы Н-9100 (шаг перфорации 50 мм). Максимальная высота складирования до верхней отметки стойки рамы стеллажа – 9,1 м.

Исходя из высоты хранения, для подъема груза закладываются Ричтраки (высотные штабелеры) HELI CQD20-GB2S:

- грузоподъемность – 2000 кг;
- высота подъема – 12,5 м;
- ширина рабочего проезда с поддоном 800/1200 мм – 2200 мм;
- собственная масса – 3560 кг;
- аккумуляторная батарея.

Для зарядки аккумуляторных батарей запроектировано два помещения для зарядки электрокаров.

Для стирки спецодежды будет использована городская прачечная (через заключение договора на оказание услуг).

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда.

Проектируемое здание склада №8 относится к 3-му классу по значимости. В технологической части проекта предусмотрены следующие мероприятия для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов во время строительства и в процессе эксплуатации:

- охранная и тревожная сигнализация;
- система охранного телевидения;
- система охранного освещения.

Антитеррористическая защищенность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния компонентов системы антитеррористической защиты объекта, а также посредством текущих ремонтов оборудования.

Параметры и другие характеристики системы обеспечения антитеррористической защищенности объекта в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации и документации нормативно-технического сопровождения обеспечения антитеррористической защищенности объектов в течение всего срока эксплуатации.

В проекте склада №8 на первом этаже предусмотрены 2 помещения охраны.

Склад №9

Здание склада №9 представляет собой теплый склад для хранения материалов, размером 168,8 x 60 м в осях, со встроенными отопляемыми помещениями офисного и бытового назначения, расположенными на антресоли.

Проектируемый объект предназначен для приема, хранения и отпуска товара.

В составе помещений склада:

- склады хранения товаров площадью 4874,72 м² и 4887,72 м²;
- помещения уборочного инвентаря;
- помещения для зарядки электрокаров;
- комнаты приема пищи;
- гардеробные;
- комнаты персонала;
- душевые;
- санузлы;
- рабочие комнаты экспедиторов;
- комнаты охраны;
- электрощитовые;
- серверные;
- котельные.

На складе хранения товаров будут храниться промышленные товары, за исключением баллонов с горючими газами, легковоспламеняющихся жидкостей, аэрозольной и технической продукции.

Для доставки товара на предприятие используются еврофуры с высотой пола кузова автомобиля 1200 мм.

Автофургоны разгружаются на склад через докшелтеры, расположенные с наружной стороны возле каждого из 20 ворот.

Для загрузки выгрузки пакетированных тарно-штучных грузов (уложенных на плоские или сетчатые поддоны) используются погрузчики или штабелера (в зависимости укладки поддонов в один ряд или штабелирования из двух поддонов). На складе товаров укладка поддонов с товаром в проходные стеллажи (выемка поддонов с товарами из стеллажей) ведется электроштабелерами.

Принят способ хранения больших объемов грузов – укладка в паллетных стеллажах. Груз укладывают на паллеты (поддоны) двух основных типоразмеров: EUR (800 x 1200 x 150 мм) и FIN (1000 x 1200 x 150 мм).

В проектной документации заложены паллетные стеллажи СП 80 габаритами 2880(Д) x 1200(Ш) x 9100(В) мм. Всего 8 балочных ярусов хранения плюс пол. Балка 2880 П 80 x 50 x 1,5 (3 поддона EUR\ 2 поддона FIN). Максимально допустимая нагрузка на ярус (пару балок) – 7600 кг. Стойки рамы Н-9100 (шаг перфорации 50 мм). Максимальная высота складирования до верхней отметки стойки рамы стеллажа – 9,1 м.

Исходя из высоты хранения, для подъема груза закладываются Ричтраки (высотные штабелеры) HELI CQD20-GB2S:

- грузоподъемность – 2000 кг;
- высота подъема – 12,5 м;
- ширина рабочего проезда с поддоном 800/1200 мм – 2200 мм;
- собственная масса – 3560 кг;
- аккумуляторная батарея.

Для зарядки аккумуляторных батарей запроектировано два помещения для зарядки электрокаров.

Для стирки спецодежды будет использована городская прачечная (через заключение договора на оказание услуг).

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда.

Проектируемое здание склада №9 относится к 3-му классу по значимости. В технологической части проекта предусмотрены следующие мероприятия для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов во время строительства и в процессе эксплуатации:

- охранная и тревожная сигнализация;
- система охранного телевидения;
- система охранного освещения.

Антитеррористическая защищенность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния компонентов системы антитеррористической защиты объекта, а также посредством текущих ремонтов оборудования.

Параметры и другие характеристики системы обеспечения антитеррористической защищенности объекта в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации и

документации нормативно-технического сопровождения обеспечения антитеррористической защищенности объектов в течение всего срока эксплуатации.

В проекте склада №9 на первом этаже предусмотрены 2 помещения охраны.

Склад №10

Здание склада №10 представляет собой теплый склад для хранения материалов, размером 168,8 x 60 м в осях, со встроенными отапливаемыми помещениями офисного и бытового назначения, расположенными на антресоли.

Проектируемый объект предназначен для приема, хранения и отпуска товара.

В составе помещений склада:

- склады хранения товаров площадью 4908,72 м² и 4895,72 м²;
- помещения уборочного инвентаря;
- помещения для зарядки электрокаров;
- комнаты приема пищи;
- гардеробные;
- комнаты персонала;
- душевые;
- санузлы;
- рабочие комнаты экспедиторов;
- комнаты охраны;
- электрощитовые;
- серверные;
- котельные.

На складе хранения товаров будут храниться промышленные товары, за исключением баллонов с горючими газами, легковоспламеняющихся жидкостей, аэрозольной и технической продукции.

Для доставки товара на предприятие используются еврофуры с высотой пола кузова автомобиля 1200 мм.

Автофургоны разгружаются на склад через докшелтеры, расположенные с наружной стороны возле каждого из 20 ворот.

Для загрузки выгрузки пакетированных тарно-штучных грузов (уложенных на плоские или сетчатые поддоны) используются погрузчики или штабелера (в зависимости укладки поддонов в один ряд или штабелирования из двух поддонов). На складе товаров укладка поддонов с товаром в проходные стеллажи (выемка поддонов с товарами из стеллажей) ведется электроштабелерами.

Принят способ хранения больших объемов грузов – укладка в паллетных стеллажах. Груз укладывают на паллеты (поддоны) двух основных типоразмеров: EUR (800 x 1200 x 150 мм) и FIN (1000 x 1200 x 150 мм).

