Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
"ПРОЕКТОР"
ИНН/КПП 2130140073/213001001, р/с 40702810323800000444 в Приволжском филиале ПАО РОСБАНК г. Нижний Новгород, к/с 30101810400000000747, БИК 042202747
428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Аркадия Гайдара, д. 5, пом. 1
тел.: (8352)27-68-80, e-mail: npo-proektor@mail.ru

СРО «Союз проектировщиков Поволжья»
Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009
Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

Заказчик – Казенное учреждение Чувашской Республики "Республиканская служба единого заказчика" Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики

СТРОИТЕЛЬСТВО МУСОРОСОРТИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ТВЁРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ МОЩНОСТЬЮ 30000 ТОНН В ГОД В МОРГАУШСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

280 – ПБ

Том 9

2023

Общество с ограниченной ответственностью
"Научно-проектная организация
" П Р О Е К Т О Р "

СРО «Союз проектировщиков Поволжья»
Регистрационный номер в гос. реестре: СРО-П-108-28122009
Регистрационный номер члена СРО: 124 от 09.10.2017г.

Заказчик – Казенное учреждение Чувашской Республики "Республиканская служба единого заказчика" Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики

СТРОИТЕЛЬСТВО МУСОРОСОРТИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ТВЁРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ МОЩНОСТЬЮ 30000 ТОНН В ГОД В МОРГАУШСКОМ МУНИЦИПАЛЬНОМ ОКРУГЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

280 – ПБ

Том 9

Директор **А.В. Титов**

ГИП **А.В. Титов**

2023

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
по объекту:
«Строительство мусоросортировочного комплекса твёрдых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Батыревском муниципальном округе Чувашской Республики»

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	280 - ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	280- ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	280 - АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
		Раздел 4. Конструктивные решения:	
4.1	280 - КР1	*Часть 1. Производственный (мусоросортировочный) корпус*	
4.2	280 - КР2	*Часть 2. Вспомогательные здания и сооружения*	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения:	
5.1	280 - ИОС1	*Подраздел 1. Система электроснабжения*	
5.2	280 - ИОС2	*Подраздел 2. Система водоснабжения*	
5.3	280 – ИОС3	*Подраздел 3. Система водоотведения*	
5.4	280 – ИОС4	*Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети*	
5.5	280 – ИОС5	*Подраздел 5. Сети связи*	
–	–	*Подраздел 6. Система газоснабжения*	Не разрабатывается
6	280 – ИОС6	Раздел 6. Технологические решения	
7	280 – ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8	280 – ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	280 – ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	280 – ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
–	–	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	Не разрабатывается
		Раздел 12. Смета на строительство объекта капитального строительства:	
12.1	280 – СМ1	*Часть 1. Пояснительная записка, сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметы*	
12.2	280 – СМ2	*Часть 2. Конъюнктурный анализ, прайс-листы*	
12.3	280 – СМ3	*Часть 3. Ведомость объемов работ*	
		Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации:	
13.1	280 - ЭЭ	*Часть 1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов*	
13.2	280 - РПР	*Часть 2. Расчет пожарных рисков*	

Согласован

Взам. Инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

280 – СП

ГИП	Титов		
Разработ.	Павлов		
Н.контроль	Семенов		

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «НПО «Проектор»

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
280-СП	Состав проектной документации	1
280-ПБ.С	Содержание тома	2
280-ПБ.ТЧ	Текстовая часть	3
Графическая часть (основные чертежи и схемы)		
280-ПБ л.1	Ситуационный план организации земельного участка, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения пожарных гидрантов. Схема эвакуации людей и материальных средств	
280-ПБ л.2	Контрольно-пропускной пункт (поз.2). Схема эвакуации	
280-ПБ л.3	Операторская с навесом (поз.3). Схема эвакуации	
280-ПБ л.4	Административно-бытовой корпус (поз.4). Схема эвакуации	
280-ПБ л.5	Производственный корпус (ПК) (поз.5). Схема эвакуации	
280-ПБ л.6	Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6). Схема эвакуации	
280-ПБ л.7	Контрольно-пропускной пункт (поз.2). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	
280-ПБ л.8	Операторская с навесом (поз.3). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	
280-ПБ л.9	Административно-бытовой корпус (поз.4). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	
280-ПБ л.10	Производственный корпус (ПК) (поз.5). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	
280-ПБ л.11	Производственный корпус (ПК) (поз.5). Структурная схема автоматического порошкового пожаротушения	
280-ПБ л.12	Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

280-ПБ.С

ГИП	Титов	
Разраб.	Егоров	
Н.контр.	Семенов	

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «НПО «Проектор»

Обозначение	Наименование	Примечание
280-ПБ л.13	Производственный корпус (ПК) (поз.5). Структурная схема внутреннего противопожарного водопровода	

Содержание

1 Перечень сокращений ... 3
2 Исходные данные для проектирования ... 3
3 Перечень нормативных документов ... 4
4 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта ... 5
5 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов ... 10
6 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определение проездов и подъездов для пожарной техники ... 20
6.1 Определение проездов и подъездов для пожарной техники ... 20
6.2 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению ... 29
7 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций ... 38
8 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара ... 54
9 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара. ... 69
10 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности ... 84
11 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией ... 87
12 Описание и обоснование противопожарной защиты ... 92
13 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты и его управления. Взаимодействия оборудования с инженерными системами зданий. Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты ... 138
14 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта ... 152

14.1 Основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте при строительстве..... 152
14.2 Основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте при эксплуатации объекта 155
15 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества .. 161
15.1 Разработка при необходимости дополнительных противопожарных мероприятий для приведения расчетной величины расчетного риска в соответствие с федеральным законодательством 163
16 Приложение А. Сертификат насосную станции полной заводской готовности блочно-модульной конструкции…….……..166

1 Перечень сокращений

НВП – научно-внедренческое предприятие;

СПС – автоматическая установка пожарной сигнализации;

СОУЭ – система оповещения и управления эвакуацией;

ОДС – оперативная диспетчерская служба.

2 Исходные данные для проектирования

Проектная документация по титулу «Строительство мусоросортировочного комплекса твёрдых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики» разрабатывается на основании:

- задания на проектирование.

Проектируемый объект в своем составе имеет следующие проектируемые здания:

- Контрольно-пропускной пункт (поз.2);
- Операторская с навесом (Пункт весового и радиационного контроля) (поз.3);
- Административно-бытовой корпус (поз.4);
- Производственный корпус (ПК) (поз.5);
- Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6).

Проектируемый объект в своем составе имеет следующие проектируемые наружные установки:

- Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7);
- Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12);
- Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13);
- Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14);
- Насосная станция технического водоснабжения (поз.15);
- Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16);
- Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17);
- Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18);
- Резервуар хранения питьевой воды (поз.19);
- Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20);

- Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21).

3 Перечень нормативных документов

Данный раздел проектной документации разработан на основании следующих законодательных и нормативно-методических документов:

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” (в ред. от 30.04.2021);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
3. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 30 июня 2009 г. № 382 “Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности”;
4. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.
5. Приложение к приказу МЧС России от 30.06.2009 № 382 “Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности”;
6. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
7. СП 1.13130.2020 “Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы”;
8. СП 2.13130.2020 “Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты”;
9. СП 3.13130.2009* “Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности”;
10. СП 4.13130.2013 “Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям”;
11. СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Нормы и правила проектирования";
12. СП 6.13130.2021 “Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности”;
13. СП 7.13130.2013 “Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопо-

жарные требования”;

14. СП 8.13130.2020 “Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности”;

15. СП 9.13130.2009 “Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации”;

16. СП 10.13130.2020 “Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности”;

17. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 года N 1479 "О противопожарном режиме";

18. СП 11.13130.2009 “Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения”

19. СП 12.13130.2009 “Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности”

20. “Правила устройства электроустановок” (далее ПУЭ), издание 7;

21. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;

22. СП 18.13330.2019 “СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий”;

23. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001;

24. СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84;

25. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;

26. СП 484.1311500.2020 “Свод правил. Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования”;

27. СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования".

4 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Системы противопожарной защиты, применяемые в проекте, включают в себя:

- автоматические установки пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- автоматическая установка порошкового пожаротушения (АУПТ);
- внутренний противопожарный водопровод;
- наружный противопожарный водопровод;
- электроснабжение СПС, СОУЭ, АУПТ, внутреннего противопожарного водопровода по 1-й категории надежности;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Системы противопожарной защиты, применяемые в проекте, включают в себя:

- автоматические установки пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- наружный противопожарный водопровод;
- электроснабжение СПС, СОУЭ по 1-й категории надежности;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Операторская с навесом (поз.3)

Системы противопожарной защиты, применяемые в проекте, включают в себя:

- автоматические установки пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- наружный противопожарный водопровод;
- электроснабжение СПС, СОУЭ по 1-й категории надежности;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;

- устройства ограничения распространения возгорания.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Системы противопожарной защиты, применяемые в проекте, включают в себя:

- автоматические установки пожарной сигнализации (СПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- наружный противопожарный водопровод;
- электроснабжение СПС, СОУЭ по 1-й категории надежности;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Системы противопожарной защиты здания, применяемые в проекте, включают в себя:

- автоматические установки пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);
- электроснабжение СПС и СОУЭ по 1-й категории надежности;
- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

- наружный противопожарный водопровод;

- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

- наружный противопожарный водопровод;
- использование строительных материалов с нормированными показателями пожарной опасности;
- применение огнезащитных красок и составов;
- устройства ограничения распространения возгорания.

5 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Степень огнестойкости здания по таблице 21 [1] относится к III степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0.

Категории здания по пожарной опасности – В.

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф5.1 - производственные здания, сооружения.

На основании определения III степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания С0, категории здания по пожарной опасности – В по п. 6.1.2, 6.1.3, 6.1.5, табл. 3 [10] минимальное расстояние до зданий (сооружений, наружных установок) в предела территории указано в таблице ниже:

Номер по плану	Здание (сооружение, наружная установка)	Расстояние до описываемого здания (сооружения, наружной установки)	Расстояние по нормативу (сооружения, наружной установки) не менее
2	**Контрольно-пропускной пункт** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной	74,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

	опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3		
3	**Операторская с навесом** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	41,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
4	**Административно-бытовой корпус** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	27,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
6	**Трансформаторная подстанция (КТПН)** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1	22,5 м	9 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

Расстояние от открытых парковочных мест для легкового автотранспорта до здания III степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности - С0 более 9 м (согласно п.п.а) п.6.1.48 [10]).

На расстоянии 150 м (что соответствует максимально требуемым значениям противопожарных расстояний, установленных ст.71 табл.15 [1]) от Объекта автозаправочные станции (АЗС, АГЗС, КриоАЗС и т.д.) отсутствуют.

Расстояние от объекта до существующих объектов на сети газопотребления и газораспределения и лесных массивов составляет:

- до ГРП, ГРПБ, ШРП с давлением газа на вводе до 0,6 МПа не менее 10 м, с давлением газа на вводе св 0,6 МПа до 1,2 МПА - не менее 15 м (п.6.7.6 табл.30 [10]);

- до границ лесного массива хвойных пород – не менее 100 м, смешанных пород – не менее 50 м, а до лиственных пород - не менее 20 м (п.6.1.6 [10]).

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Степень огнестойкости зданий по таблице 21 [1] относится к IV степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

На основании определения IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания С0 по п. 6.1.2, 6.1.3, 6.1.5, табл. 3 [10] минимальное расстояние до зданий (сооружений, наружных установок) в предела территории указано в таблице ниже:

Номер по плану	Здание (сооружение, наружная установка)	Расстояние до описываемого здания (сооружения, наружной установки)	Расстояние по нормативу (сооружения, наружной установки) не менее
5	**Производственный корпус (ПК)** Степень огнестойкости - III. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1	74,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
3	**Операторская с навесом** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	29,0 м	18 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
4	**Административно-бытовой корпус** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	33,5 м	18 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
6	**Трансформаторная подстанция (КТПН)** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной	84,5 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

	опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1		

Расстояние от открытых парковочных мест для легкового автотранспорта до здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности - С0 более 12 м (согласно п.п.а) п.6.1.48 [10]).

На расстоянии 150 м (что соответствует максимально требуемым значениям противопожарных расстояний, установленных ст.71 табл.15 [1]) от Объекта автозаправочные станции (АЗС, АГЗС, КриоАЗС и т.д.) отсутствуют.

Расстояние от объекта до существующих объектов на сети газопотребления и газораспределения и лесных массивов составляет:

- до ГРП, ГРПБ, ШРП с давлением газа на вводе до 0,6 МПа не менее 10 м, с давлением газа на вводе св 0,6 МПа до 1,2 МПА - не менее 15 м (п.6.7.6 табл.30 [10]);

- до границ лесного массива хвойных пород – не менее 100 м, смешанных пород – не менее 50 м, а до лиственных пород - не менее 20 м (п.6.1.6 [10]).

Операторская с навесом (поз.3)

Степень огнестойкости зданий по таблице 21 [1] относится к IV степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

На основании определения IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания С0 по п. 6.1.2, 6.1.3, 6.1.5, табл. 3 [10] минимальное расстояние до зданий (сооружений, наружных установок) в предела территории указано в таблице ниже:

Номер по плану	Здание (сооружение, наружная установка)	Расстояние до описываемого здания (сооружения, наружной установки)	Расстояние по нормативу (сооружения, наружной установки) не менее
5	**Производственный корпус (ПК)**	41,0 м	12 м согласно

	Степень огнестойкости - III. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1		п.6.1.2 таблица 3 [10]
2	**Контрольно-пропускной пункт** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	29,0 м	18 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
4	**Административно-бытовой корпус** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	20,0 м	18 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
6	**Трансформаторная подстанция (КТПН)** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1	68,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

Расстояние от открытых парковочных мест для легкового автотранспорта до здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности - С0 более 12 м (согласно п.п.а) п.6.1.48 [10]).

На расстоянии 150 м (что соответствует максимально требуемым значениям противопожарных расстояний, установленных ст.71 табл.15 [1]) от Объекта автозаправочные станции (АЗС, АГЗС, КриоАЗС и т.д.) отсутствуют.

Расстояние от объекта до существующих объектов на сети газопотребления и газораспределения и лесных массивов составляет:

- до ГРП, ГРПБ, ШРП с давлением газа на вводе до 0,6 МПа не менее 10 м, с давлением газа на вводе св 0,6 МПа до 1,2 МПА - не менее 15 м (п.6.7.6 табл.30 [10]);

- до границ лесного массива хвойных пород – не менее 100 м, смешанных пород – не менее 50 м, а до лиственных пород - не менее 20 м (п.6.1.6 [10]).

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Степень огнестойкости зданий по таблице 21 [1] относится к IV степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

На основании определения IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания С0 по п. 6.1.2, 6.1.3, 6.1.5, табл. 3 [10] минимальное расстояние до зданий (сооружений, наружных установок) в предела территории указано в таблице ниже:

Номер по плану	Здание (сооружение, наружная установка)	Расстояние до описываемого здания (сооружения, наружной установки)	Расстояние по нормативу (сооружения, наружной установки) не менее
5	**Производственный корпус (ПК)** Степень огнестойкости - III. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1	27,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
2	**Контрольно-пропускной пункт** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	33,5 м	18 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
3	**Операторская с навесом** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	20,0 м	18 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

6	**Трансформаторная подстанция (КТПН)** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1	25,5 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

Расстояние от открытых парковочных мест для легкового автотранспорта до здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности - С0 более 12 м (согласно п.п.а) п.6.1.48 [10]).

На расстоянии 150 м (что соответствует максимально требуемым значениям противопожарных расстояний, установленных ст.71 табл.15 [1]) от Объекта автозаправочные станции (АЗС, АГЗС, КриоАЗС и т.д.) отсутствуют.

Расстояние от объекта до существующих объектов на сети газопотребления и газораспределения и лесных массивов составляет:

- до ГРП, ГРПБ, ШРП с давлением газа на вводе до 0,6 МПа не менее 10 м, с давлением газа на вводе св 0,6 МПа до 1,2 МПА - не менее 15 м (п.6.7.6 табл.30 [10]);

- до границ лесного массива хвойных пород – не менее 100 м, смешанных пород – не менее 50 м, а до лиственных пород - не менее 20 м (п.6.1.6 [10]).

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Степень огнестойкости здания по таблице 21 [1] относится к IV степени огнестойкости.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0.

Категория по пожарной опасности – В.

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф5.1 - производственные здания, сооружения.

На основании определения IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности здания С0, категории здания по пожарной опасности – В по п. 6.1.2, 6.1.3, 6.1.5, табл. 3 [10] минимальное расстояние до зданий (сооружений, наружных установок) в предела территории указано в таблице ниже:

Номер по плану	Здание (сооружение, наружная установка)	Расстояние до описываемого здания (сооружения, наружной	Расстояние по нормативу (сооружения, наружной установки) не менее

		установки)	
5	**Производственный корпус (ПК)** Степень огнестойкости - III. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – В. Классов функциональной пожарной опасности Ф5.1	22,5 м	9 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
2	**Контрольно-пропускной пункт** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	84,5 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
3	**Операторская с навесом** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	68,0 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]
4	**Административно-бытовой корпус** Степень огнестойкости - IV. Класс конструктивной пожарной опасности - С0. Категории здания по пожарной опасности – не определена. Классов функциональной пожарной опасности Ф4.3	25,5 м	12 м согласно п.6.1.2 таблица 3 [10]

Расстояние от открытых парковочных мест для легкового автотранспорта до здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности - С0 более 12 м (согласно п.п.а) п.6.1.48 [10]).

На расстоянии 150 м (что соответствует максимально требуемым значениям противопожарных расстояний, установленных ст.71 табл.15 [1]) от Объекта автозаправочные станции (АЗС, АГЗС, КриоАЗС и т.д.) отсутствуют.

Расстояние от объекта до существующих объектов на сети газопотребления и газораспределения и лесных массивов составляет:

- до ГРП, ГРПБ, ШРП с давлением газа на вводе до 0,6 МПа не менее 10 м, с давлением газа на вводе св 0,6 МПа до 1,2 МПА - не менее 15 м (п.6.7.6 табл.30 [10]);

- до границ лесного массива хвойных пород – не менее 100 м, смешанных пород – не

менее 50 м, а до лиственных пород - не менее 20 м (п.6.1.6 [10]).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Вн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные расстояния от зданий и сооружений до наружной установки не нормируется.

6 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определение проездов и подъездов для пожарной техники

6.1 Определение проездов и подъездов для пожарной техники

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф5.1 - производственные здания, сооружения.

Высота отапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня потолка последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 11,09 м (средняя высота согласно примечания * к таблице 6.1 п.6.1.1 [8]).

Высота отапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до карниза составляет 10,58 м.

Высота неотапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня потолка последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 13,99 м (средняя высота согласно примечания * к таблице 6.1 п.6.1.1 [8]).

Высота неотапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до карниза составляет 12,09 м.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф5.1 – производственные здания, обеспечен с двух продольных сторон по дорогам с твердым покрытием, так как здание имеет ширину более 18 м (согласно п.8.2.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 10 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Высота здания (Ф4.3), определяющаяся высотой расположения карниза, составляет 3,21 м.

Высота здания (Ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня низа оконного проема последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 0,95 м.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м согласно п.8.6 [10].

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф4.3 – офисы, обеспечен с одной продольной стороны, так как здание имеет один этаж, по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 8 м и не менее 5 м (соответствует п.8.8 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п.8.1.7 [10]).

Операторская с навесом (поз.3)

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Высота здания (Ф4.3), определяющаяся высотой расположения карниза, составляет 3,21 м.

Высота здания (Ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня низа оконного проема последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 0,95 м.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м согласно п.8.6 [10].

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф4.3 – офисы, обеспечен с одной продольной стороны, так как здание имеет один этаж, по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 8 м и не менее 5 м (соответ-

ствует п.8.8 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п.8.1.7 [10]).

Административно-бытовой корпус (поз.4)

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф4.3 - здания органов управления учреждений, проектно-конструкторских организаций, информационных и редакционно-издательских организаций, научных организаций, банков, контор, офисов (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Высота здания (Ф4.3), определяющаяся высотой расположения карниза, составляет 3,21 м.

Высота здания (Ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня низа оконного проема последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 0,95 м.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м согласно п.8.6 [10].

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф4.3 – офисы, обеспечен с одной продольной стороны, так как здание имеет один этаж, по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 8 м и не менее 5 м (соответствует п.8.8 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п.8.1.7 [10]).

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф5.1 - производственные здания, сооружения.

Высота здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня потолка последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 2,65 м.

Высота здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до карниза составляет 3,89 м.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф5.1 – производственные здания, обеспечен с одной продольной стороны по дорогам с твердым покрытием, так как здание имеет ширину менее 18 м (согласно п.8.2.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам

с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций

(мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин обеспечен с одной стороны наружной установки по дорогам

с твердым покрытием.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

6.2 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению

Наружный противопожарный водопровод на территории предприятия

Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий и сооружений приняты в соответствии с [14].

Наибольший расход воды на наружное пожаротушение зданий – 30 л/с, расход воды на внутреннее пожаротушение зданий – 6,4 (2х3,2) л/с, длительность тушения из пожарных гидрантов – 3 часа, длительность тушения из пожарных кранов – 1 час. В случае пожара потребует 3*3,6*30,0 + 1*3,6*(2*3,2) = 347,04 куб.м воды.

Наружное пожаротушение осуществляется от четырех проектируемых резервуаров (поз. 16) (согласно п.10.3 [14]), заглубленных на глубину промерзания грунта (2,1 м) с наличием утепления горловины (согласно п.10.10 [14]), емк. 100 м3 каждый при помощи насосной станции наружного пожаротушения (поз.17).

Так как непосредственный забор воды из пожарных резервуаров автонасосами или мотопомпами затруднен, на территории предусмотрен приемный колодец объемом не менее 3 м3. Диаметр трубопровода, соединяющего резервуары с приемным колодцем, принимать из условия пропуска расчетного расхода воды на наружное пожаротушение, но не менее 200 мм. Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе установлен колодец с задвижкой, штурвал которой выведен под крышку люка (согласно п.10.6 и п.10.7 [14]).

Предусмотрено оборудование пожарных резервуаров площадкой с твердым покрытием размером не менее 12 на 12 метров, обеспечивающим расстояние от края площадки для установки пожарных машин до водозаборных горловин резервуаров не менее 2,5 метра (согласно п.10.10 и п.8.8 [14]).

Для заполнения четырех пожарных резервуаров объекта объемом не менее 86,76

куб.м. потребуется не более 24 часов (согласно п.5.8 [14], так как объект является промышленным предприятием со зданиями категорий В по пожарной и взрывопожарной опасности).

Источником заполнение противопожарных емкостей на объекте будет скважина технического водоснабжения на территории предприятия, а также по договору ООО "Моргаушский водоканал" с. Моргауши с имеющимися на ее балансе автоцистарнами АЦ 465216-17 МАЗ-6312В9 в количестве не менее двух автоцистерн с объемом 17 куб.м.

Расстояние от ООО "Моргаушский водоканал" до объекта – 4,4 км, время заполнение - 30 минут, время в пути от ООО "Моргаушский водоканал" до объекта – 7,5 минут, 30 минут заполнение емкостей на объекте, время в пути от объекта до ООО "Моргаушский водоканал" - 7,5 минут, итого общее время цикла движения одной цистерны – 30 + 7,5 + 30 + 7,5 = 75 минуты = 1,25 часа.

Для заполнения четырех пожарных резервуаров объекта объемом не менее 86,76 куб.м. потребуется время заполнение при учете работы четырех автоцистерн равное (86,76 куб.м.*4 резервуара) / 17 куб.м. * 1,25 часа / 2 автоцистерны = 12,31 часа, то есть не более 24 часов.

Насосная станция наружного и внутреннего пожаротушения (поз.17), подающая воду непосредственно в сеть противопожарного водопровода, относится к I категории (согласно п.7.2 [14]).

Количество всасывающих линий к насосной станции независимо от числа и групп установленных насосов, выполнено не менее двух (согласно п.7.5 [14]).

Количество напорных линий от насосных станций I и II категорий выполнено не менее двух (согласно п.7.6 [14]).

При выключении одной всасывающей линии насосной станции, остальные рассчитаны на пропуск полного расчетного расхода воды на тушение пожара (согласно п.7.7 [14]).

В насосной установке предусмотрен один резервный насосный агрегат, который обеспечивает максимальные расчетные значения подачи и напора наиболее производительного насосного агрегата. Резервный насосный агрегат автоматически включается при невыходе на рабочий режим, аварийном отключении или несрабатывании любого из основных насосных агрегатов (согласно п.12.3 [16]).

Насосная станции выполнена полной заводской готовности блочно-модульной конструкции и соответствует Техническому регламенту Таможенного Союза от 18 октября 2011 г. ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (согласно п.12.37 [16]) (указан в приложении А текущего раздела).

Температура воздуха в насосной станции предусмотрена от 5°С до 35°С включительно, относительная влажность воздуха - не более 80% при 25°С (согласно п.12.12 [16]).

Рабочее и аварийное освещение принято по СП 52.13330 (согласно п.12.13 [16]).

Насосная станция оборудована телефонной связью в виде радиосвязи (рации) с помещением пожарного поста (согласно п.12.14 [16]).

Рядом с насосной станцией выполнено световое табло «Насосная станция пожаротушения», подключенное к аварийному освещению (согласно п.12.15 [16]).

Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков должно обеспечивать подачу расчетного расхода огнетушащего вещества (согласно п.12.17 [16]).

Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой или расположены в нишах, имеющих металлические дверцы с внутренними замками, закрываемыми на ключ (один из ключей должен находиться в пожарной части, обслуживающей данный объект). Трубопроводная линия от патрубка имеют возможность подсоединения, как на вход насосов, так и в подводящий трубопровод (согласно п.12.17 [16]).

Патрубки с соединительными головками, выведенные наружу здания, располагаются в местах, удобных для подъезда пожарных автомобилей, и оборудованных световыми указателями и пиктограммами. Место вывода патрубков с соединительными головками выполнено удобным для установки не менее двух пожарных автомобилей и располагается на высоте (1,50±0,15) м относительно горизонтальной оси клапана и на расстоянии не более 150 м от пожарных гидрантов (согласно п.12.18 [16]).

В заглубленной насосной станции предусмотрены мероприятия, направленные против возможного затопления насосных агрегатов при аварии в пределах машинного зала на самом большом по производительности насосе, а также на запорной арматуре или трубопроводе путем реализации следующих положений (согласно п.12.22 [16]):

- расположения электродвигателей насосов на высоте не менее 0,5 м от пола машинного зала;
- самотечного выпуска аварийного количества воды в канализацию или на поверхность земли;
- откачки воды из приямка специальными или основными насосами производственного назначения.