В проектной документации заложены паллетные стеллажи СП 80 габаритами 2880(Д) x 1200(Ш) x 9100(В) мм. Всего 8 балочных ярусов

хранения плюс пол. Балка 2880 П 80 x 50 x 1,5 (3 поддона EUR\ 2 поддона FIN). Максимально допустимая нагрузка на ярус (пару балок) – 7600 кг. Стойки рамы Н-9100 (шаг перфорации 50 мм). Максимальная высота складирования до верхней отметки стойки рамы стеллажа – 9,1 м.

Исходя из высоты хранения, для подъема груза закладываются Ричтраки (высотные штабелеры) HELI CQD20-GB2S:

- грузоподъемность – 2000 кг;
- высота подъема – 12,5 м;
- ширина рабочего проезда с поддоном 800/1200 мм – 2200 мм;
- собственная масса – 3560 кг;
- аккумуляторная батарея.

Для зарядки аккумуляторных батарей запроектировано два помещения для зарядки электрокаров.

Для стирки спецодежды будет использована городская прачечная (через заключение договора на оказание услуг).

В проекте предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по охране труда.

Проектируемое здание склада №10 относится к 3-му классу по значимости. В технологической части проекта предусмотрены следующие мероприятия для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов во время строительства и в процессе эксплуатации:

- охранный и тревожный сигнализация;
- система охранного телевидения;
- система охранного освещения.

Антитеррористическая защищенность здания в процессе эксплуатации обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния компонентов системы антитеррористической защиты объекта, а также посредством текущих ремонтов оборудования.

Параметры и другие характеристики системы обеспечения антитеррористической защищенности объекта в процессе эксплуатации должны соответствовать требованиям проектной документации и документации нормативно-технического сопровождения обеспечения антитеррористической защищенности объектов в течение всего срока эксплуатации.

В проекте склада №10 на первом этаже предусмотрены 2 помещения охраны.

3.2.2.12 Проект организации строительства

Проектной документацией предусматривается строительство межрегионального товарно-оптового рынка. Склады №№ 7-10 по ул. Карьерная, в с. Чесноковка Уфимского района Республики Башкортостан.

Строительство предусматривается поточным методом с возможностью ввода объектов в эксплуатацию в четыре очереди:

- I очередь – склад № 7;
- II очередь – склад № 8;
- III очередь – склад № 9;
- IV очередь – склад № 10.

В соответствии с заданием на проектирование строительство осуществляется подрядным способом с привлечением генподрядной организации, которая имеет в своем распоряжении необходимые субподрядные организации и достаточно развитую производственную базу, обеспечивающую строительство данного объекта.

Снабжение строительства обеспечивается:

- электроэнергией – от проектируемых КТП; проектируемые КТП устанавливаются в подготовительный период строительства;
- водой – привозной технической и питьевой бутилированной;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров типа ЗИФ-55;
- источником противопожарного водоснабжения (наружного и внутреннего) являются пожарные резервуары;
- временная канализация – устанавливаются био-туалеты.

Для сварочных работ по трассам инженерных сетей предусматривается использовать сварочные агрегаты с двигателем внутреннего сгорания.

С учетом продолжительности строительства составных частей объекта и согласно организационно-технологической последовательности строительства ввода этих частей в эксплуатацию, общая продолжительность строительства проектируемого объекта составит 36 месяцев, в том числе подготовительный период 4 месяца.

Строительство ведется в технологической последовательности в соответствии с календарным планом в два периода: подготовительный и основной.

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству основных строительномонтажных работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- устройство временных внутриплощадочных дорог и проездов к площадке строительства и проектных дорог, используемых во время строительства;
- устройство инвентарных временных ограждений строительной площадки;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного, бытового и общественного назначения;

- устройство складских площадок и помещений для материалов, конструкций и оборудования;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами связи;

Основной период строительства осуществляется в три этапа:

I этап – работы, связанные с возведением подземной части здания (земляные работы, устройство фундамента, выпусков и вводов инженерных коммуникаций, обратная засыпка фундамента);

II этап – работы, связанные с возведением надземной части здания (устройство каркаса здания, монтаж перекрытий и ферм покрытия, стеновых панелей, перегородок, устройство кровли, специальные работы);

III этап – отделочные работы.

Монтаж металлических конструкций и подача материалов при возведении надземной части зданий осуществляется стреловым самоходным гусеничным монтажным полноповоротным дизель-электрическим краном РДК-25 и автомобильным краном КС-3575. Для монтажа конструкций и подачи материалов применять типовую оснастку.

Все строительные и монтажные работы выполняются в строгом соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 и СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» и разработанных проектов производства работ.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ, в опасных зонах монтажных кранов категорически запрещается.

Колодцы инженерных сетей так же должны быть ограждены, а люки закрыты.

При монтажных работах производство каких-либо работ на всех нижележащих этажах запрещается. Запрещается также перемещать грузы над блок-секцией, в которой производятся сантехнические, электромонтажные, отделочные и другие работы.

При возведении стен необходимо установить защитные козырьки по периметру зданий.

Перед эксплуатацией грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и монтажного оснащения необходимо их проверить и испытать согласно правилам Гостройтехнадзора.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать щиты-стенды с полным набором пожарного инвентаря.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждений, освещение и т.д.). Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания, отдыха.

При производстве строительного-монтажных работ не допускать запыленности и загазованности воздуха. Не допускается при уборке строительного мусора сбрасывать его с этажей без применения мусоропроводов и бункеров-накопителей. Уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны производить регулярно.

Мусор вывозить в установленные органом местного самоуправления места и сроки. Вывозку строительного мусора производить регулярно, сжигать его на строительной площадке запрещается.

У бытовых помещений предусмотрены био-туалеты.

Складирование материалов и изделий должно осуществляться на специально отведённых площадках, движение машин и механизмов в местах, предусмотренных проектом.

Деревья, находящиеся на территории стройплощадки, но не мешающие выполнению строительного-монтажных работ, необходимо сохранить, предусмотрев их защиту.

В случае обнаружения в ходе работ объектов, имеющих историческую, культурную или иную ценность исполнитель работ приостанавливает ведущиеся работы и извещает об обнаруженных объектах учреждения и органы, предусмотренные законодательством.

Не допускать загрязнений земель на строительной площадке производственными отходами, а также сточными водами, для чего при необходимости предусмотреть обволоку участка строительства.

Произвести снятие и восстановление плодородного слоя земли.

При переводе строительной техники с летней эксплуатации на зимнюю и наоборот организовать сбор отработанных масел в специальные емкости, исключаящие загрязнение почвенного слоя грунта.

Выполнить рекультивацию земель, нарушенных в процессе строительства.

Контроль качества строительного-монтажных работ осуществляется специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

К мероприятиям, обеспечивающим наиболее высокий контроль качества строительства, относятся геодезические работы, которые должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве» и обеспечивать соответствие геометрических параметров и геодезических отметок проектным данным.