Для стока воды полы и каналы машинного зала выполнены с уклоном к сборному приямку. Так предусматривается установка дренажных насосов (согласно п.12.23 [16]).

В заглубленной подземной насосной станции количество дренажных насосов выполнено не менее двух штук с запиткой по I категории электроснабжения (согласно п.12.23 [16]).

Количество входных всасывающих трубопроводов к насосной установке выполнено не менее двух. При отключении одного из входных всасывающих трубопроводов остальные рассчитаны на пропуск полного расчетного расхода воды (согласно п.12.27 [16]).

На напорной линии у каждого насоса предусматривается манометр, обратный клапан, запорное устройство, а на всасывающей - запорное устройство и манометр (согласно п.12.30 [16]).

Сигнал автоматического или дистанционного пуска поступает на пожарный насос после автоматической проверки давления воды в подводящем трубопроводе (согласно п.12.33 [16]).

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Расчетные расходы воды на пожаротушение здания приняты в соответствии с [14] и [16].

Согласно таблице 2 [14] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф5.1, III степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности зданий – С0, строительный объемом здания 26962,24 м3, категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности “В”, расход воды на наружное пожаротушение зданий составляет 30 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов (так как расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 30 л/сек) (согласно п.8.9 [14]).

Проектируемые пожарные гидранты находятся на кольцевой сети диаметром ф150 мм.

Размещение пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметке с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.9 [14]).

Гидранты находятся на расстоянии более 5 м от здания и не более 2,5 м от края дороги (согласно п.8.8 [14]).

Продолжительность тушения пожара из пожарных гидранты принимается 3 часа (согласно п.5.17 [14]).

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий и сооружений приняты в соответствии с [14] и [16].

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф4.3 – офисы.

Согласно таблице 2 [14] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф4.3, IV степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности зданий – С0, строительный объемом здания 126,40 м3, количество этажей – 1 этаж, расход воды на наружное пожаротушение зданий составляет 10 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от одного проектируемого пожарного гидранта (так как расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/сек).

Проектируемый пожарный гидрант находится на кольцевой сети диаметром ф150 мм.

Размещение пожарного гидранта на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметке с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.9 [14]).

Гидрант находится на расстоянии более 5 м от здания и не более 2,5 м от края дороги (согласно п.8.8 [14]).

Продолжительность тушения пожара из пожарного гидранта принимается 3 часа (согласно п.5.17 [14]).

Операторская с навесом (поз.3)

Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий и сооружений приняты в соответствии с [14] и [16].

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф4.3 – офисы.

Согласно таблице 2 [14] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф4.3, IV степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности зданий – С0, строительный объемом здания 126,40 м3, количество этажей – 1 этаж, расход воды на наружное пожаротушение зданий составляет 10 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от одного проектируемого пожарного гидранта (так как расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/сек).

Проектируемый пожарный гидрант находится на кольцевой сети диаметром ф150 мм.

Размещение пожарного гидранта на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметке с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.9 [14]).

Гидрант находится на расстоянии более 5 м от здания и не более 2,5 м от края дороги (согласно п.8.8 [14]).

Продолжительность тушения пожара из пожарного гидранта принимается 3 часа (согласно п.5.17 [14]).

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Расчетные расходы воды на пожаротушение зданий и сооружений приняты в соответствии с [14] и [16].

Здание имеет класс функциональной пожарной опасности: Ф4.3 – офисы.

Согласно таблице 2 [14] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф4.3, IV степени огнестойкости, классом конструктивной пожарной опасности зданий – С0, строительный объемом здания 898,92 м3, количество этажей – 1 этаж, расход воды на наружное пожаротушение зданий составляет 10 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от одного проектируемого пожарного гидранта (так как расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 10 л/сек).

Проектируемый пожарный гидрант находится на кольцевой сети диаметром ф150 мм.

Размещение пожарного гидранта на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметке с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.9 [14]).

Гидрант находится на расстоянии более 5 м от здания и не более 2,5 м от края дороги (согласно п.8.8 [14]).

Продолжительность тушения пожара из пожарного гидранта принимается 3 часа (согласно п.5.17 [14]).

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

В состав здания входят помещения и зоны различных классов функциональной пожарной опасности: Ф5.1 - производственные здания, сооружения, строения, производственные и лабораторные помещения, мастерские.

Расход воды на наружное пожаротушение здания – 15 л/с (п.5.3 таблица 3 [14] здание с фонарями, имеющее строительный объем - 126,12 куб.м., и категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности “В”), степень огнестойкости – IV, класса конструктивной пожарной опасности здания С0.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух проектируемых пожарных гидрантов

(так как расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет – 15 л/сек) (согласно п.8.9 [14]).

Проектируемые пожарные гидранты находятся на кольцевой сети диаметром ф150 мм.

Размещение пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки обслуживаемого данной сетью здания на уровне нулевой отметке с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.9 [14]).

Гидранты находятся на расстоянии более 5 м от здания и не более 2,5 м от края дороги (согласно п.8.8 [14]).

Продолжительность тушения пожара из пожарных гидранты принимается 3 часа (согласно п.5.17 [14]).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Вн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22

[1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Исходя из вышесказанного расходы воды на наружное пожаротушение наружной установки не определены.

7 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Степень огнестойкости здания по таблице 21 [1] относится к III степени огнестойкости, так как:

1) несущие стержневые элементы (стены, колонны и другие несущие элементы):

- колонны выполнены из стальных конструкций, что определяет его предел огнестойкости строительных конструкций исходя из характеристик использующегося материала равный R8 (Пособие к СНиП II-2-80. «Определение предела огнестойкости» п. 2.30. Таблица 10. № п.п 1). Для доведения степени огнестойкости конструкции до III степени огнестойкости (R45) обрабатываются огнезащитой согласно раздела 280-КР1;

- фермы и связи ферм выполнены из стальных конструкций, что определяет его предел огнестойкости строительных конструкций исходя из характеристик использующегося материала равный R8 (Пособие к СНиП II-2-80. «Определение предела огнестойкости» п. 2.30. Таблица 10. № п.п 1). Для доведения степени огнестойкости конструкции до III степени огнестойкости (R45) обрабатываются огнезащитой согласно раздела 280-КР1;

2) наружные ненесущие стены выполнены из сендвич-панелей толщиной 100 мм. Предел огнестойкости строительных конструкций не менее EI15 согласно ТУ 5284-013-01395087-2001* на выпуск стеновых сендвич-панелей;

3) Перекрытия междуэтажные отсутствуют;

4) строительные конструкции бесчердачных выполнены из сендвич-панелей толщиной 150 мм. Предел огнестойкости строительных конструкций не менее RE15 согласно ТУ 5284-013-01395087-2001* на выпуск кровельных сендвич-панелей;

5) Строительные конструкции лестничных клеток отсутствуют.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0, так как:

1) Несущие стержневые элементы (колонны, распорки колонн, конструкции верти-

кальных связей колонн) выполнены из стали, что относит их к классу пожарной опасности строительных конструкций по таблице 1 [ГОСТ 30403-2012] К0, так как по классу пожарной опасности строительных материалов их относят к группе негорючих;

2) Наружные стены с внешней стороны выполнены из сендвич-панелей, что относит их к классу пожарной опасности строительных конструкций по таблице 1 [ГОСТ 30403-2012] К0, так как по классу пожарной опасности строительных материалов их относят к группе негорючих;

3) Внутренние ненесущие перегородки выполнены из сендвич-панели из минваты – К0 и бесчердачные покрытия выполнены из сендвич-панели из минваты – К0.

5) Стены лестничных клеток отсутствуют;

6) Марши и площадки лестничных клеток отсутствуют.

В соответствии с требованиями п.3.5 [8] огнезащита строительных конструкций производится разработкой проектных решений по способам и средствам огнезащиты строительных конструкций в составе рабочей документации.

Здание классифицируется как Ф5.1 - производственные здания, сооружения.

Здание имеет строительный объем 26962,24 куб м, по степени огнестойкости – III, класс пожарной опасности – С0, категория по пожарной опасности – В.

Высота отапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня потолка последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 11,09 м (средняя высота согласно примечания * к таблице 6.1 п.6.1.1 [8]).

Высота отапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до карниза составляет 10,58 м.

Высота неотапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня потолка последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 13,99 м (средняя высота согласно примечания * к таблице 6.1 п.6.1.1 [8]).

Высота неотапливаемой части здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до карниза составляет 12,09 м.

Площадь пожарного отсека (Ф5.1) с одним этажом III степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0, категории здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В, высота – 11,09 м в соответствии с таблицей 6.1 [8] не превышает 25000 кв.м., что соблюдается (согласно п.6.1 [8]).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (Е) выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (Е15) (согласно п.5.4.18 [8]).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных навесных стен (в том

числе светопрозрачных) к перекрытиям предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут и оценивается по признаку потери целостности (E) и теплоизолирующей способности (I) для узла примыкания, а для узла крепления по потере несущей способности (R) (согласно п.5.4.18 [8]).

В наружных светопрозрачных стенах присутствуют участки с ненормируемым пределом огнестойкости. Для них выполняется требование, предъявляемое к заполнениям проемов в части устройства простенков и междуэтажных поясов (согласно п.п п.5.4.18 [8]):

а) в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса выполнена не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (E), выполнен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут;

б) в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков выполнена не менее 0,8 м. Предел огнестойкости данных простенков выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен;

в) простенков (нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок), примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен нет; перекрытий, примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен (междуэтажные пояса), которые в пределах установленной высоты (1,2 м) выполнены светопрозрачными нет;

г) максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) на фасаде составляет менее 25,0 % от площади фасада, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой выполнены не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций (согласно п.5.2.1 [8]).

Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций, выполнена не менее предела огнестойкости опираемой конструкции (согласно п.5.2.1 [8]).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересече-

ния воздуховодами должны соответствовать требованиям [13] (согласно п.5.2.4 [8]).

Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а для противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301 (согласно п.5.2.4 [8]).

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях имеют защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (согласно статье 82 часть 7 [1]).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (согласно п.5.2.6 [8]).

Здание имеет высоту менее 28 м, поэтому стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, в том числе со светопропускающими элементами) имеют не нормируемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности (согласно п.5.2.7 [8]).

Пути эвакуации (общие коридоры) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) (согласно п.5.2.7 [8]).

Стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) примыкают к глухим участкам наружных стен и не иметь открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах выполнены из НГ (согласно п.5.2.7 [8]).

В соответствие п. 5.2.4 [8] и п.4 ст. 137 [1] узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью предусмотрены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45. Заделку неплотностей предусмотрено осуществлять средствами огнезащиты.

Пересечения кабелями и трубопроводами с междуэтажными перекрытиями (в том числе чердачные и над подвалами) выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Пересечения кабелями и трубопроводами с кровельным покрытием выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Проемы в противопожарных преградах защищены от проникновения опасных факторов пожара.

Помещения разных категорий В2, В3 отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий В4, Г и Д и коридоров противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) (согласно п.6.1.47 [10]).

Двери в противопожарной перегородке 1-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (2 типа) в соответствии с таблицами 23 и 24 [1] и п.5.1.3 [8].

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования имеют пределы огнестойкости не менее EI 45 (согласно п.8.1 [13]).

Дверь в вентиляционные камеры имеет предел огнестойкости не менее EI 30 в соответствии с таблицами 23 и 24 [1], оборудованные устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Для подъема на кровлю в здании, так как здание имеет высоту более 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до карниза кровли, предусмотрено два выхода (согласно п. 7.2 [10]) по пожарным лестницам типа П1-2 (вертикальная с ограждениями, так как высота более 6 м) выполняющиеся из негорючих материалов (согласно п. 4.1 табл. 1 ГОСТ Р 53254-2009) и располагающиеся не ближе 1 м от окон, и рассчитаны на их использование пожарными подразделениями (согласно п. 7.2 [10]) (согласно п.7.7 [10]).

Выходов на кровлю предусмотрено два, так как периметр кровли составляет 201 м (один на 200 м периметра) (согласно п.7.3 [10]).

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара в здании предусмотрены выходы на кровлю и ограждение по ней с высотой не менее h=0,6 м (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254), так как высота здания от поверхности проезда пожарных машин до карниза кровли больше 10 м (согласно п. 7.16 и п.7.18 [10]).

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Степень огнестойкости здания относится к IV степени огнестойкости согласно паспорта на модульное здания (Шифр МК.139.03) от завода ООО «Элмако».

Класс конструктивной пожарной опасности здания относится к классу С0 согласно паспорта на модульное здания (Шифр МК.139.03) от завода ООО «Элмако».

Высота здания (ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня низа оконного проема последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 0,64 м.

Высота здания (ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до парапета составляет 3,91 м.

Строительный объемом здания 126,40 м3, этажность – 1 этаж, количество этажей – 1 этаже.

К несущим элементам здания отнесены несущие стены, колонны, а также связи, диафрагмы жесткости, фермы, элементы перекрытий и бесчердачных покрытий (балки, ригели, плиты, настилы), так как они обеспечивают общую прочность и пространственную устойчи-

вость здания (согласно п. 5.4.2 [8]).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (Е) выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (Е15) (согласно п.5.4.18 [8]).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных навесных стен (в том числе светопрозрачных) к перекрытиям предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут и оценивается по признаку потери целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I) для узла примыкания, а для узла крепления по потере несущей способности (R) (согласно п.5.4.18 [8]).

В наружных светопрозрачных стенах присутствуют участки с ненормируемым пределом огнестойкости. Для них выполняется требование, предъявляемое к заполнениям проемов в части устройства простенков и междуэтажных поясов (согласно п.п п.5.4.18 [8]):

а) в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса выполнена не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (Е), выполнен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут;

б) в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков выполнена не менее 0,8 м. Предел огнестойкости данных простенков выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен;

в) простенков (нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок), примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен нет; перекрытий, примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен (междуэтажные пояса), которые в пределах установленной высоты (1,2 м) выполнены светопрозрачными нет;

г) максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) на фасаде составляет менее 25,0 % от площади фасада, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости

В местах превышения указанной площади оконных проемов (в том числе при выполнении ленточного остекления и т.п.) наружный слой стекла для них выполнен закаленным в соответствии с ГОСТ 30698.

Площадь пожарного отсека для здания (Ф4.3) IV степени огнестойкости и классом кон-

структивной пожарной опасности С0 в соответствии с таблицей 6.9 [8] составляет не более 2000 кв.м при высоте не более 9 м, что соблюдается (согласно п.6.6.1 [8]).

Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой выполнены не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций (согласно п.5.2.1 [8]).

Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций, выполнена не менее предела огнестойкости опираемой конструкции (согласно п.5.2.1 [8]).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами должны соответствовать требованиям [13] (согласно п.5.2.4 [8]).

Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а для противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301 (согласно п.5.2.4 [8]).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (согласно п.5.2.6 [8]).

Здание имеет высоту менее 28 м, поэтому стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи, в том числе со светопропускающими элементами) имеют не нормируемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности (согласно п.5.2.7 [8]), а внутренние стены и перегородки (в том числе из светопрозрачных материалов), отделяющие общие пути эвакуации (коридоры, холлы, вестибюли, фойе), имеют предел огнестойкости не менее (R)EI(W) 30 с классом пожарной опасности К0 (согласно п.7.1.11 [7]).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) (согласно п.5.2.7 [8]).

Стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) примыкают к глухим участкам наружных стен и не иметь открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах выполнены из НГ (согласно п.5.2.7 [8]).

В соответствие п. 5.2.4 [8] и п.4 ст. 137 [1] узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью предусмотрены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее E45. Заделку неплотностей предусмотрено осуществлять средствами огнезащиты.

Пересечения кабелями и трубопроводами с междуэтажными перекрытиями (в том числе чердачные и над подвалами) выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Пересечения кабелями и трубопроводами с кровельным покрытием выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Проемы в противопожарных преградах защищены от проникновения опасных факторов пожара.

Помещения производственного и складского назначения, технические помещения (к ним относятся помещения, указанные в таблице 1 ниже), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа в соответствии с п. 5.6.4 [10].

Двери в противопожарной перегородке 1-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (2 типа) в соответствии с таблицами 23 и 24 [1].

Подъема на кровлю в здании не предусмотрен, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до парапета кровли (согласно п.7.7 [10]).

Операторская с навесом (поз.3)

Степень огнестойкости здания относится к IV степени огнестойкости согласно паспорта на модульное здания (Шифр МК.139.03) от завода ООО «Элмако».

Класс конструктивной пожарной опасности здания относится к классу С0 согласно паспорта на модульное здания (Шифр МК.139.03) от завода ООО «Элмако».

Высота здания (ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня низа оконного проема последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 0,64 м.

Высота здания (ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до парапета составляет 3,91 м.

Строительный объемом здания 126,40 м3, этажность – 1 этаж, количество этажей – 1 этаже.

К несущим элементам здания отнесены несущие стены, колонны, а также связи, диафрагмы жесткости, фермы, элементы перекрытий и бесчердачных покрытий (балки, ригели, плиты, настилы), так как они обеспечивают общую прочность и пространственную устойчивость здания (согласно п. 5.4.2 [8]).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (Е) выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (Е15) (согласно п.5.4.18 [8]).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных навесных стен (в том числе светопрозрачных) к перекрытиям предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут и оценивается по признаку потери целостности (E) и теплоизолирующей способности (I) для узла примыкания, а для узла крепления по потере несущей способности (R) (согласно п.5.4.18 [8]).

В наружных светопрозрачных стенах присутствуют участки с ненормируемым пределом огнестойкости. Для них выполняется требование, предъявляемое к заполнениям проемов в части устройства простенков и междуэтажных поясов (согласно п.п п.5.4.18 [8]):

а) в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса выполнена не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (E), выполнен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут;

б) в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков выполнена не менее 0,8 м. Предел огнестойкости данных простенков выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен;

в) простенков (нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок), примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен нет; перекрытий, примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен (междуэтажные пояса), которые в пределах установленной высоты (1,2 м) выполнены светопрозрачными нет;

г) максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) на фасаде составляет менее 25,0 % от площади фасада, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости

В местах превышения указанной площади оконных проемов (в том числе при выполнении ленточного остекления и т.п.) наружный слой стекла для них выполнен закаленным в соответствии с ГОСТ 30698.

Площадь пожарного отсека для здания (Ф4.3) IV степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с таблицей 6.9 [8] составляет не более 2000 кв.м при высоте не более 9 м, что соблюдается (согласно п.6.6.1 [8]).

Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой выполнены не ниже минимального требуемого

предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций (согласно п.5.2.1 [8]).

Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций, выполнена не менее предела огнестойкости опираемой конструкции (согласно п.5.2.1 [8]).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами должны соответствовать требованиям [13] (согласно п.5.2.4 [8]).

Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а для противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301 (согласно п.5.2.4 [8]).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (согласно п.5.2.6 [8]).

Здание имеет высоту менее 28 м, поэтому стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи, в том числе со светопропускающими элементами) имеют не нормируемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности (согласно п.5.2.7 [8]), а внутренние стены и перегородки (в том числе из светопрозрачных материалов), отделяющие общие пути эвакуации (коридоры, холлы, вестибюли, фойе), имеют предел огнестойкости не менее (R)EI(W) 30 с классом пожарной опасности К0 (согласно п.7.1.11 [7]).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) (согласно п.5.2.7 [8]).

Стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) примыкают к глухим участкам наружных стен и не иметь открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах выполнены из НГ (согласно п.5.2.7 [8]).

В соответствие п. 5.2.4 [8] и п.4 ст. 137 [1] узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью предусмотрены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45. Заделку неплотностей предусмотрено осуществлять средствами огнезащиты.

Пересечения кабелями и трубопроводами с междуэтажными перекрытиями (в том числе чердачные и над подвалами) выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Пересечения кабелями и трубопроводами с кровельным покрытием выполнены с по-

мощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Проемы в противопожарных преградах защищены от проникновения опасных факторов пожара.

Помещения производственного и складского назначения, технические помещения (к ним относятся помещения, указанные в таблице 1 ниже), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа в соответствии с п. 5.6.4 [10].

Двери в противопожарной перегородке 1-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (2 типа) в соответствии с таблицами 23 и 24 [1].

Подъема на кровлю в здании не предусмотрен, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до парапета кровли (согласно п.7.7 [10]).

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Степень огнестойкости здания относится к IV степени огнестойкости согласно паспорта на модульное здания (Шифр МК.139.03) от завода ООО «Элмако».

Класс конструктивной пожарной опасности здания относится к классу С0 согласно паспорта на модульное здания (Шифр МК.139.03) от завода ООО «Элмако».

Высота здания (ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня низа оконного проема последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 0,64 м.

Высота здания (ф4.3) от уровня проезда пожарных машин до парапета составляет 3,91 м.

Строительный объемом здания 898,92 м3, этажность – 1 этаж, количество этажей – 1 этаже.

К несущим элементам здания отнесены несущие стены, колонны, а также связи, диафрагмы жесткости, фермы, элементы перекрытий и бесчердачных покрытий (балки, ригели, плиты, настилы), так как они обеспечивают общую прочность и пространственную устойчивость здания (согласно п. 5.4.2 [8]).

Предел огнестойкости наружных несущих стен по потере целостности (Е) выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных ненесущих стен (Е15) (согласно п.5.4.18 [8]).

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных навесных стен (в том числе светопрозрачных) к перекрытиям предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут и оценивается по признаку потери целостности (Е) и теплоизолирующей способности (I) для узла примыкания, а для узла крепле-

ния по потере несущей способности (R) (согласно п.5.4.18 [8]).

В наружных светопрозрачных стенах присутствуют участки с ненормируемым пределом огнестойкости. Для них выполняется требование, предъявляемое к заполнениям проемов в части устройства простенков и междуэтажных поясов (согласно п.п п.5.4.18 [8]):

а) в местах примыкания к перекрытиям высота междуэтажного пояса выполнена не менее 1,2 м. Предел огнестойкости междуэтажного пояса по признаку потери целостности (E), выполнен не менее требуемого предела огнестойкости примыкающего перекрытия, но не более 60 минут;

б) в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок ширина простенков выполнена не менее 0,8 м. Предел огнестойкости данных простенков выполнен не менее требуемого предела огнестойкости для наружных стен;

в) простенков (нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок), примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен нет; перекрытий, примыкающих к светопрозрачным участкам наружных стен (междуэтажные пояса), которые в пределах установленной высоты (1,2 м) выполнены светопрозрачными нет;

г) максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25 % площади наружной стены, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости.

Площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции) на фасаде составляет менее 25,0 % от площади фасада, ограниченной примыкающими строительными конструкциями (стенами и перекрытиями) с нормируемым пределом огнестойкости

В местах превышения указанной площади оконных проемов (в том числе при выполнении ленточного остекления и т.п.) наружный слой стекла для них выполнен закаленным в соответствии с ГОСТ 30698.

Площадь пожарного отсека для здания (Ф4.3) IV степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0 в соответствии с таблицей 6.9 [8] составляет не более 2000 кв.м при высоте не более 9 м, что соблюдается (согласно п.6.6.1 [8]).

Предел огнестойкости узлов крепления (по признаку R) и примыкания (по признакам E, EI) строительных конструкций между собой выполнены не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций (согласно п.5.2.1 [8]).

Предел огнестойкости по признаку R конструкции, являющейся опорой для других конструкций, выполнена не менее предела огнестойкости опираемой конструкции (согласно п.5.2.1 [8]).

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами должны соответствовать требованиям [13] (согласно п.5.2.4 [8]).

Пределы огнестойкости узлов пересечения (проходок) определяются в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53299, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310, а для противопожарных нормально открытых клапанов в соответствии с ГОСТ Р 53301 (согласно п.5.2.4 [8]).

Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками и фальшполами разделяют пространство над и под ними (согласно п.5.2.6 [8]).

Здание имеет высоту менее 28 м, поэтому стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи, в том числе со светопропускающими элементами) имеют не нормируемый предел огнестойкости и класс пожарной опасности (согласно п.5.2.7 [8]), а внутренние стены и перегородки (в том числе из светопрозрачных материалов), отделяющие общие пути эвакуации (коридоры, холлы, вестибюли, фойе), имеют предел огнестойкости не менее (R)EI(W) 30 с классом пожарной опасности К0 (согласно п.7.1.11 [7]).

Пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) отделяются от помещений стенами и перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия) (согласно п.5.2.7 [8]).

Стены и перегородки на пути эвакуации (общие коридоры, холлы, фойе, вестибюли, галереи) примыкают к глухим участкам наружных стен и не иметь открытых проемов, не заполненных дверями, люками, светопрозрачными конструкциями и др. (в том числе над подвесными потолками и под фальшполами). Светопропускающие элементы в данных перегородках и стенах выполнены из НГ (согласно п.5.2.7 [8]).

В соответствие п. 5.2.4 [8] и п.4 ст. 137 [1] узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости и пожарной опасностью предусмотрены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45. Заделку неплотностей предусмотрено осуществлять средствами огнезащиты.

Пересечения кабелями и трубопроводами с междуэтажными перекрытиями (в том числе чердачные и над подвалами) выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Пересечения кабелями и трубопроводами с кровельным покрытием выполнены с помощью противопожарных муфт с пределом огнестойкости не менее Е45.

Проемы в противопожарных преградах защищены от проникновения опасных факторов пожара.

Помещения производственного и складского назначения, технические помещения (к

ним относятся помещения, указанные в таблице 1 ниже), за исключением помещений категорий В4 и Д, выделяются противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 3-го типа в соответствии с п. 5.6.4 [10].

Двери в противопожарной перегородке 1-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (2 типа) в соответствии с таблицами 23 и 24 [1].

Подъема на кровлю в здании не предусмотрен, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до парапета кровли (согласно п.7.7 [10]).

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Степень огнестойкости здания по таблице 21 [1] относится к IV степени огнестойкости согласно данных завода изготовителя.

Класс конструктивной пожарной опасности здания на основе таблицы 22 [1] относится к классу С0 согласно данных завода изготовителя.

Высота здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до отметки уровня потолка последнего этажа (эксплуатируемого) составляет 2,95 м.

Высота здания (Ф5.1) от уровня проезда пожарных машин до карниза составляет 3,65 м.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1 - производственные здания, сооружения, строения, производственные и лабораторные помещения, мастерские (статья 32. Классификация зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Степень огнестойкости здания выбрана на основе расчетов по сохранению устойчивости здания или сооружения, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара ([2]. Статья 8. Требования пожарной безопасности. Пункт 1).