В состав геодезических работ входит:

- создание плано-высотного обоснования;
- вынос в натуру и закрепление основных осей;
- детальные разбивочные работы при выполнении нулевого цикла;
- детальные разбивочные работы при возведении надземной части;
- исполнительная съёмка геометрического положения смонтированных конструкций с составлением исполнительных схем.

Вынос разбивочных осей на все фундаменты выполнять от основных осей с помощью теодолита и рулетки и закреплять на поверхности бетона фундамента краской.

Исполнительные схемы прилагать к акту на приемку сооружения для последующих строительных работ.

Операционный контроль качества СМР выполняется производителями работ и мастерами. К проведению операционного контроля могут быть привлечены строительные (сварочные) лаборатории и геодезические службы.

Операционному контролю предшествует самоконтроль исполнителей, бригадиров, звеньевых и рабочих, обязанных обеспечивать качество выполняемых ими операций.

Основными рабочими документами при операционном контроле качества являются схемы операционного контроля качества, разрабатываемые в составе ППР, строительные нормы и правила.

Результаты операционного контроля фиксируются в журнале работ и учитываются при определении оценки качества работ.

При приемочном контроле производят проверку и оценку качества выполненных СМР, а также ответственных операций. Правила приемки регламентирует СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения».

Приемочный контроль смонтированных конструкций осуществляют согласно СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Наименование и количество основных строительных машин и механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проекта производства работ.

Источники электроснабжения, освещения строительной площадки, марка эл. проводов, а также трассировка временных коммуникаций указаны на стройгенплане.

Метод прокладки временного электрокабеля – надземный (воздушный).

Общее количество работающих – 68 человек.

Все предусмотренные временные здания приняты инвентарные, контейнерного типа. При отсутствии в подрядной организации приведенных в проекте инвентарных зданий они могут быть заменены в ППР с учетом обеспечения потребности.

3.2.2.13 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В разделе проведена оценка существующих природных условий района размещения проектируемого объекта, оценка воздействия проводимых работ на состояние окружающей среды.

Участок проектирования расположен возле трассы М5 около пересечения ее с трассой Р240 напротив озера Архимандритского с южной стороны от города Уфы в Республике Башкортостан, в 2,5 км севернее села Чесноковка.

Согласно письму из ГБУ Уфимская районная ветеринарная станция Республики Башкортостан в административных границах МР Уфимский

район Республики Башкортостан, и вблизи него, в радиусе 1 км, скотомогильники, биотермические ямы и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Согласно письму из Приволжскнедра месторождения полезных ископаемых, в т.ч. месторождения общераспространенных полезных ископаемых, питьевых подземных вод и лицензированные водозаборы, отсутствуют.

Участок предстоящей застройки частично находится в пределах III пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) водозабора «Участок Козарез - водозаборы Демский и Затонский» (недропользователь МУП «Уфаводоканал», лицензия УФА 00722 ВЭ).

Свалок, полигонов ТБО, отстойников и других потенциальных источников загрязнения на участке не находились. Утечек, прорывов каких-либо коммуникаций на данной территории не происходило.

На момент проведения инженерно-экологических изысканий на территории площадки изысканий отсутствуют полигоны твердых бытовых отходов, шлако- и хвостохранилища, отстойники, нефтехранилища и другие потенциальные источники загрязнения окружающей природной среды; визуально не наблюдаются признаки загрязнения природной среды (пятна мазута, химикатов, нефтепродуктов, мест хранения удобрений и т.д.).

Анализ промышленно-производственных, коммунально-складских, энергетических и других инженерных объектов, транспортных сооружений, крупных транспортных коммуникаций, (в т.ч. авиационных и железнодорожных) показал, что участок работ расположен вне промышленной зоны. В непосредственной близости отсутствуют транспортные сооружения, коммунально-складские, энергетические и другие инженерные объекты.

На участке работ и в непосредственной близости отсутствуют лесопарки, парки, водные объекты и ландшафтно-исторические объекты (охраняемые зоны памятников истории и культуры, усадеб, зон охраняемого ландшафта, и др.).

На складе хранения товаров будут храниться промышленные товары за исключением баллонов с горючими газами, легковоспламеняющихся жидкостей, аэрозольной и технической продукции.

Для доставки товара на предприятие используются еврофуры с высотой пола кузова автомобиля 1200 мм. Автофургоны разгружаются на склад через докшелтеры.

Для загрузки выгрузки пакетированных тарно-штучных грузов (уложенных на плоские или сетчатые поддоны) используются погрузчики или штабелера (в зависимости укладки поддонов в один ряд или штабелирования из двух поддонов). На складе товаров укладка поддонов с товаром в проходные стеллажи (выемка поддонов с товарами из стеллажей) ведется электроштабелерами.

Снабжение строительства электроэнергией, водой, сжатым воздухом обеспечивается:

- электроэнергией – от проектируемых КТП; проектируемые КТП устанавливаются в подготовительный период строительства;
- водой – привозной технической и питьевой бутилированной;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров типа ЗИФ-55.
- временная канализация – устанавливаются био-туалеты.

Источником противопожарного водоснабжения (наружного внутреннего) являются пожарные резервуары. От резервуаров вода подается в сеть погружными скважными насосами, расположенными в мокром колодце в сеть противопожарного водопровода В2.

При эксплуатации водоснабжение предусматривается водой привозной технической и питьевой бутилированной. Источником противопожарного водоснабжения (наружного внутреннего) являются пожарные резервуары.

Отведение бытовых сточных вод от сантехнических приборов предусматривается канализацией в накопительные резервуары.

Земли, на которых будет располагаться объект капитального строительства, относятся к землям поселений.

В качестве основных видов воздействий можно выделить:

- нарушения целостности геологической среды, гидрогеологического режима территории строительства и условий развития опасных экзогенных геологических процессов;
- механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова.

При соблюдении строительных регламентов и технологий значимые воздействия на геологическую среду и рельеф будут связаны с достаточно локальным характером нарушений геологической среды и исключительно на строительном этапе. Другим фактором негативного воздействия на геологическую среду является возможное химическое загрязнение грунтов и грунтового водоносного горизонта, которое может происходить при контакте загрязненной поверхности землеройных машин с ними, а также от случайных проливов ГСМ при проведении землеройных работ. В данном случае основным загрязнителем могут являться различные масла и другие нефтепродукты.

Проведение строительных работ будет сопровождаться механическим воздействием на почвенный покров ограниченной по площади территории. Наиболее масштабно при строительстве будут представлены механические нарушения почв при передвижении строительной техники и земляных работах, в данном случае может произойти уничтожение и почвенного покрова. Ущерб от таких работ при соблюдении границ строительной площадки можно считать незначительным.

Проведение на заключительном этапе строительства работ по благоустройству, включающих организацию газонов, полностью компенсирует ущерб от механических нарушений почвенного покрова.

После завершения планировочных работ на восстановленную поверхность наносится из резерва почвенный слой (суглинок гумуссированный) мощностью 20 см и проводится озеленение территории.

Территория вокруг проектируемых зданий благоустраивается путем устройства асфальтобетонного покрытия автодорог, площадок, тротуаров и отмосток, устройство газонов.

Загрязняющими веществами, которые непосредственно влияют на состояние воздушного бассейна, являются диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, оксид азота.

Протокол измерений химического анализа атмосферного воздуха приведён в разделе. В результате исследования концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе превышений ПДК по всем исследованным веществам, не отмечается.

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта строительства определялся на основе расчетов рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 06.06.2017 № 273 (МРР-2017).

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнены с использованием расчетных методов с применением нормативной литературы, утвержденной Государственным комитетом по гидрометеорологии и контролю природной среды и Главным управлением государственной экологической экспертизы.

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1.200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» Новая редакция) по санитарной классификации предприятий и производств площадка относится к V классу промышленных объектов и производств и имеет ориентировочную санитарно-защитную зону 50 м.

Ближайшие жилые дома с. Чесноковка находятся на расстоянии 2,5 км в южном направлении, с. Зубово – на расстоянии 1,6 км в юго-западном направлении. Ближайшие нормируемые объекты жилой зоны: гостиница «Отдых» расположена в западном направлении на расстоянии 1,1 км, сады (СНТ «Солнечная поляна-2») – в западном направлении, 1,2 км.

Проектом расчетной (предварительной) СЗЗ установлен размер расчетной СЗЗ 0м во всех направлениях от границы промплощадки. Экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» представлено.

По результатам анализа расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере можно сделать вывод: выбросы предприятия на период строительства и период эксплуатации не создают концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе расчетной (предварительной) СЗЗ для промплощадки предприятия, на границе жилого

дома (гостиница), превышающие ПДКм.р. атмосферного воздуха населенных мест и 0,8 ПДК на границе садов.

Расчет уровней шума и его распространение в жилой зоне выполнен с использованием программы Эколог-Шум, версия 2.4.2.4780. По результатам анализа расчетов уровня шумового воздействия предприятия, уровня звукового давления, создаваемого источниками шума предприятия, следует, что УЗД не превышает допустимые уровни шума в жилой зоне.

Проведена инвентаризация источников образования отходов. Отходы включены в Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Расчет нормативов образования отходов для проектируемого объекта проведен в соответствии с действующими методиками расчета объемов образования отходов.

Растительный покров площадки изысканий представлен в основном рудеральными видами. В пределах площадки не сохранилось условий для обитания большинства видов местной фауны. В целях предотвращения деградации и гибели объектов животного и растительного мира в результате строительства предлагается комплекс основных мероприятий:

- при выполнении работ необходимо проведение мероприятий, предотвращающих попадание строительных материалов, мусора и горюче-смазочных материалов на прилегающую территорию;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- складирование отходов только на площадках, имеющих твердое покрытие;
- оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв горюче-смазочными материалами; использование только исправной техники;
- по завершению строительства производится сбор строительных отходов.

Для предупреждения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;
- при случайном или аварийном разливе нефтепродукта на грунт механическое удаление пролитой жидкости, смешивание загрязненного грунта с сорбирующим материалом с последующим вывозом отхода специализированной организацией на обезвреживание.

В целях уменьшения загрязнения воздушной среды вредными выбросами проектом предусматриваются следующие технологические и специальные мероприятия:

- определение зоны распространения загрязняющих веществ от работы машин и механизмов на строительной площадке;
- определение общего количества загрязняющих веществ, которые могут поступить в атмосферу в течение строительства, и проведение расчетов платы за загрязнение;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- снижение количества одновременно работающих машин и механизмов (с учетом метеорологической обстановки).

Мероприятия по защите от шума на период строительства объекта:

- проведение работ только в рабочее время;
- использование рациональных режимов труда;
- применение малозумных технологических процессов, машин и оборудования;
- применение звукоизолирующих ограждений -кожухов, кабин для наблюдения за ходом технологического процесса;
- устройство звукопоглощающих облицовок и объемных поглотителей шума;
- применение вибропоглощения (достигается покрытием вибрирующих частей оборудования и машин специальными демпфирующими материалами, имеющими высокое внутреннее трение) и виброизоляции (для снижения уровня шума вибрирующие агрегаты устанавливают на амортизаторы или на специальные фундаменты);
- установка глушителей аэродинамического шума, создаваемого пневматическими ручными машинами, вентиляторами, компрессорными и другими технологическими установками;
- применение средств индивидуальной защиты от шума.

В соответствии с «Земельным кодексом РФ» предприятия при проведении строительных работ после их окончания приводят нарушенные почвы и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению.

Производство работ должно вестись с обязательным принятием природоохранных мер:

- максимально возможным сохранением естественного рельефа;
- недопущение слива в грунт ГСМ;
- организацией своевременного сбора строительного мусора и отходов в инвентарные контейнеры с последующей вывозкой для утилизации;
- транспортировкой сыпучих строительных материалов в контейнерах для уменьшения пылевыделения в атмосферу и загрязнения почвы;
- применением машин и механизмов с наименьшим удельным давлением на грунт для максимального сохранения существующего плодородного слоя почвы;

- поддержание всего транспортного парка в исправном состоянии, осуществление постоянного контроля на соответствие требованиям нормативов уровня выбросов в атмосферу окиси азота и угарного газа в составе выхлопных газов и регулировка двигателей;

- обслуживание, ремонт, заправка техники на специально оборудованных (с учетом экологических требований) площадках.

В целях предотвращения загрязнения и деградации земель, потерь плодородия почв, предусмотрено выполнить следующие природоохранные требования:

- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;

- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;

- исключение сброса и утечек горюче-смазочных материалов, неочищенных пром. стоков и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве всех объектов.

На период строительства подрядная строительная организация в соответствии с Законом Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, накопления всех видов отходов. Подрядчик приказами назначает ответственных за соблюдение природоохранного законодательства, за сбор, хранение и передачу отходов.

Места размещения образующихся в период строительства отходов определяет подрядная строительная организация на основании заключаемых ею договоров.

На площадке предприятия необходимо оборудовать места для складирования отходов. Сбор отходов и накопление партий для вывоза планируется осуществлять в границах существующего земельного участка.