К несущим элементам зданий участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре относятся колонны, стены и перекрытия (согласно п. 5.4.2 [8]).

Здание имеет строительный объем 126,12 куб м, по степени огнестойкости – IV, класс пожарной опасности – С0, категория по пожарной опасности – В.

Площадь пожарного отсека для одноэтажной производственной части (Ф5.1) IV степени огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности С0, категории здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В, высота – 2,95 м в соответствии с таблицей 6.1 [8] не ограничена, что соблюдается (согласно п.6.1 [8]).

Здания имеют площадь этажа и высоту, не превышающие нормативных значении.

Подъема на кровлю в здании не предусматривается, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до карниза кровли (согласно п. 7.2 [10]).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

8 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Эвакуационные пути и выходы запроектированы с учетом безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара. Мероприятия противопожарной защиты разработаны таким образом, чтобы обеспечить эвакуацию людей из помещений и здания за время, в течении которого опасные факторы пожара не достигнут предельно-допустимых значений для здоровья и жизни людей.

Этаж здания, имеет не менее 2 эвакуационных выходов (согласно п.8.1.1 [7]), так как здание имеет категорию по взрывопожарной и пожарной опасности – В и число людей на этажах более 25 человек.

Эвакуационные выходы из помещений, расположенных на антресолях в осях А-Г/7-10 и А-Г/12-15 (встройках) в здании III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0, при суммарном количестве постоянных рабочих мест более 5 выполнен на лестницы 2-го типа из негорючих материалов, размещенных в помещении категорий В3, что является отступлением от требований строительных норм и правил по пожарной безопасности, применяемых для реализации требований Технического регламента (согласно п.8.2.4 [7]).

Для подтверждения обоснования отступлений от требований строительных норм и правил по пожарной безопасности, применяемых для реализации требований Технического регламента, а именно необязательного исполнения требований сводов правил, при подтверждении безопасности людей, разрабатывается расчет пожарного риска по указанию постановле-

ния №87 от 16 февраля 2008 г “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”.

Всем помещениям, находящихся на этажах, обеспечен доступ ко всем требуемым (но не менее чем к двум) эвакуационным выходам, так как с этажей требуется устройство не менее двух эвакуационных выходов (согласно п.4.2.14 [7]).

Число эвакуационных выходов из здания выполнено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (согласно п.4.2.14 [7]).

Эвакуационные выходы расположены рассредоточено (согласно п.4.2.16 [7]).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м (согласно п.4.2.18 [7]).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м (согласно п.4.3.2 [7]).

Высота пути эвакуации на лестницах выполнена не менее 2,2 м (согласно п.4.4.1 [7]).

Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее:

- 0,8 м – для помещений с количеством эвакуирующихся менее 15 человек без наличия путей эвакуации для МГН (п. 4.2.19 [7]);

- 0,6 м - из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м2 без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами (п. 4.2.19 [7]).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (согласно п.4.2.21 [7]).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (согласно п.4.2.22 [7]).

Не нормируется направление открывания дверей для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек (согласно п.4.2.22 [7]).

Так как здание высотой менее 28 м, то двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров выполнены с ненормируемым пределом огнестойкости (согласно п.4.2.23 [7]).

Так как используются двупольные двери, то ширина эвакуационного выхода определяется только шириной выхода через "активные" дверные полотна. "Пассивные" (зафиксированные) полотна двери не применяются (согласно п.4.2.24 [7]).

Для двупольных дверей на каждом полотне двери предусмотрены устройства самозакрывания с координацией последовательного закрывания полотен (согласно п.4.2.24 [7]).

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов выполнена не менее (согласно п.4.3.3 [7]):

0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м - для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться менее 50 человек.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету выполнена не менее 1,0 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений менее 50 чел (согласно п.4.3.3 [7]). При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, требуемая ширина эвакуационного пути по коридору соблюдается, так как в коридоры предусмотрена двухстороннее расположение дверей с шириной дверного полотна не более 800 мм. А наименьшая ширина коридора составляет 1500 мм, что при расчете 1500-800/2=1100 мм соблюдает требования ширины горизонтального участка не менее 1,0 мм (согласно п.4.3.3 и п.4.3.4 [7]).

В полу на путях эвакуации нет перепадов высот менее 0,45 м и выступов, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (согласно п.4.3.5 [7]).

На путях эвакуации, не выполняется устройство криволинейных лестниц, лестниц с забежными ступенями, ступеней с различной шириной проступи и различной высоты, разрезных лестничных площадок (согласно п.4.3.6 [7]).

В эвакуационных коридорах, не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (согласно п.4.3.7 [7]).

Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, предусматриваются выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначении выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнении мероприятий, направленных на исключение травмирования людей (согласно п.4.3.7 [7]). Там где этого достичь нет возможности для шкафов для коммуникаций и пожарных кранов выполнены наши, или шкафы и пожарные краны выполнены встроенными в конструкции стен и перегородок.

Размещение радиаторов отопления предусмотрено с учетом требований пункта 4.4.9 [7] (согласно п.4.3.7 [7]).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (согласно п.4.3.11 [7]).

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей отсутствует взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (согласно п.4.3.11 [7]).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330 (согласно п.4.3.12 [7]).

Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещениях категории В1-В3 в здании класса конструктивно пожарной опасности С0, III степени огнестойкости до ближайшего эвакуационного выхода из помещений непосредственно наружу, в коридор или в лестничную клетку не превышает 60,0 м при плотности людского потока в общем проходе 1,89 чел/м2 (согласно 8.2.7 таблица 15 [7]).

Допустимое расстояние для помещения производства с категорией по пожарной опасности В1-В3 и класса конструктивно пожарной опасности С0, III степени огнестойкости по коридору от двери наиболее удаленного помещения до ближайшего эвакуационного выхода из помещения непосредственно наружу или в лестничную клетку не превышает (согласно 8.2.10 таблица 16 [7]):

- между выходами 32,5 м, что меньше нормативного - 120,0 м (плотность людского потока 1.89 чел/м2);
- тупиковый коридор отсутствует.

Согласно табл. 28 приложения [1] на Объекте на путях эвакуации предусмотрено применение материалов, класс пожарной опасности материала которых не более:

- Г2, В2, Д3,Т2 — для отделки стен и потолков в общих коридорах;
- В2, Д3, Т3, РП2 — для покрытий пола в общих коридорах.

Согласно статьи 134 п.5 [1] каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или П.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Эвакуационные пути и выходы запроектированы с учетом безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара. Мероприятия противопожарной защиты разработаны таким образом, чтобы обеспечить эвакуацию людей из помещений и здания за время, в течении которого опасные факторы пожара не достигнут предельно-допустимых значений для здоровья и жизни людей.

Этаж здания, имеет не менее 2 эвакуационных выходов (согласно п.4.2.9 [7]).

Всем помещениям, находящихся на этажах, обеспечен доступ ко всем требуемым (но не менее чем к двум) эвакуационным выходам, так как с этажей требуется устройство не менее двух эвакуационных выходов (согласно п.4.2.14 [7]).

Число эвакуационных выходов из здания выполнено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (согласно п.4.2.14 [7]).

Эвакуационные выходы расположены рассредоточено (согласно п.4.2.16 [7]).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м (согласно п.4.2.18 [7]).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м (согласно п.4.3.2 [7]).

Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее:

- 0,8 м – для помещений с количеством эвакуирующихся менее 50 человек без наличия путей эвакуации для МГН (п. 4.2.19 [7]);

- 0,6 м - из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м2 без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами (п. 4.2.19 [7]).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (согласно п.4.2.21 [7]).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (согласно п.4.2.22 [7]).

Не нормируется направление открывания дверей для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек (согласно п.4.2.22 [7]).

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов выполнена не менее (согласно п.4.3.3 [7]):

0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м - для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться менее 50 человек.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету выполнена не менее 1,0 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений менее 50 чел (согласно п.4.3.3 [7]). При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, требуемая ширина эвакуационного пути по коридору соблюдается, так как в коридоры предусмотрено одностороннее расположение дверей с шириной дверного полотна не более 800 мм. А наименьшая ширина коридора составляет 1400 мм, что при расчете 1400-800/2=1000 мм соблюдает требования ширины горизонтального участка не менее 1,0 мм (согласно п.4.3.3 и п.4.3.4 [7]).

В полу на путях эвакуации нет перепадов высот менее 0,45 м и выступов, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (согласно п.4.3.5 [7]).

В эвакуационных коридорах, не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (согласно

п.4.3.7 [7]).

Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, предусматриваются выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначении выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнении мероприятий, направленных на исключение травмирования людей (согласно п.4.3.7 [7]). Там где этого достичь нет возможности для шкафов для коммуникаций и пожарных кранов выполнены наши, или шкафы и пожарные краны выполнены встроенными в конструкции стен и перегородок.

Размещение радиаторов отопления предусмотрено с учетом требований пункта 4.4.9 [7] (согласно п.4.3.7 [7]).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (согласно п.4.3.11 [7]).

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей отсутствует взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (согласно п.4.3.11 [7]).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330 (согласно п.4.3.12 [7]).

Ширина эвакуационного выхода из коридора наружу установлена в зависимости от числа эвакуирующихся через этот выход из расчета на 1 м ширины выхода, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности. Для здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 на 1 м ширины выхода предусматривается эвакуация не более 115 человек (согласно п.7.1.3 [7]).

Согласно п.7.1.3 [7] для этажа на 1 м ширины эвакуационного выхода из коридора наружу, с классом конструктивной пожарной опасности – С0, приходится 115 человек, что при расчетном количестве 4 человек на этаже и блокировании одного из выходов требуемая ширина составляет 4/115*1=0,024 м. Расчетная ширина меньше принятой по проекту.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу для здания класса конструктивной пожарной опасности С0 (согласно таблице 6 п.7.1.5 [7]).

- между выходами 3,2 м, что меньше нормативного - 60,0 м (плотность людского потока 0.14 чел/м2);
- тупиковый коридор отсутствует.

Согласно табл. 28 приложения [1] на Объекте на путях эвакуации предусмотрено применение материалов, класс пожарной опасности материала которых не более:

- Г2, В2, Д3,Т2 — для отделки стен и потолков в общих коридорах;
- В2, Д3, Т3, РП2 — для покрытий пола в общих коридорах.

Согласно статьи 134 п.5 [1] каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или П.

Операторская с навесом (поз.3)

Эвакуационные пути и выходы запроектированы с учетом безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара. Мероприятия противопожарной защиты разработаны таким образом, чтобы обеспечить эвакуацию людей из помещений и здания за время, в течении которого опасные факторы пожара не достигнут предельно-допустимых значений для здоровья и жизни людей.

Этаж здания, имеет не менее 2 эвакуационных выходов (согласно п.4.2.9 [7]).

Всем помещениям, находящихся на этажах, обеспечен доступ ко всем требуемым (но не менее чем к двум) эвакуационным выходам, так как с этажей требуется устройство не менее двух эвакуационных выходов (согласно п.4.2.14 [7]).

Число эвакуационных выходов из здания выполнено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (согласно п.4.2.14 [7]).

Эвакуационные выходы расположены рассредоточено (согласно п.4.2.16 [7]).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м (согласно п.4.2.18 [7]).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м (согласно п.4.3.2 [7]).

Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее:

- 0,8 м – для помещений с количеством эвакуирующихся менее 50 человек без наличия путей эвакуации для МГН (п. 4.2.19 [7]);

- 0,6 м - из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м2 без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами (п. 4.2.19 [7]).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (согласно п.4.2.21 [7]).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (согласно п.4.2.22 [7]).

Не нормируется направление открывания дверей для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек (согласно п.4.2.22 [7]).

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов выполнена не менее (согласно п.4.3.3 [7]):

0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м - для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться менее 50 человек.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету выполнена не менее 1,0 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений менее 50 чел (согласно п.4.3.3 [7]). При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, требуемая ширина эвакуационного пути по коридору соблюдается, так как в коридоры предусмотрено одностороннее расположение дверей с шириной дверного полотна не более 800 мм. А наименьшая ширина коридора составляет 1400 мм, что при расчете 1400-800/2=1000 мм соблюдает требования ширины горизонтального участка не менее 1,0 мм (согласно п.4.3.3 и п.4.3.4 [7]).

В полу на путях эвакуации нет перепадов высот менее 0,45 м и выступов, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (согласно п.4.3.5 [7]).

В эвакуационных коридорах, не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроенные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (согласно п.4.3.7 [7]).

Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, предусматриваются выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначении выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнении мероприятий, направленных на исключение травмирования людей (согласно п.4.3.7 [7]). Там где этого достичь нет возможности для шкафов для коммуникаций и пожарных кранов выполнены наши, или шкафы и пожарные краны выполнены встроенными в конструкции стен и перегородок.

Размещение радиаторов отопления предусмотрено с учетом требований пункта 4.4.9 [7] (согласно п.4.3.7 [7]).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (согласно п.4.3.11 [7]).

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей отсутствует взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (согласно п.4.3.11 [7]).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330 (согласно п.4.3.12 [7]).

Ширина эвакуационного выхода из коридора наружу установлена в зависимости от

числа эвакуирующихся через этот выход из расчета на 1 м ширины выхода, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности. Для здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 на 1 м ширины выхода предусматривается эвакуация не более 115 человек (согласно п.7.1.3 [7]).

Согласно п.7.1.3 [7] для этажа на 1 м ширины эвакуационного выхода из коридора наружу, с классом конструктивной пожарной опасности – С0, приходится 115 человек, что при расчетном количестве 4 человек на этаже и блокировании одного из выходов требуемая ширина составляет 4/115*1=0,024 м. Расчетная ширина меньше принятой по проекту.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу для здания класса конструктивной пожарной опасности С0 (согласно таблице 6 п.7.1.5 [7]).

- между выходами 3,2 м, что меньше нормативного - 60,0 м (плотность людского потока 0.14 чел/м2);
- тупиковый коридор отсутствует.

Согласно табл. 28 приложения [1] на Объекте на путях эвакуации предусмотрено применение материалов, класс пожарной опасности материала которых не более:

- Г2, В2, Д3,Т2 — для отделки стен и потолков в общих коридорах;
- В2, Д3, Т3, РП2 — для покрытий пола в общих коридорах.

Согласно статьи 134 п.5 [1] каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или П.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Эвакуационные пути и выходы запроектированы с учетом безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара. Мероприятия противопожарной защиты разработаны таким образом, чтобы обеспечить эвакуацию людей из помещений и здания за время, в течении которого опасные факторы пожара не достигнут предельно-допустимых значений для здоровья и жизни людей.

Этаж здания, имеет не менее 2 эвакуационных выходов (согласно п.4.2.9 [7]).

Всем помещениям, находящихся на этажах, обеспечен доступ ко всем требуемым (но не менее чем к двум) эвакуационным выходам, так как с этажей требуется устройство не менее двух эвакуационных выходов (согласно п.4.2.14 [7]).

Число эвакуационных выходов из здания выполнено не менее числа эвакуационных выходов с любого этажа здания (согласно п.4.2.14 [7]).

Эвакуационные выходы расположены рассредоточено (согласно п.4.2.16 [7]).

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м (согласно п.4.2.18 [7]).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м (согласно п.4.3.2 [7]).

Ширина эвакуационных выходов из помещений в свету предусмотрена не менее:

- 0,8 м – для помещений с количеством эвакуирующихся менее 50 человек без наличия путей эвакуации для МГН (п. 4.2.19 [7]);

- 0,6 м - из технических помещений и кладовых площадью не более 20 м2 без постоянных рабочих мест, туалетных и душевых кабин, санузлов, а также из помещений с одиночными рабочими местами (п. 4.2.19 [7]).

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (согласно п.4.2.21 [7]).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (согласно п.4.2.22 [7]).

Не нормируется направление открывания дверей для помещений с одновременным пребыванием не более 15 человек и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 человек (согласно п.4.2.22 [7]).

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов выполнена не менее (согласно п.4.3.3 [7]):

0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;

1,0 м - для коридоров и иных путей эвакуации, по которым могут эвакуироваться менее 50 человек.

Ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов в свету выполнена не менее 1,0 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться из помещений менее 50 чел (согласно п.4.3.3 [7]). При дверях, открывающихся из помещений в коридоры, требуемая ширина эвакуационного пути по коридору соблюдается, так как в коридоры предусмотрено одностороннее расположение дверей с шириной дверного полотна не более 800 мм. А наименьшая ширина коридора составляет 1400 мм, что при расчете 1400-800/2=1000 мм соблюдает требования ширины горизонтального участка не менее 1,0 мм (согласно п.4.3.3 и п.4.3.4 [7]).

В полу на путях эвакуации нет перепадов высот менее 0,45 м и выступов, за исключением порогов в дверных проемах высотой не более 50 мм (согласно п.4.3.5 [7]).

В эвакуационных коридорах, не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м, трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также встроен-

ные шкафы, кроме встроенных шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (согласно п.4.3.7 [7]).

Шкафы для коммуникаций и пожарных кранов, предусматриваются выступающими из стен при сохранении нормативной ширины пути эвакуации, обозначении выступающих конструкций в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026 и выполнении мероприятий, направленных на исключение травмирования людей (согласно п.4.3.7 [7]). Там где этого достичь нет возможности для шкафов для коммуникаций и пожарных кранов выполнены наши, или шкафы и пожарные краны выполнены встроенными в конструкции стен и перегородок.

Размещение радиаторов отопления предусмотрено с учетом требований пункта 4.4.9 [7] (согласно п.4.3.7 [7]).

Ширина тамбуров и тамбур-шлюзов, расположенных на путях эвакуации, принята больше ширины дверных проемов не менее, чем на 0,5 м, а глубина - более ширины дверного полотна не менее чем на 0,5 м, но не менее 1,5 м (согласно п.4.3.11 [7]).

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей отсутствует взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (согласно п.4.3.11 [7]).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330 (согласно п.4.3.12 [7]).

Ширина эвакуационного выхода из коридора наружу установлена в зависимости от числа эвакуирующихся через этот выход из расчета на 1 м ширины выхода, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности. Для здания IV степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0 на 1 м ширины выхода предусматривается эвакуация не более 115 человек (согласно п.7.1.3 [7]).

Согласно п.7.1.3 [7] для этажа на 1 м ширины эвакуационного выхода из коридора наружу, с классом конструктивной пожарной опасности – С0, приходится 115 человек, что при расчетном количестве 14 человек на этаже и блокировании одного из выходов требуемая ширина составляет 14/115*1=0,12 м. Расчетная ширина меньше принятой по проекту.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до выхода наружу для здания класса конструктивной пожарной опасности С0 (согласно таблице 6 п.7.1.5 [7]).

- между выходами 11,8 м, что меньше нормативного - 60,0 м (плотность людского потока 0.14 чел/м2);
- тупиковый коридор отсутствует.

Согласно табл. 28 приложения [1] на Объекте на путях эвакуации предусмотрено применение материалов, класс пожарной опасности материала которых не более:

- Г2, В2, Д3,Т2 — для отделки стен и потолков в общих коридорах;

- В2, Д3, Т3, РП2 — для покрытий пола в общих коридорах.

Согласно статьи 134 п.5 [1] каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполнены из негорючих материалов. Окрашенные лакокрасочными покрытиями каркасы из негорючих материалов имеют группу горючести НГ или П.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Эвакуационные пути и выходы запроектированы с учетом безопасной эвакуации людей в случае возникновения пожара. Мероприятия противопожарной защиты разработаны таким образом, чтобы обеспечить эвакуацию людей из помещений и здания за время, в течении которого опасные факторы пожара не достигнут предельно-допустимых значений для здоровья и жизни людей.

Организация постоянных рабочих мест в помещениях не предусматривается.

Этаж здания имеет один эвакуационных выходов (согласно п.8.1.1 [7]), так как здание имеет категорию по взрывопожарной и пожарной опасности – В и число людей на этажах менее 25 человек.

Перед наружной дверью (эвакуационным выходом) предусмотрена горизонтальная входная площадка с шириной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери (согласно п.4.2.21 [7]).

Двери эвакуационных выходов и двери, расположенные на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания (согласно п.4.2.22 [7]).

Эвакуация из помещений первого этажа предусматривается непосредственно наружу через двери, открывающиеся по направлению выхода из здания через два выхода (согласно п. 4.4.1 и п. 8.3.2 [7]).

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м (согласно п. 4.2.5 [7]).

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м (согласно п. 4.3.4 [7]).

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Указанные двери выполняются глухими или с армированным стеклом. (п.4.2.7 СП 1.13130.2009).

В соответствие ч.7 ст. 89 Федерального закона №123-ФЗ на путях эвакуации не предусматривается устройство раздвижных дверей и турникетов.

Ширина эвакуационного пути и эвакуационных проемов обеспечивает беспрепятственное перемещение носилок с лежащим на них человеком.

В полу на путях эвакуации не предусматриваются перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. (п.4.3.4 СП 1.13130.2009).

При выходе в тамбур или тамбур-шлюз двух и более дверей отсутствует взаимное пересечение траекторий открывания этих дверей (согласно п.4.3.11 [7]).

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330 (согласно п.4.3.12 [7]).

Расстояние от наиболее удаленного рабочего места в помещениях категории В в здании класса конструктивно пожарной опасности С0, IV степени огнестойкости до ближайшего эвакуационного выхода из помещений непосредственно наружу, в коридор неограниченна (согласно п.8.2.7 таблица 15 [7]).

Согласно табл. 28 приложения Федерального закона №123-ФЗ на Объекте на путях эвакуации предусмотрено применение материалов, класс пожарной опасности материала которых не более:

- Г2, В2, Д3,Т2 — для отделки стен и потолков в общих коридорах,;
- В2, Д3, ТЗ, РП2 — для покрытий пола в общих коридорах.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации предусматриваются из негорючих материалов.

В соответствие п. 4.3.3 СП 1.13130.2009 в коридорах на путях эвакуации не предусматривается размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, (газопроводы и трубопроводы с горючими жидкостями не проектируются), а также встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов (согласно п. 4.3.3 [7]).

В соответствие ч.7 ст. 89 Федерального закона №123-ФЗ на путях эвакуации не предусматривается раздвижных дверей и турникетов.

Наружные площадки высотой от уровня тротуара более 0,45 м при входах в здание предусмотрены с ограждениями высотой не менее 1,2 м.

Устройство многосветных пространств (атриумов) не предусматривается.

В соответствие п.4.2.6 [1] открывание дверей эвакуационных выходов и на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из помещений.

Не нормируется направление открывания дверей для:

а) помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел. (кроме помещений категорий А и Б) и путей эвакуации, предназначенных не более чем для 15 чел.;

б) кладовых площадью не более 200 м2 без постоянных рабочих мест;

в) санитарных узлов.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Вн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

9 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Ближайшая пожарная часть - №37, расположена по адресу: Чувашская Республика, Моргаушский район, село Моргауши, на расстоянии 7,3 км от строящегося здания.

Время прибытия к месту возгорания: 13,8 мин (не превышает 20 минут согласно ч.1 ст.

76 [1]).

Определение максимально допустимого расстояния от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо.

Расчет ведем по СП 11.13130.2009 «Места дислокаций подразделений пожарной охраны»

Расстояние от проектируемого Объекта до ближайших пожарных частей:

- ПЧ – 7,3 км;

Принимаем в цели выезда подразделений пожарной охраны на пожар:

- Цель №1: ликвидация пожара прежде, чем его площадь превысит площадь, которую может потушить один дежурный караул;

- Цель №2: ликвидация пожара прежде, чем наступит предел огнестойкости строительных конструкций в помещении пожара.

Принимаем круговое распространение пламени по поверхности твердых материалов в качестве расчетной схемы пожара в защищаемом помещении.

Максимально допустимое расстояния от объекта предполагаемого пожара до ближайшего здания пожарного депо для каждой из рассматриваемых целей и соответствующих схем развития пожара вычисляем по формулам:

1) для случая кругового распространения пламени по поверхности твердых веществ и материалов:

$$l_1 \le \frac{\vartheta_{сл}}{60}\left(T_2 - T_1\right)$$

$$l_2 \le \begin{cases} \dfrac{\vartheta сл}{60}\left[\sqrt{T_3\left(\tau_{по} + \dfrac{T_3}{4} - T_0\right)} - \left(T_1 + \dfrac{T_3}{2}\right)\right], если\ \ S_{пож} / S_{пом} \langle\ \ 1 \\ \dfrac{\vartheta сл}{60}\left[\tau_{по} - \left(T_1 + T_T\right)\right], если\ \ S_{пож} / S_{пом} \ge 1 \end{cases}$$

2) для случая горения твердых веществ и материалов на площади в виде полосы с постоянной шириной:

$$l_1 \le \frac{\vartheta_{пе}}{60}(T_4 - T_1),$$

$$l_2 \le \begin{cases} \dfrac{\vartheta_{сл}}{60A}\left[\tau_{по} - (T_0 + T_1 A)\right], \text{ если } S_{пож} / S_{пол} < 1, \\ \dfrac{\vartheta_{сл}}{60}\left[\tau_{по} - (T_0 + T_1 + T_8)\right], \text{ если } S_{пож} / S_{пол} \ge 1, \end{cases}$$

$$l_3 \le \begin{cases} \dfrac{\vartheta_{сл}}{60A}\left[\tau_{нб} - (T_0 + T_1 A)\right], & \text{если } S_{пож} / S_{пол} < 1, \\ \dfrac{\vartheta_{сл}}{60}\left[\tau_{нб} - (T_0 + T_1 + T_8)\right], & \text{если } S_{пож} / S_{пол} \ge 1; \end{cases}$$

где, $\vartheta_{сл}$ — скорость следования подразделения пожарной охраны на место пожара, $\vartheta_{сл}$ = 30км/час

$\tau_{по}$ — время от момента возникновения пожара до момента наступления предела огнестойкости строительных конструкций, $\tau_{по}$ = 90мин

$Q_{ст}$ — фактический расход огнетушащего вещества, который подразделение пожарной охраны может подать в очаг пожара. Согласно табл.21.1 “Справочника руководителя тушения пожара» принимаем расход воды $Q_{ст}$=17л/с

$J_{тр}$ — требуемая интенсивность подачи огнетушащего вещества при тушении пожара. Согласно табл.11.1 “Справочника руководителя тушения пожара» принимаем $J_{тр}$ = 0,06 л/(м2*сек);

$\tau_{об}$ — время от момента возникновения пожара до момента его обнаружения, $\tau_{об}$ = 1,0мин

$\tau_{с}$ — время от момента обнаружения пожара до момента сообщения о нем в пожарную охрану. С учетом наличия в здании пожарной сигнализации

$\tau_{с}$ = 1,0мин

$\tau_{сб}$ — время сбора личного состава по тревоге, $\tau_{сб}$ = 1,0мин

$\tau_{бр}$ — время от момента прибытия на пожар до момента подачи огнетушащего средства из первого ствола в очаг пожара, $\tau_{бр}$ = 6,0мин

$\vartheta_{л}$ - линейная скорость распространения пламени. Согласно табл.10.9 “Справочника руководителя тушения пожара» и части 21 того же пособия принимаем $\vartheta_{л}$ = 0,5м/мин

$S_{пом}$ — площадь помещения пожара, м2;

$\tau_{нб}$ — необходимое время эвакуации людей из помещения

$$T_0 = \frac{5}{60 J_{тр}} \quad T_0 = \frac{5}{60 \cdot 0{,}06} = 1{,}38\text{мин}$$

$$T_1 = \tau_{об} + \tau_{с} + \tau_{сб} + \tau_{бр} \quad T_1 = 1 + 1 + 1 + 6 = 9\text{мин}$$

$$T_2 = \sqrt{Q_{ст}/(\pi \vartheta_{л}^2 J_{тр})} \quad T_2 = \sqrt{17/(3{,}14 \cdot 0{,}5^2 \cdot 0{,}06)} = 19\text{мин}$$

$$T_3 = \frac{2 \cdot 60 J_{тр}}{\pi \vartheta_{л}^2} \quad T_3 = \frac{2 \cdot 60 \cdot 0{,}06}{3{,}14 \cdot 0{,}5^2} = 9{,}17\text{мин}$$

$$T_7 = \frac{0{,}5 S_{пож}}{60 J_{тр}} \text{ при } S_{пож} = \text{const},$$

$$S_{пож} = \pi \left[\vartheta_{л} \left(T_1 + \frac{60 l_1}{\vartheta_{сл}} \right) \right]^2$$

Таким образом для выполнения Цели №1 максимальное удаление пожарной части от Объекта равняется:

$$l_1 = \frac{30}{60}(19 - 9) = 5{,}0\text{км}$$

Для выполнения Цели №2 в случае 1) (круговое распространение пламени по поверхности твердых веществ и материалов) максимальное удаление пожарной части от Объекта равняется:

$$S_{пож} = 3{,}14 \left[0{,}5 \left(9 + \frac{60 \cdot 5{,}0}{30} \right) \right]^2 = 283{,}35\text{м2}$$

$$l_2 = \frac{30}{60} \left[\sqrt{9{,}17 \left(90 + \frac{9{,}17}{4} - 1{,}38 \right)} - \left(9 + \frac{9{,}17}{2} \right) \right] = 7{,}64\text{км}$$

Для выполнения Цели №2 в случае 2) (для случая горения твердых веществ и материалов на площади в виде полосы с постоянной шириной) максимальное удаление пожарной части от Объекта равняется:

$$S_{пож} = \frac{17}{0.06} = 283{,}35\text{м2}$$

$$l_2 \le \frac{\vartheta_{сл}}{60} \left[\tau_{по} - (T_0 + T_1 + T_7) \right],$$

$$T_7 = \frac{0{,}5 S_{пож}}{60 J_{тр}} \text{ при } S_{пож} = \text{const},$$

$$l_2 = \frac{30}{60}\left[90 - (\frac{5}{60J_{тр}} + 9 + \frac{0{,}5S_{пож}}{60J_{тр}})\right] = 0{,}5[90 - (1{,}38 + 9 + 39{,}35)] = 20{,}14\text{км}$$

Таким образом, ближайшая пожарная часть, находящаяся на расстоянии 7,3 км от объекта соответственно имеет возможность прибыть на место возникновения пожара вовремя.

Согласно п.1.15 Приложения 8 «Перечень характеристик организаций, на которые разрабатываются ПТП и КТП» к «Положению о пожарно-спасательных гарнизонах» необходимо разработать План пожаротушения на Объект (Приказ МЧС России от 25.10.2017 г. № 467).

Выезд и следование к месту пожара в возможно короткие сроки обеспечиваются:

- своевременным сбором и выездом личного состава караула;

- движением ПА по оптимальному маршруту с использованием специальных световых и звуковых сигналов с учетом обеспечения безопасности дорожного движения (п.22 Приказа МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444).

При управлении силами и средствами на месте пожара РТП осуществляется деятельность по руководству проведением боевых действий по тушению пожаров (п.45 Приказа МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444).

РТП, исходя из основных условий определения решающего направления, отдает личному составу подразделения пожарной охраны следующие команды:

- на проведение подготовки к боевому развертыванию и прокладку магистральной рукавной линии, или рукавной линии с условным проходом 50 мм, с присоединенным к ней перекрывным пожарным стволом (пеногенератором) или с помощью рукавной катушки с рукавом высокого давления;

- на установку ПА на водоисточники;

- на проведение проверки СИЗОД и выставление поста безопасности (при наличии СИЗОД на вооружении подразделения пожарной охраны);

- на проведение разведки пожара (п.45 Приказа МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444).

РТП отвечает за выполнение основной боевой задачи, за безопасность участников боевых действий по тушению пожаров (п.50 Приказа МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444).

Для обеспечения безопасности участников боевых действий по тушению пожаров, возможности маневра прибывающей пожарной и аварийно-спасательной техники и установки резервной пожарной техники проводятся действия по ограничению доступа посторонних лиц к месту пожара, движения транспорта на прилегающей к нему территории, в том числе принудительного перемещения с соблюдением требований законодательства Российской Федерации

(п.93 Приказа МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444).

Выполнение защитных мероприятий организуется для обеспечения безопасности участников боевых действий по тушению пожаров.

При выполнении защитных мероприятий отключаются (включаются), блокируются, а также по решению РТП разрушаются оборудование, механизмы, технологические аппараты, установки вентиляции и аэрации, электроустановки, системы отопления, газоснабжения, канализации, внутриобъектовый транспорт и иные источники повышенной опасности на месте пожара.Токоведущие части электроустановок, находящиеся под напряжением, отключаются (обесточиваются) и заземляются при пожаре работниками, эксплуатирующими электроустановку, из числа оперативного или оперативно-ремонтного персонала, имеющими соответствующую квалификацию и допуск к работе, самостоятельно или по указанию РТП (п.127 Приказа МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444).

Ответственными за безопасность проведения работ при эксплуатации, техническом обслуживании и испытании пожарной техники являются начальники подразделений пожарной охраны, обеспечивающих проведение технического обслуживания и испытаний согласно требованиям технической документации завода-изготовителя (п.92 Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. № 881н).

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара, доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Электротехнические устройства в здании предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике, технических условий и соответствуют

классу пожаровзрывоопасности зоны, в которых они установлены, а также категории и группе горючей смеси.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф5.1 – производственные здания, обеспечен с двух продольных сторон по дорогам с твердым покрытием, так как здание имеет ширину более 18 м (согласно п.8.2.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Для подъема на кровлю в здании, так как здание имеет высоту более 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до карниза кровли, предусмотрено два выхода (согласно п. 7.2 [10]) по пожарным лестницам типа П1-2 (вертикальная с ограждениями, так как высота более 6 м) выполняющиеся из негорючих материалов (согласно п. 4.1 табл. 1 ГОСТ Р 53254-2009) и располагающиеся не ближе 1 м от окон, и рассчитаны на их использование пожарными подразделениями (согласно п. 7.2 [10]) (согласно п.7.7 [10]).

Выходов на кровлю предусмотрено два, так как периметр кровли составляет 201 м (один на 200 м периметра) (согласно п.7.3 [10]).

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара в здании предусмотрены выходы на кровлю и ограждение по ней с высотой не менее h=0,6 м (в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53254), так как высота здания от поверхности проезда пожарных машин до карниза кровли больше 10 м (согласно п. 7.16 и п.7.18 [10]).

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Проектом применены следующие меры электробезопасности, в том числе и для защиты от получения электротравм работниками пожарной охраны:

- изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки со степенью защиты не менее IP20;
- барьеры;

- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- УЗО с отключающим током 30мА;
- уравнивание потенциалов;
- пониженное напряжение;
- все розетки имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнёзд;
- заполнение проходов через стены и перекрытия в отрезках стальных труб с заполнением свободного пространства на всю глубину негорючей, легкоудаляемой массой.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м согласно п.8.6 [10].

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф4.3 – офисы, обеспечен с одной продольной стороны, так как здание имеет один этаж, по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 8 м и не менее 5 м (соответствует п.8.8 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п.8.1.7 [10]).

Подъема на кровлю в здании не предусмотрен, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до парапета кровли (согласно п.7.7 [10]).

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара, доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Электротехнические устройства в здании предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике, технических условий и соответствуют

классу пожаровзрывоопасности зоны, в которых они установлены, а также категории и группе горючей смеси.

Операторская с навесом (поз.3)

Проектом применены следующие меры электробезопасности, в том числе и для защиты от получения электротравм работниками пожарной охраны:

- изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки со степенью защиты не менее IP20;
- барьеры;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- УЗО с отключающим током 30мА;
- уравнивание потенциалов;
- пониженное напряжение;
- все розетки имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнёзд;
- заполнение проходов через стены и перекрытия в отрезках стальных труб с заполнением свободного пространства на всю глубину негорючей, легкоудаляемой массой.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м согласно п.8.6 [10].

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф4.3 – офисы, обеспечен с одной продольной стороны, так как здание имеет один этаж, по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 8 м и не менее 5 м (соответствует п.8.8 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п.8.1.7 [10]).

Подъема на кровлю в здании не предусмотрен, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до парапета кровли (согласно п.7.7 [10]).

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара, доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Электротехнические устройства в здании предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике, технических условий и соответствуют классу пожаровзрывоопасности зоны, в которых они установлены, а также категории и группе горючей смеси.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Проектом применены следующие меры электробезопасности, в том числе и для защиты от получения электротравм работниками пожарной охраны:

- изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки со степенью защиты не менее IP20;
- барьеры;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- УЗО с отключающим током 30мА;
- уравнивание потенциалов;
- пониженное напряжение;
- все розетки имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнёзд;
- заполнение проходов через стены и перекрытия в отрезках стальных труб с заполнением свободного пространства на всю глубину негорючей, легкоудаляемой массой.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м согласно п.8.6 [10].

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф4.3 – офисы, обеспечен с одной продольной стороны, так как здание имеет один этаж, по дорогам с твердым покрытием (согласно п.8.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 8 м и не менее 5 м (соответствует п.8.8 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей (согласно п.8.1.7 [10]).

Подъема на кровлю в здании не предусмотрен, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до парапета кровли (согласно п.7.7 [10]).

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара, доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Электротехнические устройства в здании предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике, технических условий и соответствуют классу пожаровзрывоопасности зоны, в которых они установлены, а также категории и группе горючей смеси.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Проектом применены следующие меры электробезопасности, в том числе и для защиты от получения электротравм работниками пожарной охраны:

- изоляция токоведущих частей;
- ограждения и оболочки со степенью защиты не менее IP20;
- барьеры;
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания;
- УЗО с отключающим током 30мА;
- уравнивание потенциалов;
- пониженное напряжение;

- все розетки имеют заземляющие контакты и защиту контактных гнёзд;

- заполнение проходов через стены и перекрытия в отрезках стальных труб с заполнением свободного пространства на всю глубину негорючей, легкоудаляемой массой.

Из всех помещений предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

Ширина дорог для проезда пожарной техники составляет не менее 3,5 м (согласно п.8.2.3 [10]).

Подъезд пожарных машин для здания, с функциональной пожарной опасностью класса Ф5.1 – производственные здания, обеспечен с одной продольной стороны по дорогам с твердым покрытием, так как здание имеет ширину менее 18 м (согласно п.8.2.1 [10]).

Расстояние от внутреннего края подъезда до стены не более 25 м (соответствует п.8.2.5 [10]).

В местах проездов, подъездов и установки пожарных автомобилей не предусматриваются газоны, рядовая посадка деревьев, размещение воздушных технических коммуникаций (мачт городского освещения, рекламных стяжек, линий электропередач и связи), препятствующих установке и работе передвижной пожарной техники.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники, а также площадок для её установки рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей.

Подъема на кровлю в здании не предусматривается, так как здание имеет высоту менее 10 м от отметки поверхности проезда пожарных машин до карниза кровли (согласно п. 7.2 [10]).

Для обеспечения безопасности пожарных подразделений при ликвидации пожара в здании не предусмотрено ограждение кровли (согласно п.7.16 [10]).

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Проектом предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара, доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведение мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Электротехнические устройства в здании предусмотрены в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике, технических условий и соответствуют классу пожаровзрывоопасности зоны, в которых они установлены, а также категории и группе

горючей смеси.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указате-

ли типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Предусматриваются пожарные проездные и подъездные пути к зданию для пожарной техники в соответствии с требованиями [10], а также наличие наружного противопожарного водопровода.

Системы наружного пожаротушения запроектированы с нормативным расходом воды и к ним обеспечивается постоянный доступ для пожарных подразделений и их оборудования.

Для ориентации подразделений противопожарной службы предусматриваются указатели типового образца, размещаемые на высоте 2 – 2,5 м на углах здания и в помещениях.

Освещение территории спланировано таким образом, чтобы подъездные пути к пожарным емкостям освещались в темное время суток.

10 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Категории помещений строения по взрывопожарной и пожарной опасности определяются в соответствии с [19]. Определение категорий помещений осуществлялось путем последова-

тельного анализа на принадлежность к категориям от наиболее опасной (А) к наименее опасной (Д) – п. 4 ст. 27 [1].

Расчеты помещений по принадлежности к категориям по пожарной и взрывопожарной опасности были выполнены согласно приложению А [19].

N пом.	Экспликация помещений	Площадь, кв.м.	Категория	Класс взрыво-опасной зоны	Класс пожаро-опасной зоны
	Первый этаж				
101	Помещение производственного корпуса	1101.95	В3	нет	П II-а
102	Электрощитовая	11.41	В3	нет	П II-а
103	Серверная	6.26	В3	нет	П II-а
104	Венткамера	17.06	В3	нет	П II-а
105	ПУИ	4.48	В4	нет	П II-а
106	Водомерный узел	7.80	Д	нет	П II-а
111	Кладовая	4.33	В4	нет	П II-а

Прочие помещения, не указанные в таблице, по СП 12.13130.2009 не категорируются.

В здании находиться 83,0 % помещений категории В3, 6,5 % помещений категории В4, 10,5 % помещений не имеющих категорию, что по пункту 19 статьи 27 [1] определяет здание к категории В.

Таким образом, здание относится к категории В по пожарной и взрывопожарной опасности.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу ф4.3 – офисы, что в соответствии с гл. 8 ст. 26 п. 2 [1] не подразделяет его на какие-либо категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.

Операторская с навесом (поз.3)

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу ф4.3 – офисы, что в соответствии с гл. 8 ст. 26 п. 2 [1] не подразделяет его на какие-либо категории по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу ф4.3 – офисы, что в соответствии с гл. 8 ст. 26 п. 2 [1] не подразделяет его на какие-либо категории по признаку

взрывопожарной и пожарной опасности.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

В здании находиться 100,0 % помещений категории В3, что по пункту 19 статьи 27 [1] определяет здание к категории В.

Таким образом, здание относится к категории В по пожарной и взрывопожарной опасности.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Вн.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

11 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (СПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите СПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Автоматическая система пожаротушения в здании предусматривается согласно требованиям [11] таблица 1-4.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (СПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите СПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Автоматическая система пожаротушения в здании не предусматривается согласно требованиям [11] таблица 1-4.

Операторская с навесом (поз.3)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (СПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите СПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Автоматическая система пожаротушения в здании не предусматривается согласно требованиям [11] таблица 1-4.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (СПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите СПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Автоматическая система пожаротушения в здании не предусматривается согласно требованиям [11] таблица 1-4.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (СПС) с использованием дымовых пожарных извещателей.

Автоматическая система пожаротушения в здании не предусматривается согласно требованиям [11] таблица 1 -4.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Вн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

12 Описание и обоснование противопожарной защиты

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Автоматическая система противодымной защиты и управления инженерным оборудованием:

Противодымная вентиляция в здании не предусматривается, так как все помещения оборудованы установками автоматического порошкового пожаротушения (согласно п.7.3 п.п.б) [13]).

Управление инженерным оборудованием включает в себя:

- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции.

Проектом предусмотрен автоматический и дистанционный пуск систем управления инженерным оборудованием. Автоматический пуск производится от дымовых и тепловых извещателей ВТН. Дистанционный пуск производится от ручных пожарных извещателей (ВТМ), установленных у выходов.

Все огнезадерживающие клапаны в дежурном режиме находятся под напряжением. Закрытие огнезадерживающих клапанов производится пружинами после снятия напряжения с электроприводов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

Согласно таблиц 1-4 СП 486.1311500.2020 и п. 4.4 СП 486.1311500.2020 в пожарном отсеке подлежат защите СПС все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток;
- тамбуров.

Каркасы подвесных потолков в местах их наличия предусмотрены из негорючих материалов.

Пространства за подвесными потолками помещений не защищаются пожарными извещателями по причине того, что:

- при прокладке трубопроводов и воздуховодов используются изоляция, выполненная из материалов группы горючести НГ и Г1 (согласно примечания 2 п.п.б) к таблице 2 СП 486.1311500.2020);
- при прокладке кабелей (проводов) общий объем горючей массы применяется менее 1,5 л на 1 м кабельной линии (электропроводки) за подвесными потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.

Общее количество пожарных извещателей, подключаемых к контроллеру ДПЛС, не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не превышает 12 000 м2.

В помещениях здания реализовано разделение на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Согласно 484.1311500.2020 ЗПКС отвечают следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, а их общая площадь не превышает 500 м2.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Под единичной неисправностью линии связи понимается ее обрыв или короткое замыкание (КЗ).

ЗКПС разделены изоляторами двухпроводной линии связи, для чего применены авто-

матические пожарные и ручные извещатели со встроенными изоляторами КЗ.

В распределенной системе СПС для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. Панель контроля и управления, контроллеры ДПЛС, блоки индикации имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса. При обрыве или КЗ одной из них вторая остается работоспособной.

Здание оборудуется адресной системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре на базе отечественного оборудования ЗАО НВП «Болид» с применением элементов интегрированной системы «Орион».

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04» и линейных адресных С2000-ИПДЛ исп.60 (исп.100, исп.120).

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

У мест размещения пожарных кранов устанавливается устройство дистанционного пуска адресное Болид УДП 513-3АМ(исп.02) предназначено для ручного запуска систем пожаротушения.

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "С" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "С" (согласно п.6.4.4 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании одного автоматического извещателя и дальнейшем срабатывании другого автоматического извещателя той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя

без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "С";

- линейных адресных С2000-ИПДЛ исп.60 (исп.100, исп.120), включенных по алгоритму "С";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А";

- извещателей ручного запуска систем пожаротушения " УДП 513-3АМ(исп.02)".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- перевод инженерных систем здания в режим работы при пожаре;

- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции;

- на отключение общеобменной вентиляции;

- запуск системы автоматического порошкового пожаротушения;

- включение системы внутреннего противопожарного водопровода путем включения на сосной наружного противопожарного водопровода и открытия задвижки на сухотрубной сети.

Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий пульта «С2000М», что позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Система может пребывать в четырёх основных состояниях:

«Норма»

Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. В этом состоянии система не формирует извещений или управляющих сигналов.

«Неисправность»

При наступлении состояния «неисправность» система производит следующие действия:

при неисправности в шлейфах сигнализации - отображает сигнал неисправности на ЖК индикаторе, с указанием неисправного раздела.

«Внимание»

Состояние наступает при обнаружении системой признаков ситуации, могущей предшествовать началу пожара - уровня задымлённости, соответствующего состоянию «ВНИМАНИЕ» или температуры, соответствующей состоянию «ВНИМАНИЕ». В ходе эксплуатации эти уровни могут быть изменёны для каждого извещателя в отдельности. При наступлении состояния «ВНИМАНИЕ» система производит следующие действия:

активирует звуковой и световой сигнал на ЖК индикаторе, с указанием раздела, вызвавшего тревожное состояние;

«Пожар»

Для управления инженерными системами и запуска звукового оповещения применен контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ".

Согласно СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Точечные дымовые извещатели размещаются в соответствии с п. 6.6.16 и таблицей 2 СП 484.1311500.2020 с учетом радиус зоны контроля при высоте контролируемого помеще-

ния:

- высота до 3,5 м включ. 6,40 м;
- высота от 3,5 до 6,0 включ. 6,05;
- высота от 6,0 до 10,0 включ. 5,70;
- высота от 10,0 до 12,0 включ. 5,35.

Линейные извещатели размещаются в соответствии с п. 6.6.18 с учетом размещения оптических осей ниже 600 мм при условии, что расстояние между оптическими осями составляет не более 25 % от высоты установки извещателей, а расстояние между оптическими осями и стеной — не более 12,5 % высоты установки ИП. При этом расстояние (по вертикали) до пожарной нагрузки выполнено не менее 2 м.

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполнить согласно требований РД 78.145-93, ПУЭ и паспортов на устанавливаемое оборудование. Корпус прибора заземлить присоединением к нулевому защитному проводнику.

Резервирование системы АПС в автономном режиме в течение не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме «Тревога» согласно п.7, 11 ст.84 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.7.2.2.1 в) ГОСТ Р 53325-2009, п.15.3 СП 486.1311500.2020 обеспечивается резервированным источником питания.

Автоматическая установка порошкового пожаротушения

Для защиты помещений принята импульсная автоматическая установка порошкового пожаротушения потолочного крепления на основе сертифицированных модулей МПП "Тунгус-10" МПП-10(ст)-И-ГЭ-У2 и "Тунгус-2" МПП-2(п)-И-ГЭ-У2.

Согласно п.10.1.1 СП 485.1311500.2020 автоматическая установка порошкового пожаротушения применяются для ликвидации возможного пожара классов А, В по ГОСТ 27331 и Е по ФЗ 123 в защищаемых помещениях.

В производственных помещениях согласно раздела 278-ТХ не используется горючий газ, а также в помещениях не находится более 50 человек (согласно п.10.1.3 СП 485.1311500.2020).

Помещения, обрадованные автоматической установкой порошкового пожаротушения могут быть покинуты людьми до начала подачи огнетушащих порошков за счет применения задержки вскрытия модулей на время эвакуации, а также сигнального оповещения для уменьшения времени реагирования (согласно п.10.1.3 СП 485.1311500.2020).

Персонал, работающий в данных помещениях, после ввода в эксплуатацию объекта должен быть проинструктирован об опасных факторах для человека, возникающих при подаче

порошка из модулей пожаротушения, а также периодически проходить тренировку согласно Правил противопожарного режима.

Установки порошкового пожаротушения не применяются для тушения пожаров (согласно п.10.1.4 СП 485.1311500.2020):

- горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);

- пирофорных веществ и материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха.

В производственных помещениях согласно раздела 278-ТХ не используется горючий газ.

Применение данного типа модулей является наиболее оптимальным с учетом высоты помещения, угла распыла модулей, диаграмм распыла с обеспечением защиты материалов, находящихся на защищаемой площади.

Модули устанавливаются в защищаемом помещении на жестких конструкциях стен с учетом обеспечения направления выброса порошка вниз и вперед.

Количество модулей, места их установки определены согласно требованиям действующих нормативных документов и указаниям паспорта на изделие с учетом технических характеристик модулей.

Исходя из тактико-технических характеристик на один МПП "Тунгус-10", при классе пожара А, площадь, защищаемая одним модулем составляет:

H, м	S, м2	V, м3
2,5	80	240
6	80	240
16	65	169

Площадь и объем в интервале от 6 до 16 м определяется по формулам S = 80-1,5(H-6), V = 240-7,1(H-6).

Исходя из тактико-технических характеристик на один МПП "Тунгус-2", при классе пожара А, площадь, защищаемая одним модулем составляет:

H, м	S, м2	V, м3
2	25	38
4	25	38

Площадь и кол-во моделей, устанавливаемых в защищаемых помещениях указан в таблице ниже.

Таблица. Площадь, тип и кол-во моделей, устанавливаемых в защищаемых

помещениях

N	Наименование	S, м2	V, м2	Н подвеса модуля, м	V одним модулем, м2	тип модулем	Кол-во модулей, шт	Кол-во модулей С2000-КПБ, шт
101	Помещение производственного корпуса	1101,95	12121,45	9,0	218,7	Тунгус-10	56	10
102	Электрощитовая	11,41	35,37	3,1	20,0	Тунгус-2	2	1
103	Серверная	6,26	19,41	3,1	20,0	Тунгус-2	1	1
108	Пункт обогрева	6,44	19,96	3,1	20,0	Тунгус-2	1	1
110	Гардеробная	4,06	12,59	3,1	20,0	Тунгус-2	1	1
111	Кладовая	4,33	13,42	3,1	20,0	Тунгус-2	1	1

Количество модулей МПП "Тунгус-10", необходимых для защиты помещения №101 (секция №1) из расчета составляет - 56 шт.

Количество модулей МПП "Тунгус-2", необходимых для защиты помещения №102 (секция №2) из расчета составляет - 2 шт.

Количество модулей МПП "Тунгус-2", необходимых для защиты помещения №103 (секция №3) из расчета составляет - 1 шт.

Количество модулей МПП "Тунгус-2", необходимых для защиты помещения №108 (секция №4) из расчета составляет - 1 шт.

Количество модулей МПП "Тунгус-2", необходимых для защиты помещения №110 (секция №5) из расчета составляет - 1 шт.

Количество модулей МПП "Тунгус-2", необходимых для защиты помещения №111 (секция №6) из расчета составляет - 1 шт.

Установка порошкового пожаротушения обеспечена запасом не перезаряжаемых модулей, необходимых для замены основных модулей.

Запасные модули должны храниться на объекте. Допускается отсутствие запаса на объекте, если заключен договор о сервисном обслуживании установки.