Для сбора отходов предусмотрено использование:

- специальных площадок, имеющих системы защиты почв и подземных вод;

- емкостей предназначенных только для сбора отходов, металлических контейнеров под ТБО, металлических емкостей с крышками для сбора пожароопасных отходов, бочек, емкостей с крышками.

Предусмотренный арсенал средств для сбора вывозимых отходов позволяет исключить негативное воздействие мест сбора на окружающую природную среду и своевременно сформировать партии отходов для вывоза.

Проектом предусмотрена площадка с непроницаемым покрытием для установки контейнеров ТБО, площадка для строительного мусора. Бытовой мусор собирается и временно размещается в типовых контейнерах объемом 0,75 м³. Сбор и транспортировка отходов на свалку ТБО осуществляется самосвальным автотранспортом, оборудованным высокими бортами, исключающими потери и просыпания отходов. Сбор, размещение и утилизация ТБО проводится в соответствии с требованиями,

предусмотренными СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территории населенных мест». Площадка складирования оборудована подъездными путями для передвижных погрузочно-разгрузочных механизмов и автотранспорта.

Для охраны земель от засорения отходами производства и потребления на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- санация территории после окончания строительства;
- регулярная уборка площадок и прилегающей территории;
- складирование отходов потребления на полигоне твердых бытовых отходов;
- вывоз производственных отходов на переработку и утилизацию в специализированные организации;
- временное накопление отходов по месту в специальных контейнерах и на отведенных площадках.

Вывоз строительного мусора производить регулярно, сжигать мусор на строительной площадке запрещается. После окончания строительных работ предусмотрено убрать неиспользованные конструкции и оборудование, территорию очистить от остатков мусора и отходов.

При соблюдении всех этих мероприятий загрязнение территории может носить только точечный характер, ограниченный местами складирования отходов.

В процессе эксплуатации объекта образуются отходы производства и потребления.

Мероприятия по сбору, транспортировке и размещению отходов:

- складирование отходов предусматривается в контейнеры ТБО, обустроенные в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- вывоз осуществляется специальным муниципальным автотранспортом в сроки, предусмотренные санитарными правилами по утвержденным графикам;
- предусмотрен своевременный вывоз отходов в сроки, предусмотренные санитарными правилами по утвержденным графикам; срок хранения твердых бытовых отходов в холодное время года составляет не более трех суток, в теплое время года – не более одних суток (ежедневный вывоз);
- место и способ хранения отходов гарантирует сведение к минимуму риск возгорания отходов, недопущение замусоривания территории, удобство вывоза отходов;
- сбор и вывоз бытовых отходов осуществляется на полигон ТБО с соблюдением санитарных требований к транспортировке отходов.

В случае складирования отходов на стационарных складах и производственных помещениях должны быть обеспечены требования ГН 2.2.5.1313.-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

Вывоз отходов предусматривается на полигон ТБО, в специализированные организации по договорам, заключенным заказчиком.

Охрана подземных вод на территории Республики Башкортостан осуществляется по опорной государственной наблюдательной сети Башкирским республиканским центром мониторинга состояния недр ГУП «Башгеолцентр». Антропогенное загрязнение отслеживается по административному разделению службой мониторинга водных объектов в Минэкологии РБ.

Общая характеристика воздействия на окружающую среду, в т.ч. в районе размещения проектируемых объектов, содержится в ежегодно публикуемых специально уполномоченными органами Государственных докладах о состоянии окружающей природной среды Республики Башкортостан.

Охрана недр обеспечивается:

- предотвращением загрязнения территории при проведении работ;
- сбором и утилизацией отходов, образующихся при проведении работ по реконструкции объекта.

При строительстве объекта дополнительное химическое и микробиологическое загрязнения почвы и грунтов отсутствует.

Деревья, находящиеся на территории стройплощадки, но не мешающие выполнению строительно-монтажных работ, необходимо сохранить, предусмотрев их защиту.

Аварийные выбросы, сбросы исключены при выполнении заложенных в проекте мероприятий.

Для предупреждения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды необходимо предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- исключение мойки и ремонта машин и механизмов в непредусмотренных для этих целей местах;
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных для этого местах с последующей утилизацией и очисткой;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;
- при случайном или аварийном разливе нефтепродукта на грунт механическое удаление пролитой жидкости, смешивание загрязненного грунта с сорбирующим материалом с последующим вывозом смеси в специальные места захоронения отходов, согласованные с местными контролирующими органами.

Расчет компенсационных выплат проведен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

3.2.2.14 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

На проектируемом объекте для защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничения его последствий создается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного указанным Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Разработаны и согласованы специальные технические условия по обеспечению противопожарной защиты объекта. Необходимость разработки указанного документа обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к:

- системам автоматического обнаружения и тушения пожара для складов с высотой складирования грузов более 5,5 м (фактическая высота не превышает 8,0 м). Предусмотрены компенсирующие мероприятия и дополнительные требования пожарной безопасности:

1. Площадь помещений складов №№ 7-8 не превышает допустимую площадь пожарного отсека и составляет 8189,78 м². Склады №№ 9-10 разделены на два пожарных отсека противопожарной стеной 1-го типа с площадью пожарного отсека не более 5732,85 м².

2. В складах №№ 7-8 и №№ 9-10 предусмотрены антресоли с размещением в них бытовых помещений и помещений для административного персонала склада.

3. Здания складов приняты II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, и оборудованы:

- автоматической пожарной сигнализацией с выводом сигнала на пульт службы «01»;
- системой противодымной защиты;
- системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа;
- наружным и внутренним противопожарным водопроводом.

3. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

4. Для защиты помещений и (или) зон, в которых предусматривается размещение стеллажей высотой более 5,5 м для хранения горючих материалов и негорючих материалов в горючей упаковке, применяются ЛДПИ и извещатели пламени. Излучатели и приемники ЛДПИ устанавливаются на стенах или конструкциях пространственной фермы в один ярус таким образом, чтобы их оптическая ось проходила на расстоянии не менее 0,1 м и не более 0,6 м от уровня перекрытия.

5. Конструкции стеллажей предусматриваются из негорючих материалов (НГ). Строительные конструкции здания соответствуют классу конструктивной пожарной опасности К0.

6. Представлено расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404.

При расчете пожарного риска принималось во внимание отсутствие автоматической установки пожаротушения, в том числе в стеллажах, с устройством самих стеллажей без автоматической пожарной сигнализации, горизонтальных экранов, а также невыполнение требований к проходам в них.

7. Расстояние от объекта до пожарной части обеспечивает прибытие первых пожарных подразделений в пределах 10 минут.

8. В складских помещениях не допускается хранение баллонов с горючими газами, легковоспламеняющимися жидкостями и горючими жидкостями, аэрозольной и пиротехнической продукцией.