Данный способ тушения пожара имеет следующие преимущества:

- обеспечение локализации пожара на объектах, не обеспеченных источниками водоснабжения;

- безопасность для людей и окружающей среды при транспортировке и эксплуатации, в связи с отсутствием каких-либо вредных компонентов;

- повышение эффективности и быстродействия; применение модулей позволяет снизить время выпуска ОТВ;

- возможность тушения пожара как жидких, так и твердых горючих веществ, в том

числе оборудования под напряжением без отключения электроснабжения;

- сохранность оборудования и интерьера вследствие быстродействия и отсутствия коррозионно-активных продуктов; уменьшение возможного ущерба от повреждения водой и огнем;

- минимальные сроки ликвидации последствий пожара;

- минимальные затраты при монтаже и эксплуатации;

- готовность к работе при температуре от -50° С до +50° С в течение 10 лет;

- отсутствие трубных систем;

- высвобождение производственных площадей (не требуется специального помещения для станции пожаротушения);

- отсутствие воздействия на озоновый слой атмосферы;

- отсутствие необходимости в каких-либо специальных мероприятиях и устройствах для удаления ОТВ после пожара (например, системы газоудаления); неразложившуюся и осевшую часть порошков удаляют пылесосом или влажной уборкой.

- не требуется отключение электроснабжения помещений, защищаемых автоматическими установками порошкового пожаротушения; необходимо предусмотреть только отключение систем вентиляции перед подачей порошка.

<u>Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)</u>

На объекте для помещений предусмотрено СОУЭ 2-го типа (таблица 2 [9]). В проектируемом здании предусмотрено звуковое оповещение людей о пожаре. Световые указатели "Выход" предусмотрены в комплекте чертежей по электроосвещению и имеют встроенные автономные источники питания.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях осуществляется одним согласно статьи 84 [1]:

1) подача световых, звуковых и сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

2) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

3) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

4) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

5) обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре.

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий и сооружений планах эвакуации людей.

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей.

В любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми оповещателями, предусмотрен выше допустимого уровня шума.

Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей функционируют в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания, сооружения.

Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей из здания, сооружения при пожаре, разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.

Звуковые сигналы оповещения людей о пожаре отличаются по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые устройства оповещения людей о пожаре не имеют разъемных устройств, возможности регулировки уровня громкости и подключены к электрической сети, а также к другим средствам связи. Коммуникации систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания и сооружения.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

Внутренний противопожарный водопровод

Согласно п.7.6 таблице 7.2 [16] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф5.1, строительный объемом здания 26962,24 м3, расход воды на внутреннее пожаротушение две струи по 2,6 л/с (для части здания в осях 7-17) и две струи по 3,2 л/с (для части здания в осях 7-17).

В здании внутренний противопожарный водопровод выполнен с применением насосной, включение которой предусматривается от кнопок, устанавливаемых у пожарных кранов.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Сеть противопожарного водопровода тупиковая.

В помещении здания в навесных пожарных шкафах устанавливаются пожарные краны диаметром 50 мм на высоте 1,20 (+/- 0,15) м от пола в пожарных шкафах заводского изготовления, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 13 мм и длиной рукава 20 м.

Дополнительно в шкафах предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей. Шкафы должны иметь отверстия для проветривания и визуального осмотра без вскрытия.

Пожарные краны выполнены встроенными.

Свободные напоры у внутренних пожарных кранов (пожарными рукавами длиной 20 м) обеспечивают получение компактных пожарных струй высотой, необходимых для тушения пожара в любое время суток в самой высокой удаленной части помещения.

Для части здания в осях 7-17 наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать в помещениях – 12 м. Для получения пожарных струй с расходом воды 2,6 л/с применяются пожарные краны DN 50. Давление перед краном 0,210 МПа.

Для части здания в осях 1-6 наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать в помещениях – 16 м. Для получения пожарных струй с расходом воды 3,2 л/с применяются пожарные краны DN 50. Давление перед краном 0,328 МПа.

Сеть внутреннего противопожарного водопровода выполнена после с применения насосов повышения давления.

Для погашения избыточного напора на сети внутреннего противопожарного водопровода общественной части между пожарными кранами и соединительной головкой установлены диафрагмы Ø 17 — 25мм.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжение здания предусматривается по II категории надежности.

Электроприемники СПЗ относятся к I категории по надежности электроснабжения (согласно п.5.1 [12]).

Питание электрооборудования СПЗ выполнено от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ (ГРЩ) (согласно п.5.3 [12]).

Самостоятельное НКУ для питания электроприемников СПЗ размещается в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ (согласно п.5.5 [12]).

Место установки самостоятельного НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбрано в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий (согласно п.5.5 [12]).

Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельной НКУ принята равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены (согласно п.5.5 [12]).

Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, к панели самостоятельной НКУ, за исключением СБС, не предусмотрено (согласно п.5.7 [12]).

Система СБС осуществляется от самостоятельного НКУ согласно п. 5.2 - 5.4 [12] (согласно п.5.9 [12]).

Фасадная часть панели самостоятельного НКУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!» (согласно п.5.10 [12]).

В цепях питания двигателей установок водяного пожаротушения применяются автоматические выключатели с характеристикой «Д» (согласно п.5.11 [12]).

В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не предусмотрена (согласно п.5.12 [12]).

Панель самостоятельной НКУ, а также ВРУ, ГРЩ, НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее электрическую связь источника питания с исполнительными устройствами (электроприемниками СПЗ), применята в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения (согласно п.6.1 [12]).

Электропроводки СПЗ, в том числе линии слаботочных систем, выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами (согласно п.6.2 [12]).

Волоконно-оптические линии связи СПЗ выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями (согласно п.6.2 [12]).

Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 (за исключением электропроводок по 6.3 настоящего свода правил) и способом их прокладки (согласно п.6.4 [12]).

Время работоспособности электропроводки в условиях пожара определена в соответствии с ГОСТ Р 53316 (согласно п.6.5 [12]).

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте,

замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается (согласно п.6.6 [12]).

Не предусмотрено использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи (согласно п.6.7 [12]).

Не предусмотрена совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке (согласно п.6.8 [12]).

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Вентиляция

В проекте принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной не менее 0,8 мм (п. 6.57 [13] Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования").

На воздуховодах общеобменной вентиляции в местах пересечения противопожарных преград установлены механические противопожарные клапаны с пределами огнестойкости согласно [13].

Предусмотрено отключение системы вентиляции при пожаре.

Автоматическая система противодымной защиты и управления инженерным оборудованием

Противодымная вентиляция из коридоров 1-го не предусматривается в соответствии с п.7.1, п. 7.2 СП 7.13130.2013, так как здание одноэтажное и нет помещений с массовым пребыванием людей с числом человек более 50 и расчётным размещение одного человека на 1 кв.м.

Противодымная защита и управление инженерным оборудованием включает в себя:

- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции.

Управление системой противодымной защиты и инженерным оборудованием реализовано на оборудовании из состава интегрированной системы безопасности «Болид» по сигналам от дымовых пожарных извещателей, подключенных к приборам «БОЛИД». Управление элементами системы предусмотрено от пульта контроля и управления «С2000М» (ARK), расположенного в комнате охраны.

Пусковые цепи подключаются к релейным выходам сигнально-пусковых блоков «С2000-СП1».

Линии контроля положения клапанов подключаются к прибору «С2000-СП4» (6ARK).

Сигналы по лини RS-485 передаются в комнату охраны на блок индикации «С2000-БКИ» (2ВІА).

Автоматический пуск производится от дымовых и тепловых извещателей ВТН. Дистанционный пуск производится от ручных пожарных извещателей (ВТМ), установленных у выходов.

Все огнезадерживающие клапаны в дежурном режиме находятся под напряжением. Закрытие огнезадерживающих клапанов производится пружинами после снятия напряжения с электроприводов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

Согласно таблиц 1-4 СП 486.1311500.2020 и п. 4.4 СП 486.1311500.2020 в пожарном отсеке подлежат защите СПС все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- тамбуров.

Каркасы подвесных потолков в местах их наличия предусмотрены из негорючих материалов.

Пространства за подвесными потолками помещений не защищаются пожарными из-

вещателями по причине того, что:

- при прокладке трубопроводов и воздуховодов используются изоляция, выполненная из материалов группы горючести НГ и Г1 (согласно примечания 2 п.п.б) к таблице 2 СП 486.1311500.2020);

- при прокладке кабелей (проводов) общий объем горючей массы применяется менее 1,5 л на 1 м кабельной линии (электропроводки) за подвесными потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.

Общее количество пожарных извещателей, подключаемых к контроллеру ДПЛС, не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не превышает 12 000 м2.

В помещениях здания реализовано разделение на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Согласно 484.1311500.2020 ЗПКС отвечают следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;

- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;

- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, а их общая площадь не превышает 500 м2.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Под единичной неисправностью линии связи понимается ее обрыв или короткое замыкание (КЗ).

ЗКПС разделены изоляторами двухпроводной линии связи, для чего применены автоматические пожарные и ручные извещатели со встроенными изоляторами КЗ.

В распределенной системе СПС для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. Панель контроля и управления, контроллеры ДПЛС, блоки индикации имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса. При обрыве или КЗ одной из них вторая остается работоспособной.

Здание оборудуется адресной системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре на базе отечественного оборудования ЗАО НВП «Болид» с применением элементов интегрированной системы «Орион».

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару

проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора инфор-

мации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- перевод инженерных систем здания в режим работы при пожаре;

- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции;

- на отключение общеобменной вентиляции.

Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий пульта «С2000М», что позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Система может пребывать в четырёх основных состояниях:

«Норма»

Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. В этом состоянии система не формирует извещений или управляющих сигналов.

«Неисправность»

При наступлении состояния «неисправность» система производит следующие действия:

при неисправности в шлейфах сигнализации - отображает сигнал неисправности на ЖК индикаторе, с указанием неисправного раздела.

«Внимание»

Состояние наступает при обнаружении системой признаков ситуации, могущей предшествовать началу пожара - уровня задымлённости, соответствующего состоянию «ВНИМАНИЕ» или температуры, соответствующей состоянию «ВНИМАНИЕ». В ходе эксплуатации эти уровни могут быть изменёны для каждого извещателя в отдельности. При наступлении со-

стояния «ВНИМАНИЕ» система производит следующие действия:

активирует звуковой и световой сигнал на ЖК индикаторе, с указанием раздела, вызвавшего тревожное состояние;

«Пожар»

Для управления инженерными системами и запуска звукового оповещения применен контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ".

Согласно СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Точечные дымовые извещатели размещаются в соответствии с п. 6.6.16 и таблицей 2 СП 484.1311500.2020 с учетом радиус зоны контроля при высоте контролируемого помещения:

- высота до 3,5 м включ. 6,40 м.

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполнить согласно требований РД 78.145-93, ПУЭ и паспортов на устанавливаемое оборудование. Корпус прибора заземлить присоединением к нулевому защитному проводнику.

Резервирование системы АПС в автономном режиме в течение не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме «Тревога» согласно п.7, 11 ст.84 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.7.2.2.1 в) ГОСТ Р 53325-2009, п.15.3 СП 486.1311500.2020 обеспечивается резервированным источником питания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Проектом, в соответствии с таблицей 2 п.16 СП 3.13130.2009, требуется система оповещения 2-го типа, так как здание имеет 1 этаж.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях осуществляется одним согласно статьи 84 [1]:

1) подача световых, звуковых и сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

2) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

3) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

4) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

5) обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о

пожаре.

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий и сооружений планах эвакуации людей.

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей.

В любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми оповещателями, предусмотрен выше допустимого уровня шума.

Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей функционируют в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания, сооружения.

Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей из здания, сооружения при пожаре, разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.

Звуковые сигналы оповещения людей о пожаре отличаются по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые устройства оповещения людей о пожаре не имеют разъемных устройств, возможности регулировки уровня громкости и подключены к электрической сети, а также к другим средствам связи. Коммуникации систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания и сооружения.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

Внутренний противопожарный водопровод

Согласно п.7.6 таблице 7.1 [16] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф4.3, здание имеет 1 этаж, расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжение здания предусматривается по II категории надежности.

Электроприемники СПЗ относятся к I категории по надежности электроснабжения (со-

гласно п.5.1 [12]).

Питание электрооборудования СПЗ выполнено от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ (ГРЩ) (согласно п.5.3 [12]).

Самостоятельное НКУ для питания электроприемников СПЗ размещается в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ (согласно п.5.5 [12]).

Место установки самостоятельного НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбрано в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий (согласно п.5.5 [12]).

Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельной НКУ принята равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены (согласно п.5.5 [12]).

Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, к панели самостоятельной НКУ, за исключением СБС, не предусмотрено (согласно п.5.7 [12]).

Система СБС осуществляется от самостоятельного НКУ согласно п. 5.2 - 5.4 [12] (согласно п.5.9 [12]).

Фасадная часть панели самостоятельного НКУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!» (согласно п.5.10 [12]).

В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не предусмотрена (согласно п.5.12 [12]).

Панель самостоятельной НКУ, а также ВРУ, ГРЩ, НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее электрическую связь источника питания с исполнительными устройствами (электроприемниками СПЗ), применята в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения (согласно п.6.1 [12]).

Электропроводки СПЗ, в том числе линии слаботочных систем, выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами (согласно п.6.2 [12]).

Волоконно-оптические линии связи СПЗ выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями (согласно п.6.2 [12]).

Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 (за исключением электропроводок по

6.3 настоящего свода правил) и способом их прокладки (согласно п.6.4 [12]).

Время работоспособности электропроводки в условиях пожара определена в соответствии с ГОСТ Р 53316 (согласно п.6.5 [12]).

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается (согласно п.6.6 [12]).

Не предусмотрено использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи (согласно п.6.7 [12]).

Не предусмотрена совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке (согласно п.6.8 [12]).

Операторская с навесом (поз.3)

Вентиляция

В проекте принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной не менее 0,8 мм (п. 6.57 [13] Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования").

На воздуховодах общеобменной вентиляции в местах пересечения противопожарных преград установлены механические противопожарные клапаны с пределами огнестойкости согласно [13].

Предусмотрено отключение системы вентиляции при пожаре.

Автоматическая система противодымной защиты и управления инженерным оборудованием

Противодымная вентиляция из коридоров 1-го не предусматривается в соответствии с п.7.1, п. 7.2 СП 7.13130.2013, так как здание одноэтажное и нет помещений с массовым пребыванием людей с числом человек более 50 и расчётным размещение одного человека на 1 кв.м.

Противодымная защита и управление инженерным оборудованием включает в себя:

- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции.

Управление системой противодымной защиты и инженерным оборудованием реализовано на оборудовании из состава интегрированной системы безопасности «Болид» по сигналам от дымовых пожарных извещателей, подключенных к приборам «БОЛИД». Управление

элементами системы предусмотрено от пульта контроля и управления «С2000М» (ARK), расположенного в комнате охраны.

Пусковые цепи подключаются к релейным выходам сигнально-пусковых блоков «С2000-СП1».

Линии контроля положения клапанов подключаются к прибору «С2000-СП4» (6ARK). Сигналы по лини RS-485 передаются в комнату охраны на блок индикации «С2000-БКИ» (2BIA).

Автоматический пуск производится от дымовых и тепловых извещателей ВТН. Дистанционный пуск производится от ручных пожарных извещателей (ВТМ), установленных у выходов.

Все огнезадерживающие клапаны в дежурном режиме находятся под напряжением. Закрытие огнезадерживающих клапанов производится пружинами после снятия напряжения с электроприводов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

Согласно таблиц 1-4 СП 486.1311500.2020 и п. 4.4 СП 486.1311500.2020 в пожарном отсеке подлежат защите СПС все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;

- категории В4 и Д по пожарной опасности;

- тамбуров.

Каркасы подвесных потолков в местах их наличия предусмотрены из негорючих материалов.

Пространства за подвесными потолками помещений не защищаются пожарными извещателями по причине того, что:

- при прокладке трубопроводов и воздуховодов используются изоляция, выполненная из материалов группы горючести НГ и Г1 (согласно примечания 2 п.п.б) к таблице 2 СП 486.1311500.2020);

- при прокладке кабелей (проводов) общий объем горючей массы применяется менее 1,5 л на 1 м кабельной линии (электропроводки) за подвесными потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.

Общее количество пожарных извещателей, подключаемых к контроллеру ДПЛС, не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не превышает 12 000 м2.

В помещениях здания реализовано разделение на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Согласно 484.1311500.2020 ЗПКС отвечают следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;

- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;

- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, а их общая площадь не превышает 500 м2.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Под единичной неисправностью линии связи понимается ее обрыв или короткое замыкание (КЗ).

ЗКПС разделены изоляторами двухпроводной линии связи, для чего применены автоматические пожарные и ручные извещатели со встроенными изоляторами КЗ.

В распределенной системе СПС для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. Панель контроля и управления, контроллеры ДПЛС, блоки индикации имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса. При обрыве или КЗ одной из них вторая остается работоспособной.

Здание оборудуется адресной системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре на базе отечественного оборудования ЗАО НВП «Болид» с применением элементов интегрированной системы «Орион».

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были

направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- перевод инженерных систем здания в режим работы при пожаре;

- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции;

- на отключение общеобменной вентиляции.

Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий пульта «С2000М», что позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Система может пребывать в четырёх основных состояниях:

«Норма»

Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. В этом состоянии система не формирует извещений или управляющих сигналов.

«Неисправность»

При наступлении состояния «неисправность» система производит следующие действия:

при неисправности в шлейфах сигнализации - отображает сигнал неисправности на ЖК индикаторе, с указанием неисправного раздела.

«Внимание»

Состояние наступает при обнаружении системой признаков ситуации, могущей предшествовать началу пожара - уровня задымлённости, соответствующего состоянию «ВНИМАНИЕ» или температуры, соответствующей состоянию «ВНИМАНИЕ». В ходе эксплуатации эти уровни могут быть изменёны для каждого извещателя в отдельности. При наступлении состояния «ВНИМАНИЕ» система производит следующие действия:

активирует звуковой и световой сигнал на ЖК индикаторе, с указанием раздела, вызвавшего тревожное состояние;

«Пожар»

Для управления инженерными системами и запуска звукового оповещения применен контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ".

Согласно СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Точечные дымовые извещатели размещаются в соответствии с п. 6.6.16 и таблицей 2 СП 484.1311500.2020 с учетом радиус зоны контроля при высоте контролируемого помещения:

- высота до 3,5 м включ. 6,40 м.

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполнить согласно требований РД 78.145-93, ПУЭ и паспортов на устанавливаемое оборудование. Корпус прибора заземлить присоединением к нулевому защитному проводнику.

Резервирование системы АПС в автономном режиме в течение не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме «Тревога» согласно п.7, 11 ст.84 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.7.2.2.1 в) ГОСТ Р 53325-2009, п.15.3 СП 486.1311500.2020 обеспечивается резервированным источником питания.

<u>Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)</u>

Проектом, в соответствии с таблицей 2 п.16 СП 3.13130.2009, требуется система оповещения 2-го типа, так как здание имеет 1 этаж.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях осуществляется одним согласно статьи 84 [1]:

1) подача световых, звуковых и сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

2) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

3) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

4) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

5) обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре.

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий и сооружений планах эвакуации людей.

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей.

В любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми оповещателями, предусмотрен выше допустимого уровня шума.

Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей функционируют в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания, сооружения.

Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей из здания, сооружения при пожаре, разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.

Звуковые сигналы оповещения людей о пожаре отличаются по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые устройства оповещения людей о пожаре не имеют разъемных устройств, возможности регулировки уровня громкости и подключены к электрической сети, а также к другим средствам связи. Коммуникации систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания и сооружения.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

<u>Внутренний противопожарный водопровод</u>

Согласно п.7.6 таблице 7.1 [16] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф4.3, здание имеет 1 этаж, расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжение здания предусматривается по II категории надежности.

Электроприемники СПЗ относятся к I категории по надежности электроснабжения (согласно п.5.1 [12]).

Питание электрооборудования СПЗ выполнено от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ (ГРЩ) (согласно п.5.3 [12]).

Самостоятельное НКУ для питания электроприемников СПЗ размещается в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ (согласно п.5.5 [12]).

Место установки самостоятельного НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбрано в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий (согласно п.5.5 [12]).

Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельной НКУ принята равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены (согласно п.5.5 [12]).

Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, к панели самостоятельной НКУ, за исключением СБС, не предусмотрено (согласно п.5.7 [12]).

Система СБС осуществляется от самостоятельного НКУ согласно п. 5.2 - 5.4 [12] (согласно п.5.9 [12]).

Фасадная часть панели самостоятельного НКУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!» (согласно п.5.10 [12]).

В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не предусмотрена (согласно п.5.12 [12]).

Панель самостоятельной НКУ, а также ВРУ, ГРЩ, НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее электрическую связь источника питания с исполнительными устройствами (электроприемниками СПЗ), применята в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения (согласно п.6.1 [12]).

Электропроводки СПЗ, в том числе линии слаботочных систем, выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами (согласно п.6.2 [12]).

Волоконно-оптические линии связи СПЗ выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями (согласно п.6.2 [12]).

Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 (за исключением электропроводок по 6.3 настоящего свода правил) и способом их прокладки (согласно п.6.4 [12]).

Время работоспособности электропроводки в условиях пожара определена в соответствии с ГОСТ Р 53316 (согласно п.6.5 [12]).

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается (согласно п.6.6 [12]).

Не предусмотрено использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи (согласно п.6.7 [12]).

Не предусмотрена совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке (согласно п.6.8 [12]).

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Вентиляция

В проекте принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной не менее 0,8 мм (п. 6.57 [13] Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования").

На воздуховодах общеобменной вентиляции в местах пересечения противопожарных преград установлены механические противопожарные клапаны с пределами огнестойкости согласно [13].

Предусмотрено отключение системы вентиляции при пожаре.

Автоматическая система противодымной защиты и управления инженерным оборудованием

Противодымная вентиляция из коридоров 1-го не предусматривается в соответствии с п.7.1, п. 7.2 СП 7.13130.2013, так как здание одноэтажное и нет помещений с массовым пребыванием людей с числом человек более 50 и расчётным размещение одного человека на 1 кв.м.

Противодымная защита и управление инженерным оборудованием включает в себя:

- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;

- отключение общеобменной вентиляции.

Управление системой противодымной защиты и инженерным оборудованием реализовано на оборудовании из состава интегрированной системы безопасности «Болид» по сигналам от дымовых пожарных извещателей, подключенных к приборам «БОЛИД». Управление элементами системы предусмотрено от пульта контроля и управления «С2000М» (ARK), расположенного в комнате охраны.

Пусковые цепи подключаются к релейным выходам сигнально-пусковых блоков «С2000-СП1».

Линии контроля положения клапанов подключаются к прибору «С2000-СП4» (6ARK). Сигналы по лини RS-485 передаются в комнату охраны на блок индикации «С2000-БКИ» (2BIA).

Автоматический пуск производится от дымовых и тепловых извещателей ВТН. Дистанционный пуск производится от ручных пожарных извещателей (ВТМ), установленных у выходов.

Все огнезадерживающие клапаны в дежурном режиме находятся под напряжением. Закрытие огнезадерживающих клапанов производится пружинами после снятия напряжения с электроприводов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

Согласно таблиц 1-4 СП 486.1311500.2020 и п. 4.4 СП 486.1311500.2020 в пожарном отсеке подлежат защите СПС все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- тамбуров.

Каркасы подвесных потолков в местах их наличия предусмотрены из негорючих материалов.

Пространства за подвесными потолками помещений не защищаются пожарными извещателями по причине того, что:

- при прокладке трубопроводов и воздуховодов используются изоляция, выполненная из материалов группы горючести НГ и Г1 (согласно примечания 2 п.п.б) к таблице 2 СП 486.1311500.2020);
- при прокладке кабелей (проводов) общий объем горючей массы применяется менее 1,5 л на 1 м кабельной линии (электропроводки) за подвесными потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.

Общее количество пожарных извещателей, подключаемых к контроллеру ДПЛС, не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не превышает 12 000 м2.

В помещениях здания реализовано разделение на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Согласно 484.1311500.2020 ЗПКС отвечают следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, а их общая площадь не превышает 500 м2.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Под единичной неисправностью линии связи понимается ее обрыв или короткое замыкание (КЗ).

ЗКПС разделены изоляторами двухпроводной линии связи, для чего применены автоматические пожарные и ручные извещатели со встроенными изоляторами КЗ.

В распределенной системе СПС для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. Панель контроля и управления, контроллеры ДПЛС, блоки индикации имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса. При обрыве или КЗ

одной из них вторая остается работоспособной.

Здание оборудуется адресной системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре на базе отечественного оборудования ЗАО НВП «Болид» с применением элементов интегрированной системы «Орион».

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, кон-

струкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- перевод инженерных систем здания в режим работы при пожаре;

- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции;

- на отключение общеобменной вентиляции.

Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий пульта «С2000М», что позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Система может пребывать в четырёх основных состояниях:

«Норма»

Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. В этом состоянии система не формирует извещений или управляющих сигналов.

«Неисправность»

При наступлении состояния «неисправность» система производит следующие действия:

при неисправности в шлейфах сигнализации - отображает сигнал неисправности на ЖК индикаторе, с указанием неисправного раздела.

«Внимание»

Состояние наступает при обнаружении системой признаков ситуации, могущей предшествовать началу пожара - уровня задымлённости, соответствующего состоянию «ВНИМАНИЕ» или температуры, соответствующей состоянию «ВНИМАНИЕ». В ходе эксплуатации эти уровни могут быть изменёны для каждого извещателя в отдельности. При наступлении состояния «ВНИМАНИЕ» система производит следующие действия:

активирует звуковой и световой сигнал на ЖК индикаторе, с указанием раздела, вызвавшего тревожное состояние;

«Пожар»

Для управления инженерными системами и запуска звукового оповещения применен контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ".

Согласно СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Точечные дымовые извещатели размещаются в соответствии с п. 6.6.16 и таблицей 2 СП 484.1311500.2020 с учетом радиус зоны контроля при высоте контролируемого помещения:

- высота до 3,5 м включ. 6,40 м.

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполнить согласно требований РД 78.145-93, ПУЭ и паспортов на устанавливаемое оборудование. Корпус прибора заземлить присоединением к нулевому защитному проводнику.

Резервирование системы АПС в автономном режиме в течение не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме «Тревога» согласно п.7, 11 ст.84 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.7.2.2.1 в) ГОСТ Р 53325-2009, п.15.3 СП 486.1311500.2020 обеспечивается резервированным источником питания.

<u>Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)</u>

Проектом, в соответствии с таблицей 2 п.16 СП 3.13130.2009, требуется система оповещения 2-го типа, так как здание имеет 1 этаж.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопас-

ной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях осуществляется одним согласно статьи 84 [1]:

1) подача световых, звуковых и сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

2) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

3) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

4) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

5) обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре.

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий и сооружений планах эвакуации людей.

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей.

В любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми оповещателями, предусмотрен выше допустимого уровня шума.

Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей функционируют в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания, сооружения.

Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей из здания, сооружения при пожаре, разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.

Звуковые сигналы оповещения людей о пожаре отличаются по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые устройства оповещения людей о пожаре не имеют разъемных устройств, возможности регулировки уровня громкости и подключены к электрической сети, а также к другим средствам связи. Коммуникации систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания и сооружения.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

Внутренний противопожарный водопровод

Согласно п.7.6 таблице 7.1 [16] для зданий с наличием функциональной пожарной опасности – Ф4.3, здание имеет 1 этаж, расход воды на внутреннее пожаротушение не требуется.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжение здания предусматривается по II категории надежности.

Электроприемники СПЗ относятся к I категории по надежности электроснабжения (согласно п.5.1 [12]).

Питание электрооборудования СПЗ выполнено от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ (ГРЩ) (согласно п.5.3 [12]).

Самостоятельное НКУ для питания электроприемников СПЗ размещается в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ (согласно п.5.5 [12]).

Место установки самостоятельного НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбрано в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий (согласно п.5.5 [12]).

Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельной НКУ принята равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены (согласно п.5.5 [12]).

Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, к панели самостоятельной НКУ, за исключением СБС, не предусмотрено (согласно п.5.7 [12]).

Система СБС осуществляется от самостоятельного НКУ согласно п. 5.2 - 5.4 [12] (согласно п.5.9 [12]).

Фасадная часть панели самостоятельного НКУ имеет отличительную окраску (красную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!» (согласно п.5.10 [12]).

В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не предусмотрена (согласно п.5.12 [12]).

Панель самостоятельной НКУ, а также ВРУ, ГРЩ, НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее электрическую связь источника питания с исполнительными устройствами

(электроприемниками СПЗ), применята в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения (согласно п.6.1 [12]).

Электропроводки СПЗ, в том числе линии слаботочных систем, выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами (согласно п.6.2 [12]).

Волоконно-оптические линии связи СПЗ выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями (согласно п.6.2 [12]).

Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 (за исключением электропроводок по 6.3 настоящего свода правил) и способом их прокладки (согласно п.6.4 [12]).

Время работоспособности электропроводки в условиях пожара определена в соответствии с ГОСТ Р 53316 (согласно п.6.5 [12]).

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается (согласно п.6.6 [12]).

Не предусмотрено использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи (согласно п.6.7 [12]).

Не предусмотрена совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке (согласно п.6.8 [12]).

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

<u>Автоматическая система пожарной сигнализации</u>

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора.

Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

Согласно таблиц 1-4 СП 486.1311500.2020 и п. 4.4 СП 486.1311500.2020 в пожарном отсеке подлежат защите СПС все помещения независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки;
- венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- тамбуров.

Каркасы подвесных потолков в местах их наличия предусмотрены из негорючих материалов.

Пространства за подвесными потолками помещений не защищаются пожарными извещателями по причине того, что:

- при прокладке трубопроводов и воздуховодов используются изоляция, выполненная из материалов группы горючести НГ и Г1 (согласно примечания 2 п.п.б) к таблице 2 СП 486.1311500.2020);
- при прокладке кабелей (проводов) общий объем горючей массы применяется менее 1,5 л на 1 м кабельной линии (электропроводки) за подвесными потолками, выполненными из материалов группы горючести НГ и Г1.

Общее количество пожарных извещателей, подключаемых к контроллеру ДПЛС, не превышает 512, при этом суммарная контролируемая ими площадь не превышает 12 000 м2.

В помещениях здания реализовано разделение на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Согласно 484.1311500.2020 ЗПКС отвечают следующим требованиям:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м2;
- одна ЗКПС должна контролироваться не более чем 32 ИП;
- одна ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, а их общая площадь не превышает 500 м2.

Единичная неисправность в линии связи ЗКПС не приводит к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других ЗКПС.

Под единичной неисправностью линии связи понимается ее обрыв или короткое замыкание (КЗ).

ЗКПС разделены изоляторами двухпроводной линии связи, для чего применены автоматические пожарные и ручные извещатели со встроенными изоляторами КЗ.

В распределенной системе СПС для обеспечения устойчивости линий RS-485 использован принцип их дублирования. Панель контроля и управления, контроллеры ДПЛС, блоки индикации имеют по два независимых входа для подключения RS-485. Т.е. для связи между блоками системами прокладывается две независимых линии интерфейса. При обрыве или КЗ одной из них вторая остается работоспособной.

Здание оборудуется адресной системой автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения о пожаре на базе отечественного оборудования ЗАО НВП «Болид» с применением элементов интегрированной системы «Орион».

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- перевод инженерных систем здания в режим работы при пожаре;

- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции;

- на отключение общеобменной вентиляции.

Все события, произошедшие в системе, автоматически сохраняются в журнале событий пульта «С2000М», что позволяет в дальнейшем производить подробный анализ действий оператора, аппаратуры, технического состояния приемно-контрольного оборудования.

Система может пребывать в четырёх основных состояниях:

«Норма»

Состояние характеризуется нормальным функционированием оборудования, при отсутствии обнаружения в защищаемых помещениях признаков пожара или ситуации предшествующей пожару. В этом состоянии система не формирует извещений или управляющих сигналов.

«Неисправность»

При наступлении состояния «неисправность» система производит следующие действия:

при неисправности в шлейфах сигнализации - отображает сигнал неисправности на ЖК индикаторе, с указанием неисправного раздела.

«Внимание»

Состояние наступает при обнаружении системой признаков ситуации, могущей предшествовать началу пожара - уровня задымлённости, соответствующего состоянию «ВНИМАНИЕ» или температуры, соответствующей состоянию «ВНИМАНИЕ». В ходе эксплуатации эти уровни могут быть изменёны для каждого извещателя в отдельности. При наступлении состояния «ВНИМАНИЕ» система производит следующие действия:

активирует звуковой и световой сигнал на ЖК индикаторе, с указанием раздела, вызвавшего тревожное состояние;

«Пожар»

Для управления инженерными системами и запуска звукового оповещения применен контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ".

Согласно СП 6.13130.2021 кабельные линии систем противопожарной защиты выполняются огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Точечные дымовые извещатели размещаются в соответствии с п. 6.6.16 и таблицей 2 СП 484.1311500.2020 с учетом радиус зоны контроля при высоте контролируемого помещения:

- высота до 3,5 м включ. 6,40 м.

Монтаж сетей пожарной сигнализации выполнить согласно требований РД 78.145-93, ПУЭ и паспортов на устанавливаемое оборудование. Корпус прибора заземлить присоединением к нулевому защитному проводнику.

Резервирование системы АПС в автономном режиме в течение не менее 24 ч в дежурном режиме плюс 1 ч в режиме «Тревога» согласно п.7, 11 ст.84 ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.7.2.2.1 в) ГОСТ Р 53325-2009, п.15.3 СП

486.1311500.2020 обеспечивается резервированным источником питания.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Проектом, в соответствии с таблицей 2 п.16 СП 3.13130.2009, требуется система оповещения 2-го типа, так как здание имеет 1 этаж.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях и сооружениях осуществляется одним согласно статьи 84 [1]:

1) подача световых, звуковых и сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

2) размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

3) включение эвакуационного (аварийного) освещения;

4) дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

5) обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре.

Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий и сооружений планах эвакуации людей.

Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, обеспечивают однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей.

В любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми оповещателями, предусмотрен выше допустимого уровня шума.

Световые оповещатели обеспечивают контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей функционируют в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания, сооружения.

Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей из здания, сооружения при пожаре, разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.

Звуковые сигналы оповещения людей о пожаре отличаются по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

Звуковые устройства оповещения людей о пожаре не имеют разъемных устройств, воз-

можности регулировки уровня громкости и подключены к электрической сети, а также к другим средствам связи. Коммуникации систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания и сооружения.

Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

Автоматическая система противодымной защиты

Противодымная защита в здании не предусматривается, так как постоянные рабочие места в помещениях отсутствуют (согласно п.7.1 [13]).

Внутренний противопожарный водопровод

Согласно п.1.4 [10] для здания не предусматривается.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжение здания предусматривается по II категории надежности.

Электроприемники СПЗ относятся к I категории по надежности электроснабжения (согласно п.5.1 [12]).

Питание электрооборудования СПЗ выполнено от самостоятельного НКУ с АВР, при этом самостоятельное НКУ с АВР подключается после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ (ГРЩ) (согласно п.5.3 [12]).

Самостоятельное НКУ для питания электроприемников СПЗ размещается в непосредственной близости от ВРУ здания (в одном помещении), за исключением удаленных электроприемников СПЗ (согласно п.5.5 [12]).

Место установки самостоятельного НКУ для удаленных электроприемников СПЗ выбрано в зависимости от их взаимного расположения, условий эксплуатации и способов прокладки питающих линий (согласно п.5.5 [12]).

Высота установки аппаратов защиты и управления в самостоятельной НКУ принята равной от 0,8 до 1,8 м от уровня пола помещения, в котором они размещены (согласно п.5.5 [12]).

Подключение электроприемников, не относящихся к СПЗ объекта, к панели самостоятельной НКУ, за исключением СБС, не предусмотрено (согласно п.5.7 [12]).

Система СБС осуществляется от самостоятельного НКУ согласно п. 5.2 - 5.4 [12] (согласно п.5.9 [12]).

Фасадная часть панели самостоятельного НКУ имеет отличительную окраску (крас-

ную) и табличку с маркировкой «Не отключать! Питание систем противопожарной защиты!» (согласно п.5.10 [12]).

В цепях питания электроприемников СПЗ установка устройств защиты, управляемых дифференциальным током, и устройств защиты от дугового пробоя, в том числе установка этих устройств, конструктивно совмещенных с автоматическими выключателями, не предусмотрена (согласно п.5.12 [12]).

Панель самостоятельной НКУ, а также ВРУ, ГРЩ, НКУ и другое электрооборудование, обеспечивающее электрическую связь источника питания с исполнительными устройствами (электроприемниками СПЗ), применята в соответствии с требованиями государственных стандартов, ТД, а также с учетом климатических, механических и других воздействий в местах их размещения (согласно п.6.1 [12]).

Электропроводки СПЗ, в том числе линии слаботочных систем, выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями с медными жилами (согласно п.6.2 [12]).

Волоконно-оптические линии связи СПЗ выполнены огнестойкими, не распространяющими горение кабелями (согласно п.6.2 [12]).

Работоспособность электропроводок СПЗ в условиях пожара обеспечивается выбором типа исполнения кабелей в соответствии с ГОСТ 31565 (за исключением электропроводок по 6.3 настоящего свода правил) и способом их прокладки (согласно п.6.4 [12]).

Время работоспособности электропроводки в условиях пожара определена в соответствии с ГОСТ Р 53316 (согласно п.6.5 [12]).

Совместная прокладка кабелей и проводов СПЗ с кабелями и проводами иного назначения, а также кабелей питания СПЗ и кабелей линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции не предусматривается (согласно п.6.6 [12]).

Не предусмотрено использование двух и более пар жил одного кабеля или провода для реализации кольцевой линии связи (согласно п.6.7 [12]).

Не предусмотрена совместная прокладка кольцевых линий связи СПЗ в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке (согласно п.6.8 [12]).

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Вн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22

[1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Степень огнестойкости наружной установки по таблице 21 [1] не определена.

Класс конструктивной пожарной опасности наружной установки на основе таблицы 22 [1] не определен.

Категория по пожарной опасности наружной установки – Дн.

Наружная установка не имеет систему пожарной сигнализации.

Наружная установка не имеет автоматического пожаротушение.

13 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты и его управления. Взаимодействия оборудования с инженерными системами зданий. Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04» и линейных адресных С2000-ИПДЛ исп.60 (исп.100, исп.120).

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

У мест размещения пожарных кранов устанавливается устройство дистанционного пуска адресное Болид УДП 513-3АМ(исп.02) предназначено для ручного запуска систем пожаротушения.

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "С" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "С" (согласно п.6.4.4 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании од-

ного автоматического извещателя и дальнейшем срабатывании другого автоматического извещателя той же или другой ЗКПС, расположенного в этом помещении.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "С";

- линейных адресных С2000-ИПДЛ исп.60 (исп.100, исп.120), включенных по алгоритму "С";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А";

- извещателей ручного запуска систем пожаротушения " УДП 513-3АМ(исп.02)".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- перевод инженерных систем здания в режим работы при пожаре;

- закрытие огнезадерживающих клапанов системы общеобменной вентиляции;

- на отключение общеобменной вентиляции;

- запуск системы автоматического порошкового пожаротушения;

- включение системы внутреннего противопожарного водопровода путем включения на сосной наружного противопожарного водопровода и открытия задвижки на сухотрубной сети.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";
- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- обнаружения пожара;
- выдачи сигналов на приёмно-контрольный прибор в помещение дежурного персонала;
- выдачи сигналов для запуска системы оповещения о пожаре и отключения технологического оборудования;
- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции;
- включение эвакуационного освещения и указателей выхода вместе со звуковым оповещение людей о пожаре.

Операторская с навесом (поз.3)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятель-

ными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- обнаружения пожара;

- выдачи сигналов на приёмно-контрольный прибор в помещение дежурного персонала;

- выдачи сигналов для запуска системы оповещения о пожаре и отключения технологического оборудования;

- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;

- отключение общеобменной вентиляции;

- включение эвакуационного освещения и указателей выхода вместе со звуковым оповещение людей о пожаре.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели пожарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- обнаружения пожара;

- выдачи сигналов на приёмно-контрольный прибор в помещение дежурного персонала;

- выдачи сигналов для запуска системы оповещения о пожаре и отключения технологического оборудования;

- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;

- отключение общеобменной вентиляции;

- включение эвакуационного освещения и указателей выхода вместе со звуковым оповещение людей о пожаре.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Согласно таблиц 1-4 [11] все помещения здания подлежат защите автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) с использованием тепловых и дымовых пожарных извещателей. Защите АУПС подлежат все помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, венткамер и лестничных клеток.

Система пожарной сигнализации (ПС) предназначена для раннего обнаружения возгорания в здании, и выдачи сигналов тревоги (звуковой и световой), а так же управление автоматикой противопожарных защит.

ПС работает под управлением пульта контроля и управления (ПКУ) С2000М. В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов ПС и отслеживает это изменение, контролирует линии связи с приборами ПС.

Для визуального контроля состояния охраняемых зон (разделов) используются блоки индикации С2000-БКИ.

Каждое помещение является отдельным разделом охраны. Размещение оборудования и извещателей показано на рабочих чертежах.

АПС проектируется с применением адресной системы пожарной сигнализации в связи с ее высокой надежностью. За счет значительного сокращения времени обнаружения загорания и точного определения его места, адресно-аналоговые системы обеспечивают ликвидацию пожара без существенного материального ущерба. Они устойчивы к неисправностям в шлейфе сигнализации в виде обрыва или короткого замыкания, что позволяет использовать одну пару проводников для формирования системы с большим числом подключаемых технических средств, с различным функциональным назначением, снижая затраты на прокладку шлейфов и на кабель. Эти системы имеют повышенную устойчивость функционирования и более простое техническое обслуживание, что ведет к снижению эксплуатационных расходов.

Установка автоматической пожарной сигнализации выполняется в большинстве помещений с применением извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных - «ДИП-34А-04».

У эвакуационных выходов из здания, в коридорах устанавливаются извещатели по-

жарные ручные адресные «ИПР 513-3АМ исп.01».

Согласно гл. 6.4 СП 486.1311500.2020 проектом предусматривается использование алгоритма работы СПС тип "А" от ручных извещателей и использование алгоритма работы СПС тип "В" от дымовых извещателей.

Алгоритм "А" выполняется при срабатывании одного ИП без осуществления процедуры перезапроса.

Алгоритм "В" (согласно п.6.4.3 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 сек, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса.

Алгоритм А выполняется при срабатывании одного ручного пожарного извещателя без осуществления процедуры перезапроса.

В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса). Количество и места расположения извещателей указаны на планах здания основного комплекта рабочих чертежей. Точное расположение и способ установки извещателей определяется в ходе монтажа с учётом требований технической документации завода-изготовителя, а также максимальных и минимальных расстояний от стен, конструкций, технологического оборудования и элементов коммуникаций здания.

Электропроводки устройств пожарной сигнализации предусмотрены самостоятельными кабелями.

Извещатели должны быть ориентированы таким образом, чтобы индикаторы были направлены по возможности в сторону двери, ведущей к выходу из помещения.

Адресные пожарные извещатели включаются параллельно в двухпроводные линии связи (ДПЛС) приборов «С2000-КДЛ» (не более 127 извещателей в каждую линию).

Контрольное оборудование пожарной сигнализации находится под управлением пульта контроля и управления «С2000М», который служит для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. Установка данного пульта предусмотрена в помещении гардеробной персонала.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию:

- дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых извещателей "ДИП-34А-04", включенных по алгоритму "В";

- ручных пожарных извещателей "ИПР 513-3АМ исп.01", включенных по алгоритму "А".

При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей формируются команды:

- обнаружения пожара;
- выдачи сигналов на приёмно-контрольный прибор в помещение дежурного персонала;
- выдачи сигналов для запуска системы оповещения о пожаре и отключения технологического оборудования;
- управление огнезадерживающими клапанами на системах общеобменной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции;
- включение эвакуационного освещения и указателей выхода вместе со звуковым оповещение людей о пожаре.

Дизель-генераторная установка (ДГУ) (поз.7)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Аккумулирующая емкость для ливневых стоков (поз.12)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) (поз.13)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Резервуар хранения воды для технических нужд (поз.14)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Насосная станция технического водоснабжения (поз.15)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Противопожарные резервуары (4 шт.) (поз.16)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Насосная станция наружного пожаротушения (поз.17)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Насосная станция внутреннего пожаротушения (поз.18)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Резервуар хранения питьевой воды (поз.19)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Насосная станция питьевого Водоснабжения (поз.20)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков (поз.21)

Алгоритм работы технических систем (средств) противопожарной защиты не требуется и отсутствует.

14 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта

14.1 Основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте при строительстве

В соответствии со ст.5 [1], система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Организационно-технические мероприятия включают:

- установление соответствующего пожарной опасности объекта противопожарного режима;
- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- умение персонала идентифицировать исходные события и опасности на объекте;
- разработку и реализацию требований пожарной безопасности, инструкций о мерах пожарной безопасности, инструкции по эвакуации людей;
- поддержание на современном уровне психофизиологической подготовленности персонала, необходимой для осуществления необходимых действий по устранению нарушений в работе, связанных с пожарами и чрезвычайными ситуациями, а также по эвакуации людей,
- предотвращению развития пожара, его локализации и ликвидации;
- применение на объекте средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности;
- разработку мероприятий по действиям администрации, обслуживающего персонала на случай возникновения пожара и организацию эвакуации людей;
- основные виды, количество, размещение и обслуживание пожарной техники в соответствии с требованиями нормативных документов. Применяемая пожарная техника должна обеспечивать безопасную эвакуацию людей и имущества, а также эффективное тушение пожара (загорания), быть безопасной для людей и иметь сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке строительному генеральному плану, разработанному в составе проекта организации строительства (п.308 [17]).

На территории строительства устраиваются не менее 2 въездов с противоположных сторон строительной площадки. Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда по-

жарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда на территорию строительства должны быть шириной не менее 4 метров (п.309 [17]).

У въездов на строительную площадку устанавливаются (вывешиваются) планы с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи (п.309 [17]).

К началу основных работ по строительству должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов или из резервуаров (водоемов), предусмотренных проектом организации строительства (п.309 [17]).

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования обеспечивается свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершить к началу основных строительных работ (п.310 [17]).

В строящихся зданиях разрешается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов). Размещение административно-бытовых помещений допускается в частях зданий, выделенных глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

При этом не должны нарушаться условия безопасной эвакуации людей из частей зданий и сооружений и установленный режим эксплуатации (п.312 [17]).

Запрещается размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно- бытовых помещений в строящихся зданиях, имеющих не защищенные от огня несущие металлические конструкции и панели с горючими полимерными утеплителями (п.312 [17]).

Временные складские (кладовые), мастерские и административно-бытовые помещения в строящихся зданиях обеспечиваются огнетушителями по нормам в соответствии с п.397 [17] и приложением № 1 [17] (п.312 [17]).

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий устанавливаются сразу же после монтажа несущих конструкций (п.315 [17]).

Строительные леса и опалубка выполняются из материалов, не распространяющих и не поддерживающих горение (п.315 [17]).

При строительстве объекта защиты в 3 этажа и более следует применять инвентарные металлические строительные леса.

Строительные леса на каждые 40 метров по периметру построек необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем 2 лестницами (стремянками) на все здание.

Настил и подмости лесов следует периодически и после окончания работ очищать от строительного мусора, снега, наледи, а при необходимости посыпать песком (п.316 [17]).

Запрещается конструкции лесов закрывать (утеплять) горючими материалами (фанерой, пластиком, древесноволокнистыми плитами, брезентом и др.).

При проведении огневых работ должно быть исключено воздействие открытого огня на горючие материалы, если это не предусмотрено технологией производства работ. После завершения работ должен быть обеспечен контроль места производства работ в течение не менее 4 часов, а рабочее место должно быть обеспечено огнетушителем (п.318 [17]).

Работы по огнезащите металлоконструкций проводятся одновременно с возведением объекта защиты, если иное не предусмотрено проектной документацией (п.319 [17]).

При повреждении металлических обшивок панелей с горючим утеплителем принимаются незамедлительные меры по их ремонту и восстановлению с помощью механических соединений (п.324 [17]).

Сушка одежды и обуви производится в специальных шкафах заводского исполнения или приспособленных для этих целей помещениях объекта защиты с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов (п.327 [17]).

Запрещается устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий (п.327 [17]).

Запрещается применение открытого огня, а также использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в помещениях для обогрева рабочих (п.328 [17]).

Внутренний противопожарный водопровод, предусмотренные проектной документацией, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта защиты.

Противопожарный водопровод вводится в действие до начала отделочных работ, а автоматические системы и сигнализации - к моменту завершения пусконаладочных работ инженерных систем (в кабельных сооружениях - до укладки кабелей) (п.334 [17]).

Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать одноэтажными или двухэтажными группами не более 10 штук в группе и на площади не более 800 кв. метров (п.336 [17]).

Мобильные (инвентарные) здания контейнерного типа для временного проживания людей (строительные бытовки, вагончики и пр.) оборудуются СПС (п.11 табл.2 [11]).

Для отдельно стоящих строительных бытовок и вагончиков, а также для сгруппированных и расположенных не более чем в два уровня по высоте, при организации выхода непосредственно наружу из каждой бытовки (вагончика) допускается вместо СПС применять автономные дымовые пожарные извещатели (примечание 5 табл.2 [11]).

Проживание людей на территории строительства, в строящихся зданиях, а также в указанных помещениях не допускается (п.336 [17]).

14.2 Основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте при эксплуатации объекта

Основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на проектируемом объекте при эксплуатации объекта. Общие положения

На проектируемом объекте следует:

- разработать инструкции о мерах пожарной безопасности в соответствии с п.2, п. 392-394 [17];

- допускать к работе обслуживающих работников объекта только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности (ст.25 ФЗ-69, п.3 [17]).

Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности (Приказ МЧС от 18 ноября 2021 года № 806 «Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности».);

- назначить приказом (распоряжением) лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности и соблюдение правил пожарной безопасности на объекте, за эксплуатацию и исправное техническое состояние систем противопожарной защиты здания, за приобретение, сохранность и контроль состояния огнетушителей (п.4 [17], п.4.1.32 [15]);

- обеспечить наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны в складских, производственных, административных и общественных помещениях;

- разработать инструкции о действиях персонала по эвакуации людей при пожаре (п.56 [17]);

- обеспечить выполнение на объекте требований, предусмотренных Федеральным законом «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Запрещается курение в здание. Руководитель организации обеспечивает размещение на указанных местах соответствующих знаков пожарной безопасности (п.11 [17]);

- обеспечить наличие на дверях помещений складского и производственного назначения обозначение их категорий по пожарной опасности (п. 12 [17]);

- организовывать по мере необходимости проведение работ по заделке негорючимиматериалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости и дымогазо-

непроницаемость, образовавшихся отверстий и зазоров в местах пересечения противопожарных преград различными инженерными (в том числе электрическими проводами, кабелями) и технологическими коммуникациями (п.15 [17]).

Порядок использования организациями лифтов, имеющих режим работы

"транспортирование пожарных подразделений", регламентируется инструкцией, утверждаемой руководителем организации. Указанная инструкция должна быть вывешена непосредственно у органов управления кабиной лифта (п.77 [17]).

На объекте защиты размещаются знаки пожарной безопасности, обозначающие направление к безопасной зоне (п.77 [17]).

На объекте запрещается:

а) производить изменения объемно-планировочных решений и размещение инженерных коммуникаций и оборудования, в результате которых ограничивается доступ к огнетушителям, другим системам обеспечения пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты) (п.15 [17]);

а) хранить и применять в подвалах легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, порох, взрывчатые вещества, пиротехнические изделия, баллоны с горючими газами, товары в

аэрозольной упаковке и другие пожаровзрывоопасные вещества и материалы (п.16 [17]);

б) использовать технические помещения для организации производственных участков, мастерских, а также для хранения продукции, оборудования, мебели и других предметов (п.16 [17]);

д) снимать предусмотренные проектной документацией двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, тамбуров и лестничных клеток, другие двери, препятствующие распространению опасных факторов пожара на путях эвакуации (п.16 [17]);

ж) размещать мебель, оборудование и другие предметы на подходах к первичным средствам пожаротушения, у дверей эвакуационных выходов (п.16 [17]);

з) проводить уборку помещений и стирку одежды с применением бензина, керосина и других легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня (п.16 [17]);

к) устраивать в лестничных клетках и поэтажных коридорах кладовые и другие подсобные помещения, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы (п.16 [17]);

м) устанавливать в лестничных клетках внешние блоки кондиционеров (п.16 [17]);

о) изменять (без проведения в установленном законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности и законодательством Российской Федерации о пожарной безопасности порядке экспертизы проектной документации) предусмотренный документацией класс функциональной пожарной опасности зданий (сооружения, пожарные отсеки и части зданий, сооружений - помещения или группы помещений, функционально связанные между собой) (п.16 [17]).

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов руководитель организации обеспечивает соблюдение проектных решений и требований нормативных документов по пожарной безопасности (в т.ч., по освещенности, количеству, размерам и объемно-планировочным решениям эвакуационных путей и выходов, а также по наличию на путях эвакуации знаков пожарной безопасности) (п.23 [17]).

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся внутри здания, возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа (п.26 [17]).