9. Кроме того, в здании склада предусматривается увеличенный на 50% запас первичных средств пожаротушения, способный ликвидировать пожар.

10. На объекте создается добровольная пожарная дружина.

11. Для объекта разрабатываются и согласовываются в установленном порядке специальные правила пожарной безопасности, а также планы пожаротушения объекта.

Противопожарные расстояния на объекте защиты соответствуют требованиям главы 16 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008, СП 4.13130.2013 и обеспечивают нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Расстояния между зданиями составляют:

- между проектируемыми складами (II степени огнестойкости, класса С0) – не менее 9 м;

- от проектируемых складов (II степени огнестойкости, класса С0) до существующих складов (IV степени огнестойкости, класса С1) – не менее 12 м;

- от проектируемых складов (II степени огнестойкости, класса С0) до проектируемых ТП (IV степени огнестойкости, класса С1) – не менее 12 м.

Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, установленных на проектируемых сетях водопровода. Источником наружного пожаротушения являются проектируемые пожарные резервуары общим объемом 630 м³ (10х63 м³).

Пожарные гидранты расположены не далее 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5,0 м к стенам здания. У гидрантов установлены указатели в соответствии с 8.6 СП 8.13130.2009. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение обслуживаемого здания или его части не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 40 л/с.

При расположении зданий и сооружений на участке предусмотрен беспрепятственный доступ пожарной техники. Подъезд к зданию осуществляется с федеральной трассы М5. Подъезд к зданиям предусмотрен со всех сторон. Ширина проездов составляет не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края проезда до стен зданий принято 5,0-8,0 м.

Размеры проездов, разворотной площадки, радиусы закруглений проезжей части приняты оптимальными и обеспечивающими необходимый маневр пожарной техники. Проезды, отмотки приняты асфальтобетонными.

Время прибытия первого подразделения пожарной охраны не превышает 10 минут.

Здания складов №№ 7 и 8 – односекционные, здания складов №№ 9 и 10 – двухсекционные, одноэтажные, с антресолюю, на которой расположены служебные и бытовые помещения склада. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника помещений, находящихся на антресоли – 7,7 м.

На отметке 0,000 проектируемого здания расположено само помещение склада, а также вестибюли, комнаты охраны, туалеты и помещения уборочного инвентаря для помещения склада. Высота помещения склада «в чистоте» – 12 м. Из него предусмотрены эвакуационные выходы на улицу: два на боковых фасадах и три на главном фасаде через вестибюли, в разных частях антресоли, которые предназначены для эвакуации с этого уровня здания.

Пол антресоли находится на отметке +5.600, высота помещений на ней «в чистоте» – 3 м. На этом уровне располагаются 2 гардеробные персонала, рассчитанные каждая на 25 человек, душевые, санузлы, комнаты приема пищи и комнаты персонала, рабочие комнаты экспедиторов, серверная, электрощитовая, котельная и помещения уборочного инвентаря для бытовой части здания. С антресолюю первый этаж связывают три лестничные клетки, расположенные рассредоточено, в разных частях антресоли, которые предназначены для эвакуации с этого уровня здания.

Между зданиями складов №№ 7 и 8 предусмотрена противопожарная стена 1-го типа. Площадь пожарных отсеков складов №№ 7 и 8 составляет не более 8189,78 м², что соответствует требованиям т. 6.3 СП 2.13130.2012.

Между зданиями складов №№ 9 и 10 предусмотрена противопожарная стена 1-го типа. Здания складов №№ 9 и 10 разделены на пожарные отсеки площадью не более 5732,85 м² противопожарными стенами 1-го типа.

Административно-бытовыестройки отделены от складских помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа.

Помещения для зарядки аккумуляторов отделены от остальных складских помещений противопожарными стенами 2-го типа (предел огнестойкости REI 45) и перекрытиями 3-го типа (предел огнестойкости REI 45) и имеют обособленный выход.

Пожарно-технические характеристики зданий:

- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2;
- степень огнестойкости – II;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0.

Уровень ответственности здания – нормальный.

Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты не менее:

- несущие элементы – R 90;

- наружные ненесущие стены – E 15;
- перекрытия – REI 45;
- настилы (в том числе с утеплителем) бесчердачных покрытий – RE 15;
- фермы, балки, прогоны бесчердачных покрытий – R 15;
- внутренние стены лестничных клеток – REI 90;
- марши и площадки лестниц лестничных клеток – R 60.

Пожароопасные подсобные, технические и складские помещения категорий В1-В3 отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости EI 30.

Помещение серверной выделено противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 3-го типа, заполнение проемов в противопожарных перегородках предусмотрено сертифицированными противопожарными дверями 2-типа с пределом огнестойкости EI 30, предусмотрена установка клапанов 2-го типа на системе вентиляции.

Класс пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий пола на путях эвакуации принят не более, указанного в табл. 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ, пожарная опасность отделочных материалов на путях эвакуации принята не более, указанной в п.4.3.2 СП 1.13130.2009. Стены лестничных маршей предусмотрено отделать материалами с характеристиками, соответствующими требованиям табл. 28 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

На трубопроводах внутренней канализации в местах пересечения ограждающих строительных конструкций (в перекрытиях) установлены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Ширина путей эвакуации принята не менее 1,2 м с учетом открывающихся дверей в коридоры.

Количество и расположение путей эвакуации и эвакуационных выходов принято:

- из помещений склада – пять выходов непосредственно наружу;
- со вторых этажей – три выхода через обособленные лестничные клетки.

Расстояние по путям эвакуации до лестничных клеток не превышает указанных в табл. 24, табл. 29 СП 1.13130.2009.

Высота эвакуационных выходов из помещений в свету – не менее 1,9 м, ширина – не менее 0,8 м. Во всех случаях ширина эвакуационного выхода принята такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Ширина эвакуационных выходов из здания на первом этаже – не менее 1,2 м в свету. Высота эвакуационных выходов из здания – не менее 1,9 м.

Ширина маршей лестничных клеток составляет не менее 1,35 м. Уклон внутренних лестниц составляет 1:2. На лестничных маршах и площадках предусмотрены ограждения с поручнями.

Двери в поэтажных лестничных клетках и двери, разделяющие поэтажные коридоры на зоны, приняты samozакрывающиеся с уплотнением в притворах и открываются по ходу эвакуации.

На путях эвакуации и лестничных клетках отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2,0 м, газопроводы и трубопроводы с горючими газами, а также встроенные шкафы.

Отопительные приборы не выступают от плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы на путях эвакуации. Отопительные приборы, находящиеся на путях эвакуации на отм. менее 2,2 м от поверхности пола, размещаются в нишах.