Согласно п.27 [17], при эксплуатации эвакуационных путей и эвакуационных выходов запрещается:

а) устраивать пороги на путях эвакуации, раздвижные и подъемно- опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

б) загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, изделиями, оборудованием, мусором и другими предметами, а также блокировать двери эвакуационных выходов;

в) устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в т.ч. временно) инвентарь и материалы;

Запрещается оставлять по окончании рабочего времени не обесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации (п. 32 [17]).

Согласно п.35 [17], запрещается:

а) эксплуатировать электропровода и кабели с в видимыми нарушениями изоляции;

б) пользоваться розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями с повреждениями;

в) обертывать электролампы и светильники бумагой, тканью и другими горючими материалами, а также эксплуатировать светильники со снятыми колпаками (рассеива-

телями), предусмотренными конструкцией светильника;

г) пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, а также при отсутствии или неисправности терморегуляторов, предусмотренных конструкцией;

д) применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;

е) оставлять без присмотра включенными в электрическую сеть электронагревательные приборы, а также другие бытовые электроприборы, в том числе находящиеся в режиме ожидания, за исключением электроприборов, которые могут и (или) должны находиться в круглосуточном режиме работы в соответствии с инструкцией завода-изготовителя;

ж) размещать (складировать) в электрощитовых (у электрощитов), горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы;

з) использовать временную электропроводку, а также удлинители для питания электроприборов, не предназначенных для проведения аварийных и других временных работ.

Руководитель организации должен обеспечивать исправное состояние знаков пожарной безопасности, в том числе обозначающих пути эвакуации и эвакуационные выходы (п.36 [17]).

Эвакуационное освещение должно включаться автоматически при прекращении электропитания рабочего освещения (п.37 [17]).

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние пожарных гидрантов, их утепление и очистку от снега и льда в зимнее время, доступность подъезда пожарной техники к пожарным гидрантам в любое время года (п.48 [17]).

Руководитель организации должен обеспечить исправное состояние систем и средств противопожарной защиты объекта (СОУЭ, АПС, систем противопожарного водоснабжения) и организует проведение проверки их работоспособности в соответствии с инструкцией натехнические средства завода-изготовителя, национальными и (или) международными стандартами и оформляет акт проверки (п.54 [17]).

При монтаже, ремонте и обслуживании средств обеспечения пожарной безопасности здания должны соблюдаться проектные решения, требования нормативных документов по пожарной безопасности и (или) специальных технических условий (п.54 [17]).

На объекте должна храниться техническая документация на установки и системы противопожарной защиты объекта (п.54 [17])

Перевод установок противопожарной системы с автоматического пуска на ручной запрещается, за исключением случаев, предусмотренных нормативными документами по пожарной безопасности (п.55 [17]).

Руководитель организации должен обеспечить объект огнетушителями согласно главе XIX [17].

Территория объекта

Запрещается использовать противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями для складирования материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства зданий и сооружений, для разведения костров и сжигания отходов и тары (п.65 [17]).

Дороги, проезды и подъезды к зданию и пожарным гидрантам должны быть всегда свободными для проезда пожарной техники, содержаться в исправном состоянии (в любое время года). В зимний период дороги, проезды систематически очищать от снега и льда (п.66 [17]).

Запрещается использовать для стоянки автомобилей (частных автомобилей и автомобилейорганизаций) разворотные и специальные площадки, предназначенные для установки пожарно-спасательной техники (п.71 [17]).

При проведении ремонтных работ дорог или проездов, связанных с их закрытием, руководитель организации, осуществляющей ремонт (строительство), должен представить в подразделение пожарной охраны соответствующую информацию о сроках проведения этих работ и обеспечить установку знаков, обозначающих направления объезда, или устроить переезды через ремонтируемые участки дорог и проездов (п.72 [17]).

Территорию объекта необходимо постоянно содержать в чистоте, своевременно очищать от отходов, мусора, тары, опавших листьев и сухой травы, которые следует периодически (по мере их накопления) удалять в специально отведенные места и затем вывозить (п.73 [17]).

Обеспечение объекта первичными средствами пожаротушения

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей на объекте (в помещении) осуществляется в соответствии с главой XIX [17] в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, предельной площади помещения, а также класса пожара (п.397 [17]).

Огнетушители, отправленные с предприятия на перезарядку, заменяются соответствующим количеством заряженных огнетушителей (п.403 [17]).

Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь паспорт и порядковый номер (п.407 [17]).

Запускающее или запорно-пусковое устройство огнетушителя должно быть опломбировано одноразовой пломбой (п.407 [17]).

Опломбирование огнетушителя осуществляется заводом-изготовителем при производстве огнетушителя или специализированными организациями при регламентном техническом обслуживании или перезарядке огнетушителя. На одноразовую пломбу наносятся следующие обозначения:

а) индивидуальный номер пломбы;

б) дата зарядки огнетушителя с указанием месяца и года (п.407 [17]).

Огнетушители, размещенные в коридорах, проходах, не должны препятствовать безопасной эвакуации людей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 метра. Расстояние от двери до огнетушителя должно быть таким, чтобы не мешать ее полному открыванию (п.409 [17]).

Зарядка и перезарядка огнетушителей должна выполняться в соответствии с инструкциями по эксплуатации и требованиями [15].

Указатели должны быть выполнены по ГОСТ Р 12.4.026-2001 и располагаться на видных местах на высоте 2-2,5 м от уровня пола (п.4.2.3 [15]).

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, запрещается (п.413 [17]).

Порядок действия при пожаре

Каждый гражданин при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) должен:

При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении (задымление, запах гари, повышение температуры воздуха и др.) должностным лицам, индивидуальным

предпринимателям, гражданам Российской Федерации, иностранным гражданам, лицам без гражданства (далее - физические лица) необходимо:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану с указанием наименования объекта защиты, адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщающего информацию;

- принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей меры по тушению пожара в начальной стадии (п.2 [17]).

Лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, руководители и должностные лица организаций, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, по прибытии к месту пожара должны:

- сообщить о возникновении пожара в пожарную охрану, поставить в известность руководство и дежурные службы объекта;

- в случае угрозы жизни людей немедленно организовать их спасание, используя для этого имеющиеся силы и средства;

- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты (оповещения людей о пожаре);

- при необходимости отключить электроэнергию (за исключением систем противопожарной защиты), остановить работу систем вентиляции в аварийном и смежном с ним помещениях, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара

и задымления помещений здания;

- прекратить все работы в здании, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

- удалить за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;

- осуществить общее руководство по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;

- обеспечить соблюдение требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

- одновременно с тушением пожара организовать эвакуацию и защиту материальных ценностей;

- организовать встречу подразделений пожарной охраны и оказать помощь в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

- сообщать подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, о конструктивных особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, количестве и пожароопасных свойствах хранимых веществ, материалов, изделий и других сведениях, необходимых для успешной ликвидации пожара, а также организовывает привлечение сил и средств объекта к осуществлению необходимых мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития (п.394 [17]).

15 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Проектное решение включает в себя выполнение в полном объеме обязательных требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами о технических регламентах, но не обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности согласно требованиям национальных стандартов и сводов правил, включенных в Перечень национальных стандартов и сводов правил.

Расчет риска проводится с целью обоснования принятых решении по исключению блокирования опасными факторами пожара помещений, а так же подтверждения соответствия объекта требованиям ч.1 п.1 ст.6 ФЗ-123 при наличии следующих отступлений:

- эвакуационные выходы из помещений, расположенных на антресолях в осях А-Г/7-10

и А-Г/12-15 (встройках) в здании III степеней огнестойкости класса пожарной опасности С0, при суммарном количестве постоянных рабочих мест более 5 выполнен на лестницы 2-го типа из негорючих материалов, размещенных в помещении категорий В3, что является отступлением от требований строительных норм и правил по пожарной безопасности, применяемых для реализации требований Технического регламента (согласно п.8.2.4 [7]).

Для подтверждения обоснования отступлений от требований строительных норм и правил по пожарной безопасности, применяемых для реализации требований Технического регламента, а именно необязательного исполнения требований сводов правил, при подтверждении безопасности людей, разрабатывается расчет пожарного риска по указанию постановления №87 от 16 февраля 2008 г “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию”.

Определенные в соответствии с расчетом риска на производственное здание (представлен отдельным томом 1593512-ОП-ПБ-РПР) величины индивидуального пожарного риска для работников объекта, а также индивидуального и социального пожарного риска для людей, находящихся в селитебной зоне вблизи объекта, не превышают значений, установленных статьей 93 [1].

Величина индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и на территориях производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год и составляет $0{,}1171 \cdot 10^{-6}$ год$^{-1}$.

Величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта, не должна превышать одну стомиллионную в год и составляет $5{,}4 \cdot 10^{-9}$ год$^{-1}$.

Величина социального пожарного риска воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения в близи объекта, не должна превышать одну десятимиллионную в год и составляет $5{,}4 \cdot 10^{-9}$ год$^{-1}$.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности. Расчет пожарных рисков не требуется по указанию постановления №87 от 16 февраля 2008 г "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Операторская с навесом (поз.3)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности. Расчет пожарных рисков не требуется по указанию постановления №87 от 16 февраля 2008 г "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности. Расчет пожарных рисков не требуется по указанию постановления №87 от 16 февраля 2008 г "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности. Расчет пожарных рисков не требуется по указанию постановления №87 от 16 февраля 2008 г "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

15.1 Разработка при необходимости дополнительных противопожарных мероприятий для приведения расчетной величины расчетного риска в соответствие с федеральным законодательством

Производственный корпус (ПК) (поз.5)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому в здании не следует предусматривать дополнительные противопожарные мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре.

Контрольно-пропускной пункт (поз.2)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому в здании не следует предусматривать дополнительные противопожарные мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре.

Операторская с навесом (поз.3)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому в здании не следует предусматривать дополнительные противопожарные мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре.

Административно-бытовой корпус (поз.4)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому в здании не следует предусматривать дополнительные противопожарные мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре.

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6)

Проектное решение включает в себя выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и обеспечивает выполнение требований нормативных документов по пожарной безопасности, поэтому в здании не следует предусматривать дополнительные противопожарные мероприятия, направленные на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре.

16 Приложение А. Сертификат насосную станции полной заводской готовности блочно-модульной конструкции

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИТЭКО", Место нахождения: 152150, Россия, область Ярославская, ростовский Район, город Ростов, шоссе Савинское, 1б, ОГРН: 1067611020531, Номер телефона: +7 4852593553, Адрес электронной почты: info@vo-da.ru

В лице: Генеральный директор Белков Дмитрий Александрович

заявляет, что Установки (станции) насосные блочно-модульные типа ARMOPLAST, модели BHC ARMOPLAST
Изготовитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИТЭКО", Место нахождения: 152150, Россия, область Ярославская, ростовский Район, город Ростов, шоссе Савинское, 1б,
Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4859-001-98116734-2007; ТУ 4859-011-98116734-2014; ТУ 4859-001-98116734-2009; ТУ 28.99.39-012-98116734-2017; ТУ 4859-007-98116734-2012; ТУ 4859-008-98116734-2013
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009
Серийный выпуск,

Соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

Декларация о соответствии принята на основании протокола 0385-05-2021 выдан 24.05.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Меридиан», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ20 от 21.10.2020"; Схема декларирования: 1д;

Дополнительная информация Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91, "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75, "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

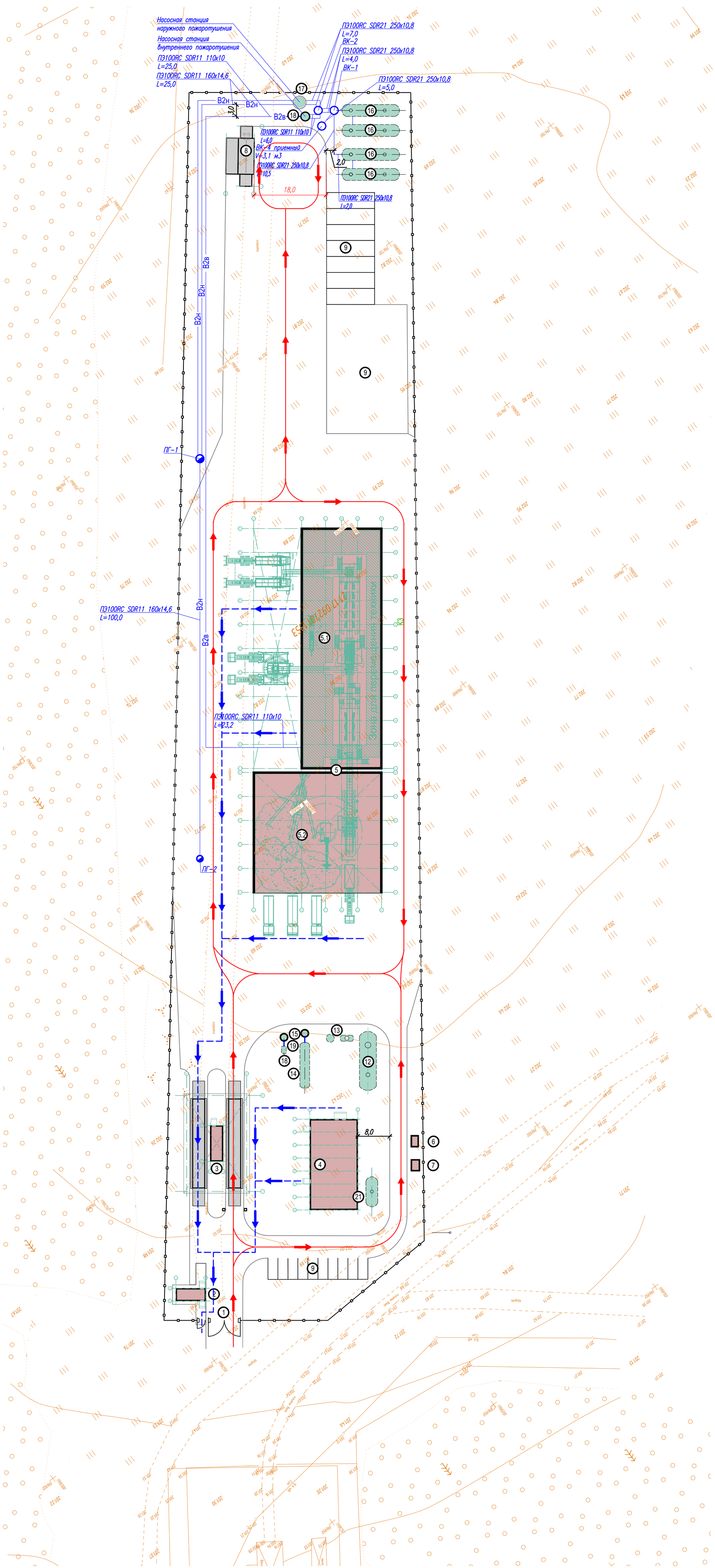
Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.05.2026 **включительно**

М.П. Белков Дмитрий Александрович

(подпись) (Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.86816/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 26.05.2021



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание	Площадь застройки
1	Въезд на объект, оборудованный шлагбаумом и калиткой		
2	Контрольно-пропускной пункт	Ф4.3, IV, С0	
3	Пункт весового и радиационного контроля:		
3.1	- автомобильные весы (2 шт.)		
3.2	- операторская	Ф4.3, IV, С0	
3.3	- навес	Ф4.3, IV, С0	
3.4	- рамка радиационного контроля		
4	Административно-бытовой корпус (АБК)	Ф4.3, IV, С0	
5	Производственный корпус (ПК):	Ф5.1, III, С0	
5.1	- не отапливаемый блок (навес)		
5.2	- отапливаемый блок (цех сортировки)		
6	Трансформаторная подстанция (КТПН)	Ф5.1, IV, С0	
7	Дизель-генераторная установка (ДГУ)		
8	Площадка технической мойки транспорта		
9	Площадка переработки КГО и СО		
10	Автостоянка для грузового транспорта на 7 м/м		
11	Автостоянка для легкового транспорта на 10 м/м		
12	Аккумулирующая емкость для ливневых стоков		
13	Локальные очистные сооружения ливневых стоков (ЛОС) подземные		
14	Резервуар хранения воды для технических нужд подземная		
15	Насосная станция технического водоснабжения подземная		
16	Противопожарные резервуары (4 шт.) подземные		
17	Насосная станция наружного пожаротушения подземная		
18	Насосная станция внутреннего пожаротушения подземная		
19	Резервуар хранения питьевой воды подземная		
20	Насосная станция питьевого водоснабжения подземная		
21	Накопительная емкость для производственных и хоз.-бытовых стоков подземная		

Условные обозначения

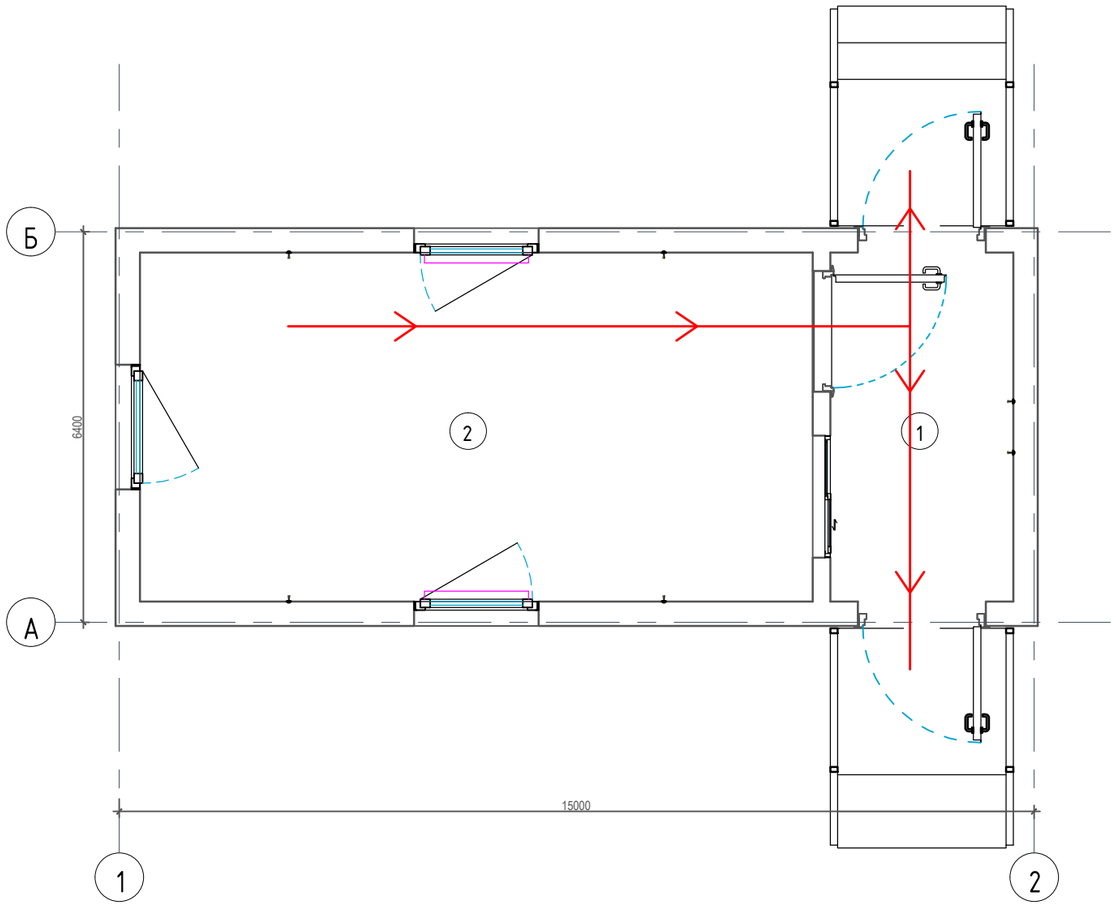
Въезды (выезды) на территорию и пути подъезда к объекту

Схема эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории

ПГ-1 Пожарный гидрант (проект.)

						280-ПБ
						Строительство мусоросортировочного комплекса твёрдых

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



Условные обозначения

пути движения эвакуации людей к эвакуационным выходам

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
ГИП		Титов			
Н. контр.		Семенов			
Инженер		Егоров			

280–ПБ

Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Контрольно–пропускной пункт (поз.2). Схема эвакуации

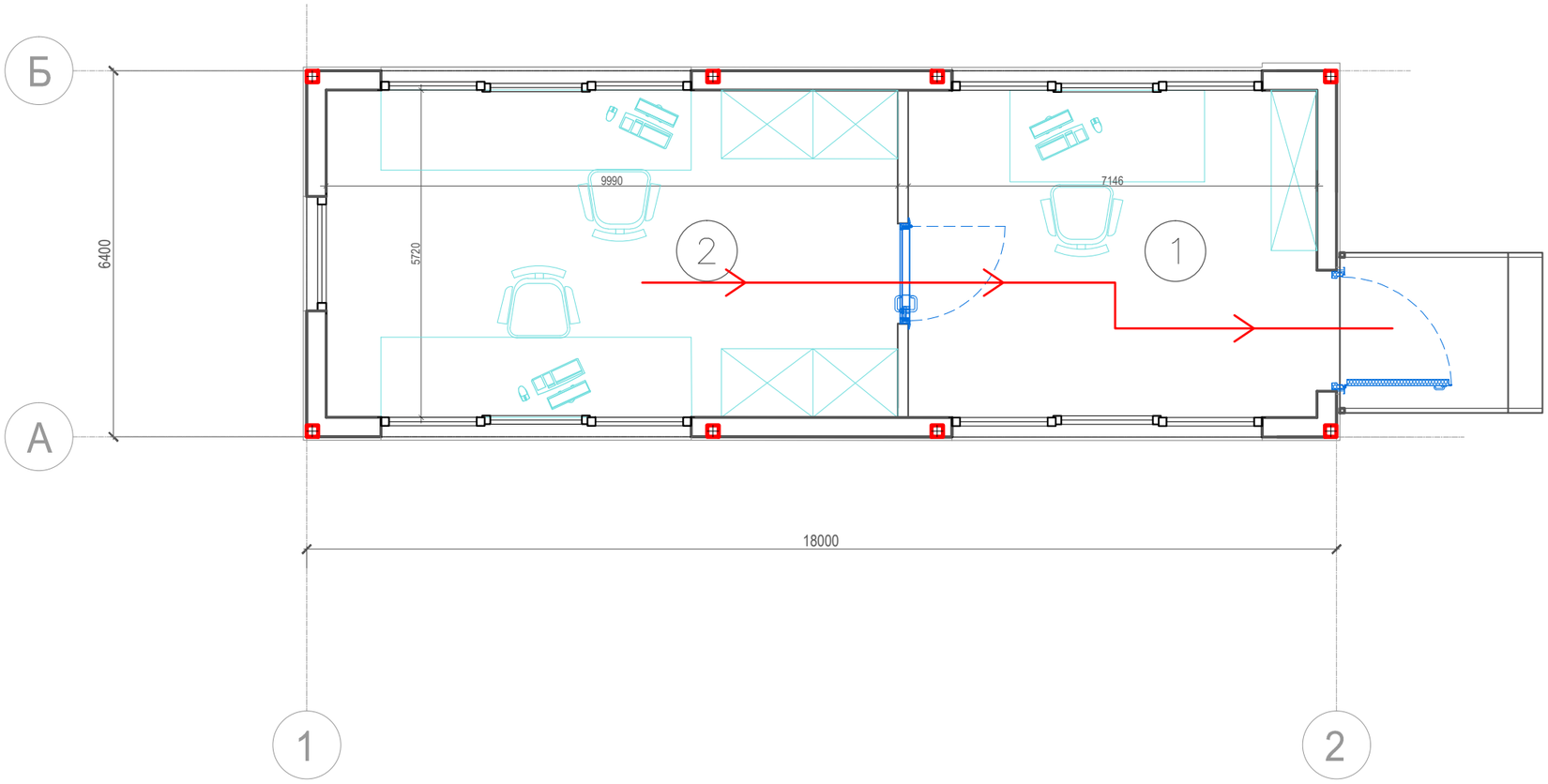
ООО "НПО "Проектор"

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3



Условные обозначения

пути движения эвакуации людей к эвакуационным выходам

Экспликация помещений 1 этажа

№	Наименование помещения	Площадь, кв. м.	Примечание
1	Операторская–1	10.2	
2	Операторская–2	14.3	
	ВСЕГО	24.50	

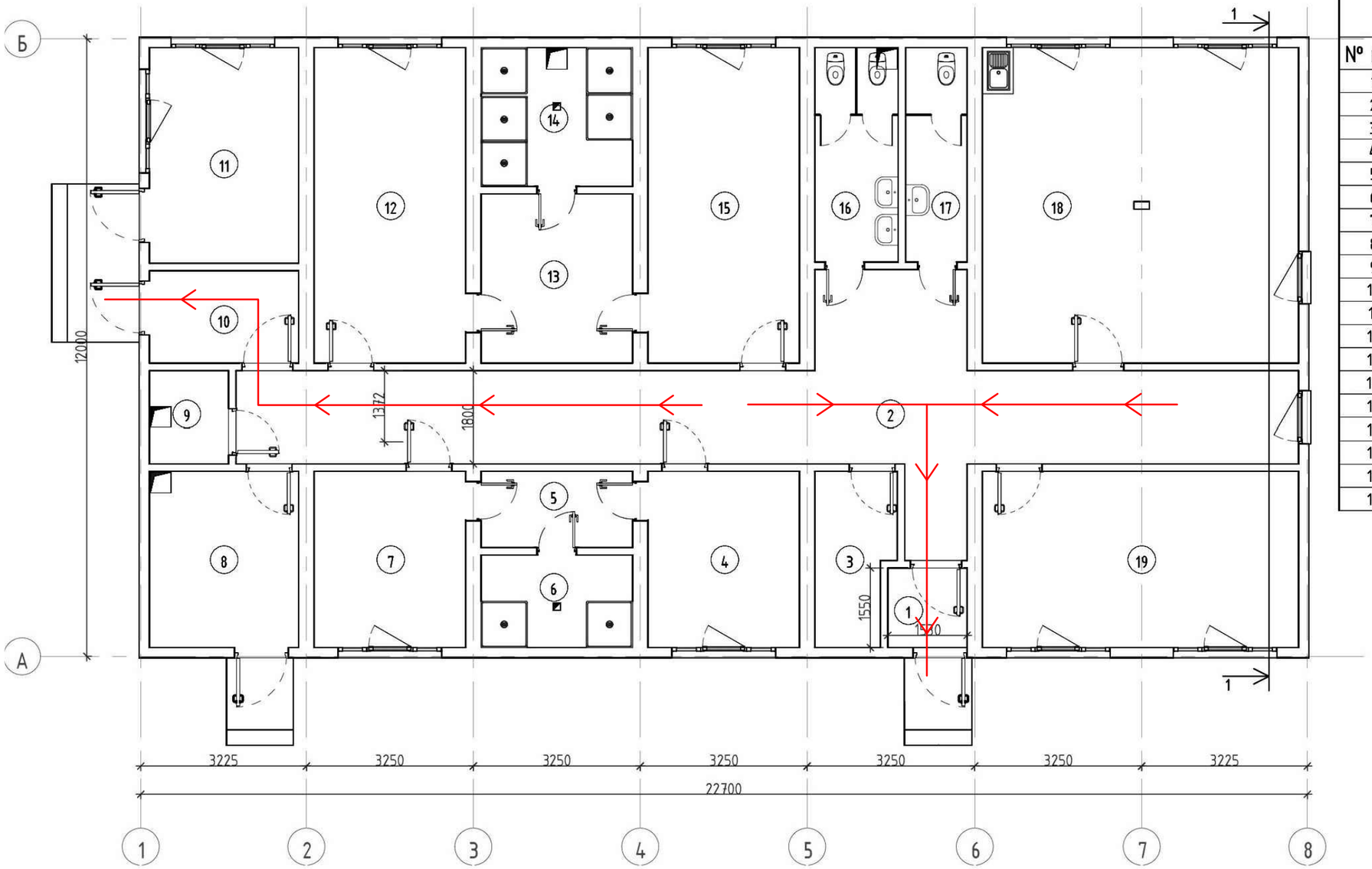
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	280–ПБ		
						Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики		
ГИП		Титов					Стадия	Лист	Листов
							П	3	
Н. контр.		Семенов				Операторская с навесом (поз.3). Схема эвакуации	ООО "НПО "Проектор"		
Инженер		Егоров							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3