Направления открывания дверей в тамбурах на первом этаже, в лестничных клетках на втором этаже проектируемого здания приняты по направлению выхода из здания.

Предусмотрено устройством аварийного освещения на путях эвакуации.

Все помещения оборудуются огнетушителями по нормам, изложенным в прил. 1 к «Правилам противопожарного режима в РФ» (ППР в РФ).

На лестничных клетках расположены окна, открываемые изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления менее 1,2 м², устройства для открывания этих окон расположены не выше 1,7 м от уровня пола этажа.

Для обеспечения деятельности пожарных подразделений предусмотрены следующие мероприятия:

а) для здания обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданию;
- наружных пожарных лестниц для подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на кровлю здания;
- противопожарного водопровода;
- системы противодымной защиты путей следования личного состава подразделений пожарной охраны внутри здания;

б) между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм;

- в здании с уклоном кровли не более 12 процентов включительно, высотой до карниза или верха наружной стены (парапета) более 10 м предусмотрен парапет высотой 600 мм в соответствии с требованиями пожарной безопасности, установленными ФЗ-123.

К системам противопожарного водоснабжения зданий обеспечен постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Выходы на кровлю предусмотрены по пожарным лестницам через каждые 200 м по периметру зданий.

Пожарные лестницы выполняются из негорючих материалов, располагаются не ближе 1,0 м от окон и рассчитаны на их использование пожарными подразделениями.

Для ориентировки подразделений противопожарной службы предусмотрены указатели типового образца.

Указатели размещаются на высоте 2,0-2,5 м на опорах или углах зданий.

Производственные и складские помещения зданий имеют следующие категории по взрывопожарной и пожарной опасности:

- склад – В3;
 - электрощитовая – В4;
 - КУИ – В4;
 - серверная – В4;
 - аккумуляторная – В3;
- отм +10,800:
- венткамера – Д;
 - котельная – Г.

Защите автоматической установкой пожарной сигнализации подлежат все помещения и коридоры, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, групповые туалетные, моечные и т.п.), теплового узла и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Помещений, подлежащих защите автоматической установкой пожаротушения, нет.

В проектируемом здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом воды (с учетом диаметра sprыска пожарного наконечника 18 мм) 2 струи – 5,7 л/с, с установкой пожарных кранов диаметром 65 мм с рукавом длиной 20 м и огнетушителей порошковых марки ОП-5(б).

Вода в сеть внутреннего пожарного водоснабжения подается от наружных резервуаров с помощью насосной станции в подземном исполнении.

Пожарные краны оборудованы кнопками пуска пожарных насосов.

Электроснабжение насосной пожаротушения выполнено от двух разных фидеров с установкой АВР.

Предусмотрено дымоудаление из помещений складов через противодымные люки с электрическим приводом.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются на 1-ом этаже. Связь между приборами системы пожарной сигнализации осуществляется по интерфейсу RS-485. Для организации пожарной сигнализации используются контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», в адресную линию связи которых подключаются адресные пожарные извещатели. В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты адресные дымовые извещатели «ИП-212-64», ручные адресные извещатели «ИПР 513-11». Для отображения состояния пожарных зон и устройств системы, для ручного управления приборами системы предусмотрено рабочее место оператора ОПС, СОУЭ с установленным ПО НВП «Болид» «Орион ПРО».

В помещениях объекта предусмотрена система оповещения о пожаре 2-го типа, на оборудовании Inter-M. СОУЭ включает 9 зон оповещения (с возможностью расширения до 16 зон).

Система обратной связи обеспечивается путем установки центрального пульта «Рупор-ДБ» и абонентских блоков «Рупор-ДТ» производства Рубеж. Также предусматривается вывод сигнала «Пожар» на пульт службы «01» путем установки ППК «Стрелец». Также предусмотрена интеграция системы СОУЭ с системой оповещения ГО и ЧС путем подключения существующего модуля JukeboxX Nano к системе СОУЭ. Базовое оборудование и микрофон устанавливаются на посту охраны на 1-ом этаже.

В коридорах и помещениях согласно планам расположения СОУЭ устанавливаются потолочные громкоговорители «С8-03А»

На путях эвакуации людей устанавливаются световые табло «Выход» и светоуказатели направления движения (оповещатели «Молния-12»), работающие без права отключения. Световые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2м от уровня пола, над дверным проемом. Светоуказатели направления движения крепятся на подвесах к лоткам систем противопожарной защиты.

Запуск СОУЭ осуществляется от системы пожарной сигнализации через блок контрольно пусковой «С2000-КПБ».

Все приборы пожарной сигнализации по надежности электроснабжения относятся к 1 категории.

Питание приборов системы пожарной сигнализации выполнено от двух независимых источников. Для обеспечения работы системы в дежурном режиме в течении 24 часов, а затем в тревожном режиме еще 1 часа.

Питание оборудования СОУЭ выполнено от двух независимых источников электропитания. В случае отключения промышленной сети 220В питание приборов осуществляется от двух аккумуляторов 26Ач.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(а)-FRLS, прокладываются в лотках, гофро-трубе, кабель-канале либо в стене в штробе.

Соединения и ответвления кабелей и проводов выполняются в коробках УК-2П.

Проходы кабеля через стены выполняются в стальной водогазопроводной трубе. Защитное заземление и зануление приборов выполняется в соответствии с ПУЭ.

Проектируемые системы АУПС и СОУЭ предназначены для:

- обнаружения первичных факторов пожара (дым) в контролируемых помещениях;
- обработки и предоставления в заданном виде извещения о пожаре персоналу, ведущее круглосуточное дежурство;
- отображение информации о работоспособности и неисправностях установки;
- формирования команд на включение системы оповещения о пожаре, отключение приточно-вытяжной вентиляции;
- сообщения людям информации о возникновении пожара и путях эвакуации.

Предусматривается пульт охраны и управления системами противопожарной защиты, в функции которого входят:

- управление системами противопожарной защиты;
- управление системами, не входящими в число систем противопожарной защиты, но связанные с обеспечением безопасности в здании при пожаре;
- координация действий всех служб, ответственных за обеспечение безопасности людей и ликвидацию пожара;
- круглосуточный автоматический контроль исправности оборудования всех систем противопожарной защиты;
- фиксирование всех поступающих сигналов и сохранение их в памяти контрольных приборов.

Пульты управления размещены в помещениях охраны и включают в себя управление следующими инженерно-техническими системами в случае возникновения пожара:

- автоматизацию отключения общеобменной вентиляции;
- автоматизацию включения дымоудаления;
- автоматической системой пожарной сигнализации;
- автоматической системой пожаротушения;
- включение системы оповещения людей при пожаре.

Кабельная проводка выполнена в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по обеспечению пожарной безопасности. Используются огнестойкие кабели с низким дымогазовыделением.

Руководители и должностные лица объекта обязаны:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке, в том числе ППР в РФ;
- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих противопожарных норм;
- разработать инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого пожароопасного помещения в соответствии с ППР в РФ;
- разработать инструкции по эксплуатации автоматических установок и систем противопожарной защиты;
- разработать поэтажные планы эвакуации на случай пожара из здания;
- в установленном порядке назначить лиц, ответственных за обеспечение пожарной безопасности помещений и инженерного оборудования;

- назначать лиц, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ;

- обеспечить помещения здания первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами ППР в РФ.

Руководители объекта, лица, ответственные за пожарную безопасность, руководители подразделений обязаны проходить периодическое обучение по программе пожарно-технического минимума.

Персонал объекта допускается к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

Проектом организации строительства предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- ответственным за пожарную безопасность на строительном объекте приказом назначается лицо из числа ИТР организации, производящей работы;

- при производстве строительно-монтажных работ пожарную безопасность на участке производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил противопожарного режима в РФ»;

- все рабочие, занятые на производстве, должны допускаться к работе только после прохождения инструктажа и дополнительного обучения по предупреждению и тушению возможных пожаров;

- территория строительной площадки должна быть обеспечена подъездами и подъездными дорогами с твёрдым покрытием;

- в ночное время дороги и подъезды на строительной площадке должны быть освещены;

- газовые баллоны надлежит хранить и применять в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001;

- при производстве работ в закрытых помещениях, емкостях, на высоте, в земле, в ППР должны быть предусмотрены мероприятия, позволяющие осуществлять эвакуацию людей в случае возникновения пожара или аварии;

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное электрооборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок», ПЭЭП;

- строительная площадка должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарём;

- пожарный щит, оборудованный противопожарным инвентарём, устанавливается на бытовых помещениях для рабочих;

- для отопления мобильных (инвентарных) зданий должны использоваться паровые и водяные калориферы и электронагреватели заводского изготовления;

- сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этой цели помещениях с центральным водяным отоплением либо с применением масляных обогревателей;
- с целью быстрого оповещения о пожаре и вызова пожарной охраны на строительной площадке должна быть телефонная связь, с возможностью доступа к телефонному аппарату в любое время суток;
- складирование сгораемых материалов и конструкций не предусмотрено, монтаж горючих материалов вести «с колёс»;
- при выполнении всех монтажных работ следует строго выполнять требования «Правил противопожарного режима в РФ»;
- установить у въездов на стройплощадку план пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114.82 с нанесёнными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами и подъездами, местоположением источников наружного и противопожарного водоснабжения, первичными средствами пожаротушения и средствами связи.

3.2.2.15 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Проектные решения обеспечивают для маломобильных групп населения (МГН):

- досягаемость места посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных);
- своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование (в том числе для самообслуживания).

Согласно заданию на проектирование проект межрегионального торгово-оптового рынка выполнен в соответствии с п. 7.1.2 СП 59.13330.2014 по варианту «Б» (разумное приспособление»). Предусмотрено обеспечение въезда маломобильных групп населения на территорию рынка на автомобилях и передвижение их по территории пешком и на инвалидных креслах.

Продольные уклоны пешеходных дорожек и тротуаров на территории рынка не превышают 5%. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,015 м.

Возле всех проектируемых зданий складов проектом предусмотрены парковочные места для временного хранения автомобилей, семь из которых предназначены для использования МГН и имеют размеры 6 x 3,6 м. Эти места расположены рядом с входами в здания.

3.2.2.16 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В процессе эксплуатации проектируемых объектов изменять конструктивные схемы несущего каркаса зданий не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений зданий, а также их внешнего обустройства, должно производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях зданий необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектным.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В зданиях запрещается: курение в местах общего пользования, применение открытого огня и проведение сварочных работ без наряда-допуска, загромождение и закрытие путей эвакуации.

Техническое обслуживание зданий включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий и их элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию приведен в рекомендуемом Приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания зданий осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию).

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляется путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

3.2.2.17 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Принятые составы ограждающих конструкций соответствуют требованиям пункта 5.1 СП 50.13330.2012 по тепловой защите здания.

Класс энергетической эффективности зданий – «С».

Здания оснащаются необходимыми приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Энергетические паспорта зданий представлены.

3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в проектную документацию не вносились.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.1.2 Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.1.3 Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий являются достаточными для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

- 4.2.1** Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.2** Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.3** Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.4** Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.5** Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.6** Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.7** Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.8** Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.9** Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.10** Подраздел «Система газоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.11** Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.12** Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.13** Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.14** Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.
- 4.2.15** Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.16 Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.17 Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

4.3 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Межрегиональный товарно-оптовый рынок. Склады 7-10 по ул. Карьерная, 7 в с. Чесноковка Уфимского района Республики Башкортостан» соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты:

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геодезические изыскания
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 Инженерно-геодезические изыскания
 № ГС-Э-60-1-2020) С.П. Демьянов



Вид инженерных изысканий: Инженерно-геологические изыскания
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 Инженерно-геологические изыскания
 № ГС-Э-56-1-1929) А.А. Кишеев



Вид инженерных изысканий: Инженерно-экологические изыскания
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 Инженерно-экологические изыскания
 № ГС-Э-9-1-0255) В.В. Запорожец



Продолжение подписного листа

Разделы: Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка; Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Технологические решения; Проект организации строительства; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

№ ГС-Э-74-2-2345)

Д. А. Розов

Разделы: Пояснительная записка; Система электроснабжения; Сети связи

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

№ ГС-Э-51-2-1888)

С. Б. Батышев

Разделы: Пояснительная записка; Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой пункт

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности водоснабжение, водоотведение и канализация

№ ГС-Э-14-2-0443)

А.В. Чекалкин

Разделы: Пояснительная записка; Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой пункт; Технологические решения

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности теплоснабжение вентиляция и кондиционирование

№ МС-Э-32-2-7802)

Л.Г. Бжилянская

Продолжение подписного листа

Разделы: Пояснительная записка; Система газоснабжения
Ведущий эксперт
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности
газоснабжение
№ МС-Э-32-2-7829)

Л.Ю. Усатник



Разделы: Пояснительная записка; Охрана окружающей среды
Ведущий эксперт
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности
Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая
безопасность № МС-Э-6-2-8110)

К.Г. Гейде



Разделы: Пояснительная записка; Система пожаротушения; Мероприятия по
обеспечению пожарной безопасности
Ведущий эксперт
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности
Пожарная безопасность
№ МС-Э-6-2-8111)

О.А. Натанин