Ведомость помещений

№ п.п.	Наименование	Площадь
1	Тамбур	2,3 м²
2	Коридор	45.3 м²
3	Сушка спецодежды	4,9 м²
4	Раздевалка грязной одежды мужская	10.1 м²
5	Преддушевая мужская	4.4 м²
6	Душевая мужская	5.3 м²
7	Раздевалка чистой одежды мужская	10.1 м²
8	Бойлерная	10.0 м²
9	ГРЩ	2.8 м²
10	Тамбур	5.2 м²
11	Комната охраны	12.2 м²
12	Раздевалка чистой одежды женская	18.1 м²
13	Преддушевая женская	9.7 м²
14	Душевая женская	8.0 м²
15	Раздевалка грязной одежды женская	18.1 м²
16	Санузел мужской	6.8 м²
17	Санузел женской	4.9 м²
18	Комната приема пищи	37.7 м²
19	Медицинский пункт	21.1 м²

Условные обозначения

пути движения эвакуации людей к эвакуационным выходам

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
ГИП		Титов			
Н. контр.		Семенов			
Инженер		Егоров			

280–ПБ

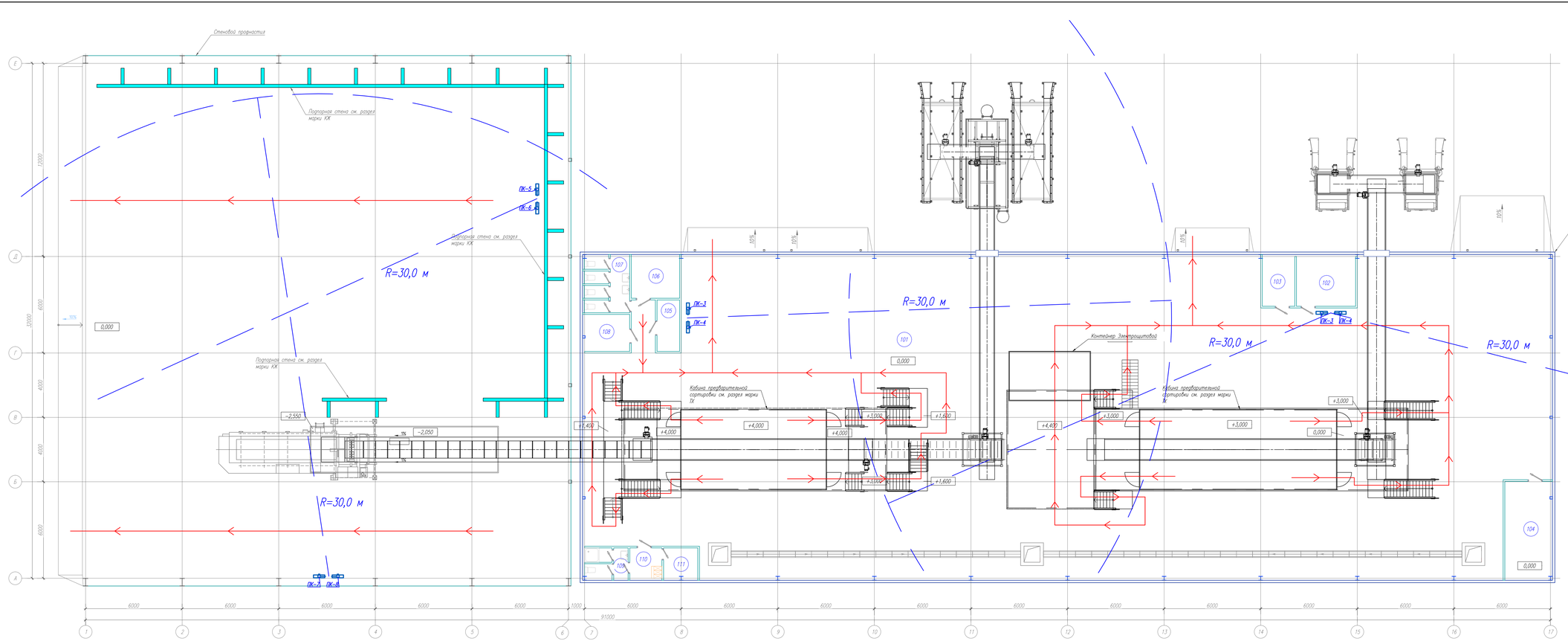
Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Административно–бытовой корпус (поз.4). Схема эвакуации

ООО "НПО "Проектор"

Формат А3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	2	3	4
101	Помещение производственного корпуса	1101.95	В3
102	Электрошкафов	11.41	В3
103	Серверная	6.26	В3
104	Венткамера	17.06	В3
105	ПУИ	4.48	В4
106	Водомерный узел	7.80	Д
107	Санузел	9.80	
108	Пункт обогрева	6.44	
109	Душевая	5.12	
110	Гардеробная	4.06	
111	Кладовая	4.33	
	Итого	1178.7	

Условные обозначения

пути движения эвакуации людей к эвакуационным выходам

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Титов			
Н. контр.		Семенов			
Инженер		Егоров			

280–ПБ

Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики

Стадия	Лист	Листов
П	5	

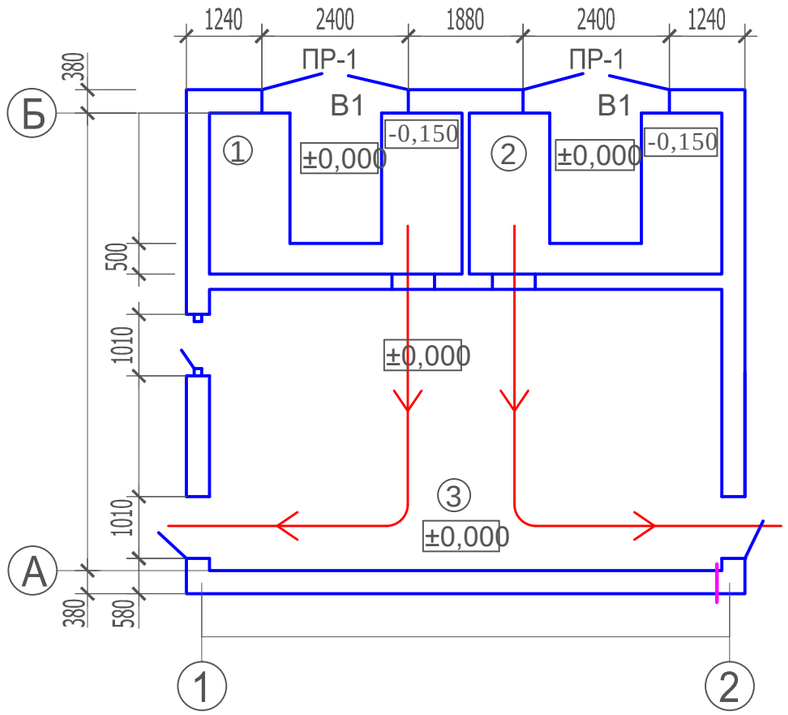
Производственный корпус (ПК) (поз.5). Схема эвакуации

ООО "НПО "Проектор"

Формат А2х2

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м 2	Кат. поме-щения
1	Секция №1 10 кВ	14,4	В3
2	Секция №2 10 кВ	14,4	В3
3	Секция 0,4 кВ	40,8	В3

Условные обозначения

пути движения эвакуации людей к эвакуационным выходам

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
ГИП		Титов			
Н. контр.		Семенов			
Инженер		Егоров			

280–ПБ

Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики

Стадия	Лист	Листов
П	6	

Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6). Схема эвакуации

ООО "НПО "Проектор"

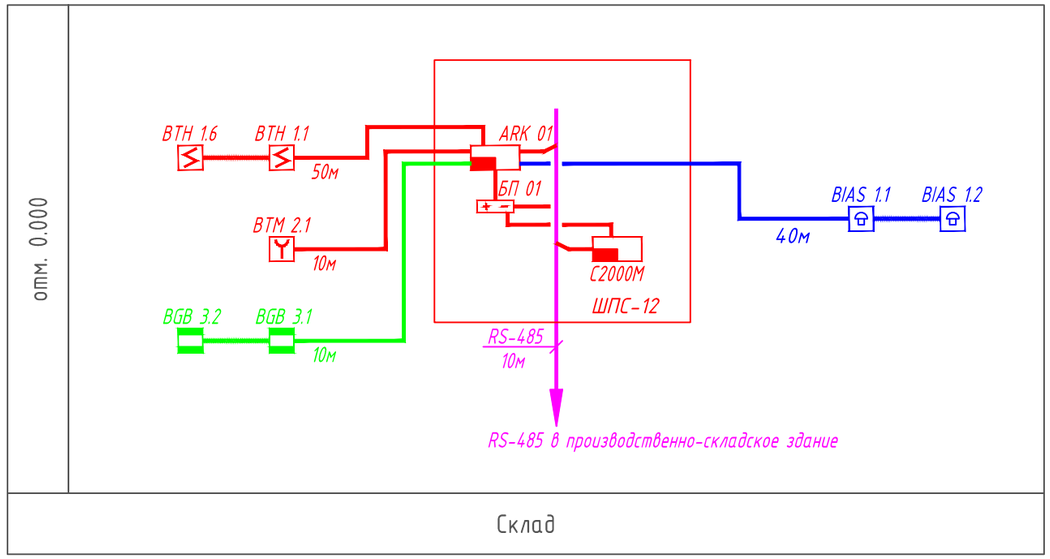
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Схема структурная пожарной сигнализации и оповещения



Условные обозначения

ARK 01 – прибор приемно-контрольный

ВТН 1.1 – извещатель пожарный дымовой

ВТМ 1.2 – извещатель пожарный ручной

BGB 3.1 – извещатель охранный магнито-контактный

БП 01 – источник питания

BIAS 1.1 – оповещатель звуковой

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пожарная сигнализация		
C2000M	Пульт контроля и управления "С2000М"	1	
ARK01	Прибор приемно-контрольный "С2000-4"	1	
ШПС-1	Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-12" с модулем	1	
(БП-01)	источника питания "МИП-12" 12В-3А-17 А/ч		
ВТН	Извещатель пожарный дымовой "ИП212-41М"	6	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной "ИПР513-10"	2	
BIAS	Оповещатель звуковой "Свирель-2" *исп.01, 100 дБ*	2	
BGB	Извещатель охранный магнито-контактный "С2000-СМК"	2	
	Кабели и провода		
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*0,5	110	м
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 2*2*1,0	10	м

Взам. инв. N°

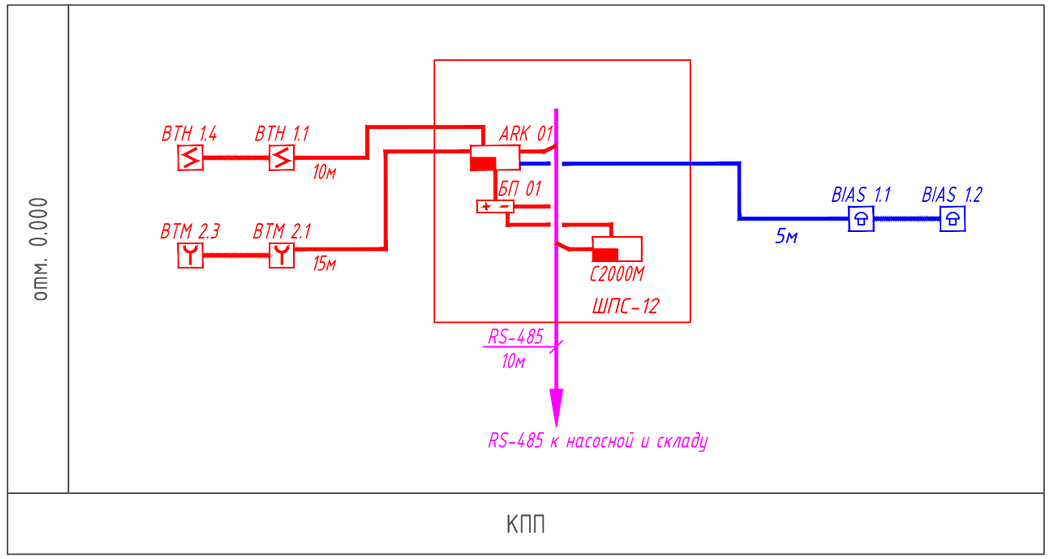
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	280-ПБ		
						Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики		
ГИП		Титов					Стадия	Лист	Листов
							П	7	
Н. контр.		Семенов				Контрольно-пропускной пункт (поз.2). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	ООО "НПО "Проектор"	
Инженер		Егоров						

Формат А3

Схема структурная пожарной сигнализации и оповещения



Условные обозначения

ARK 01 – прибор приемно-контрольный

ВТН 1.1 – извещатель пожарный дымовой

ВТМ 1.2 – извещатель пожарный ручной

БП 01 – источник питания

BIAS 1.1 – оповещатель звуковой

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пожарная сигнализация		
C2000M	Пульт контроля и управления "С2000М"	1	
ARK01	Прибор приемно-контрольный "С2000-4"	1	
ШПС-1	Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-12" с модулем	1	
(БП-01)	источника питания "МИП-12" 12В-3А-17 А/ч		
ВТН	Извещатель пожарный дымовой "ИП212-41М"	4	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной "ИПР513-10"	3	
BIAS	Оповещатель звуковой "Свирель-2" *исп.01, 100 дБ*	2	
	Кабели и провода		
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*0,5	30	м
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 2*2*1,0	10	м

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	280-ПБ		
						Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики		
ГИП		Титов					Стадия	Лист	Листов
							П	8	
Н. контр.		Семенов				Операторская с навесом (поз.3). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации	ООО "НПО "Проектор"	
Инженер		Егоров						

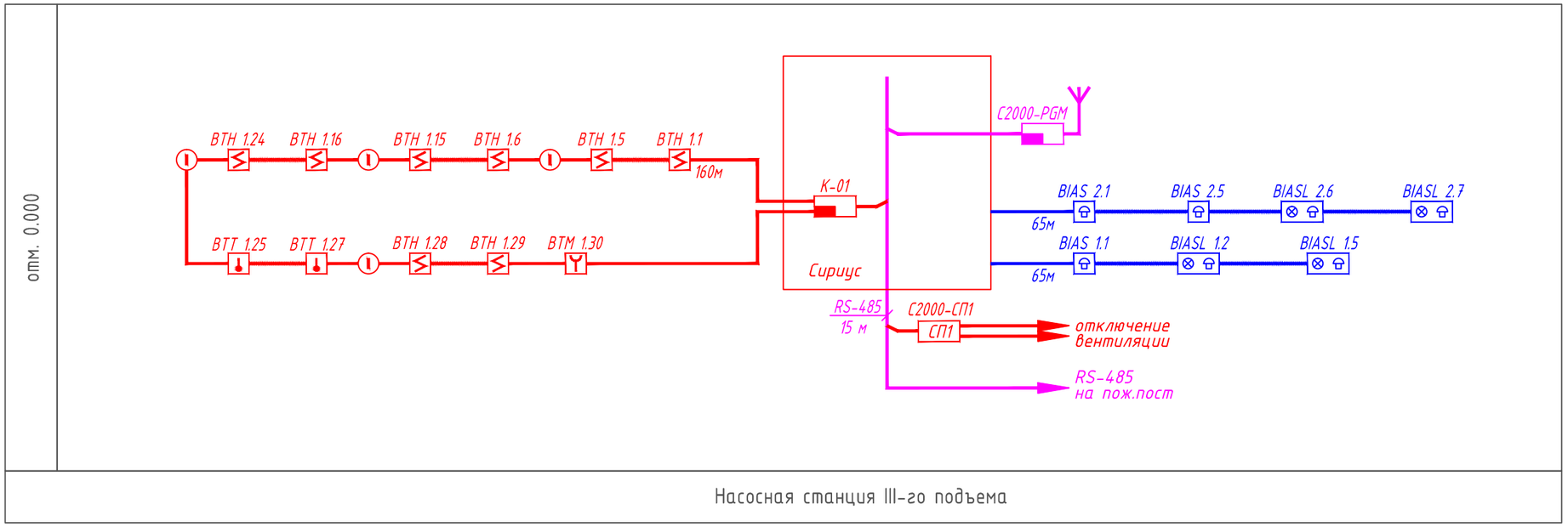
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Схема структурная пожарной сигнализации и оповещения



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Производственное здание		
Сириус	Прибор приемно-контрольный и управления "Сириус"	1	
С2000-PGM	Система передачи извещений "С2000-PGM"	1	
СП1	Исполнительный релейный блок "С2000-СП1" исп.01	1	
ВТН	Извещатель пожарный дымовой адресный "ДИП-34А-03"	26	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР513-3АМ"	1	
ВТТ	Извещатель пожарный тепловой адресный "С2000-ИП-03"	3	
БРИЗ	Блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ"	4	
BIAS	Оповещатель звуковой "Свирель-2" исп.02, 105дБ	6	
BIASL	Оповещатель свето-звуковой "Маяк-24-КПМ", 105дБ	7	
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*1,0	290	м
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 2*2*1,0	15	м

Условные обозначения

К 01 – контроллер

ВТН 1.1 – извещатель пожарный дымовой

ВТТ 1.2 – извещатель пожарный тепловой

ВТМ 1.2 – извещатель пожарный ручной

– блок разветвительно-изолирующий (БРИЗ)

BIAS 1.1 – оповещатель звуковой

BIASL 1 – оповещатель свето-звуковой

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата
ГИП		Титов			
Н. контр.		Семенов			
Инженер		Егоров			

280–ПБ

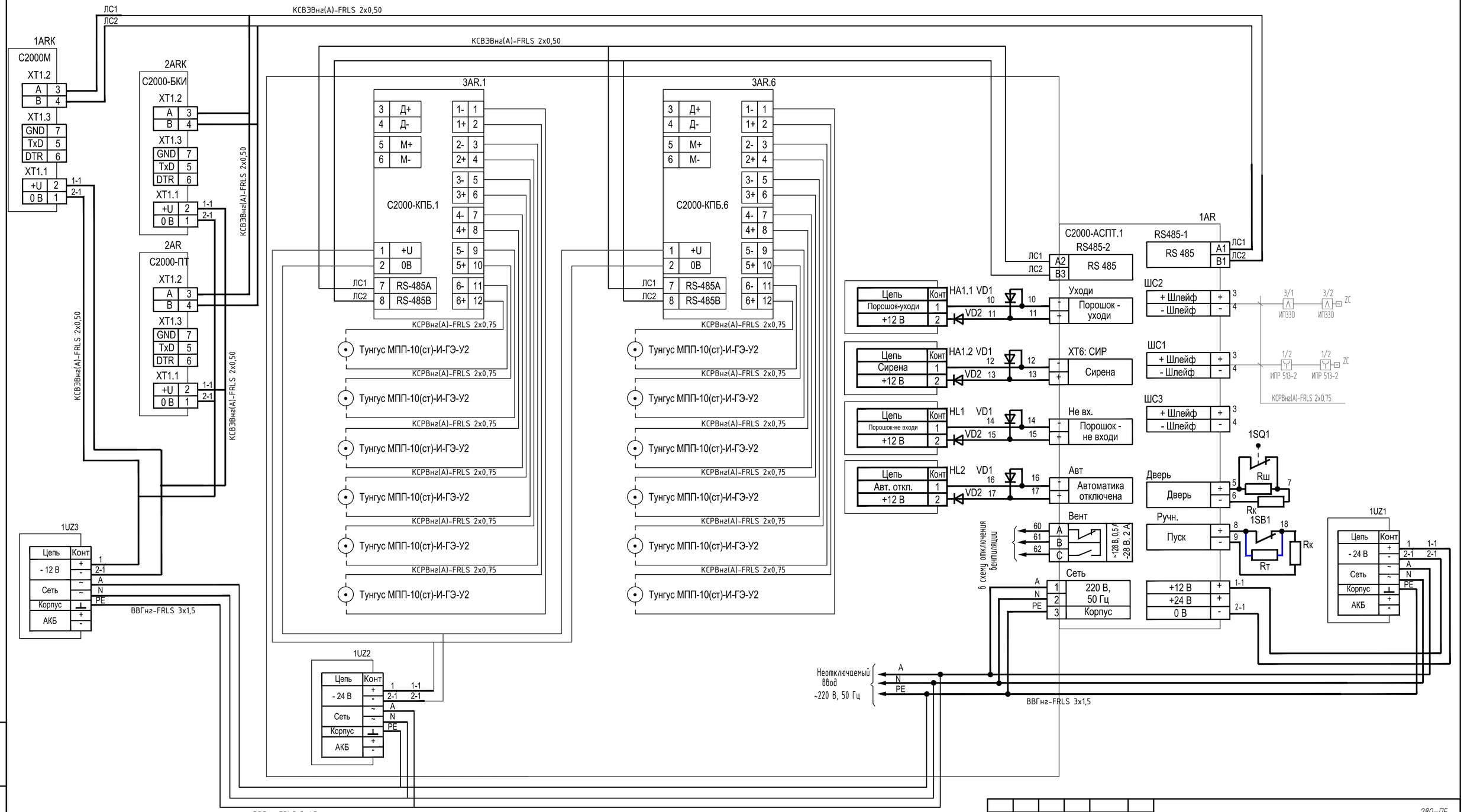
Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Административно–бытовой корпус (поз.4). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации

ООО "НПО "Проектор"

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N'док.	Подп.	Дата
ГИП		Титов			
Н. контр.		Семенов			
Инженер		Егоров			

280–ПБ

Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики

Стадия	Лист	Листов
П	11	

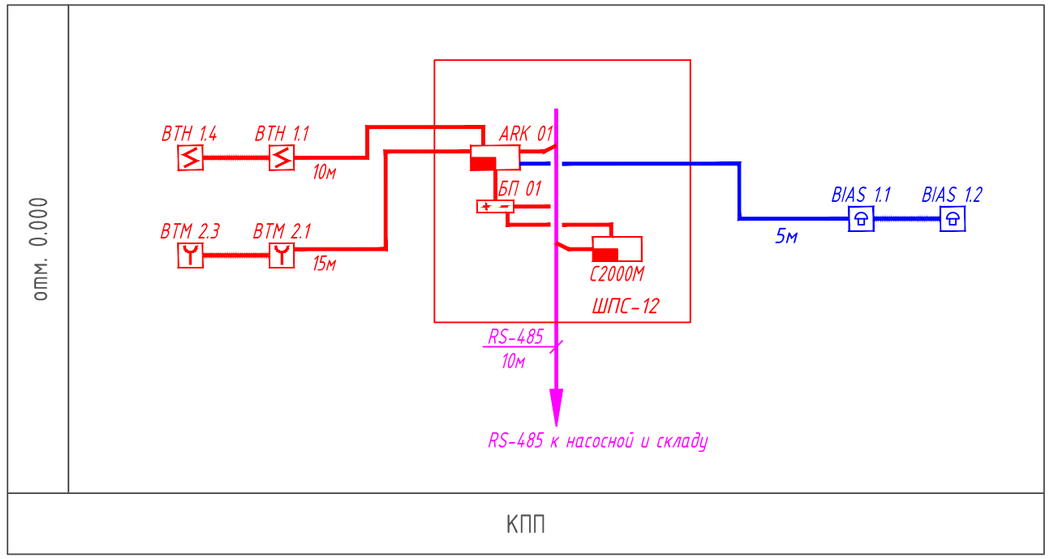
Производственный корпус (ПК) (поз.5).
Структурная схема автоматического порошкового пожаротушения

ООО "НПО "Проектор"

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Формат А3

Схема структурная пожарной сигнализации и оповещения



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Пожарная сигнализация		
C2000M	Пульт контроля и управления "С2000М"	1	
ARK01	Прибор приемно-контрольный "С2000-4"	1	
ШПС-1	Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-12" с модулем	1	
(БП-01)	источника питания "МИП-12" 12В-3А-17 А/ч		
ВТН	Извещатель пожарный дымовой "ИП212-41М"	4	
ВТМ	Извещатель пожарный ручной "ИПР513-10"	3	
BIAS	Оповещатель звуковой "Свирель-2" *исп.01, 100 дБ*	2	
	Кабели и провода		
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*0,5	30	м
	Кабель огнестойкий КПСЭнг(А)-FRLS 2*2*1,0	10	м

Условные обозначения

ARK 01 – *прибор приемно-контрольный*

ВТН 1.1 – *извещатель пожарный дымовой*

ВТМ 1.2 – *извещатель пожарный ручной*

БП 01 – *источник питания*

BIAS 1.1 – *оповещатель звуковой*

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	280-ПБ		
						Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики		
ГИП		Титов					Стадия	Лист	Листов
							П	12	
Н. контр.		Семенов				*Трансформаторная подстанция (КТПН) (поз.6). Структурная схема автоматической пожарной сигнализации и оповещения об эвакуации*	ООО "НПО "Проектор"	
Инженер		Егоров						

Формат А3

Схема системы В2

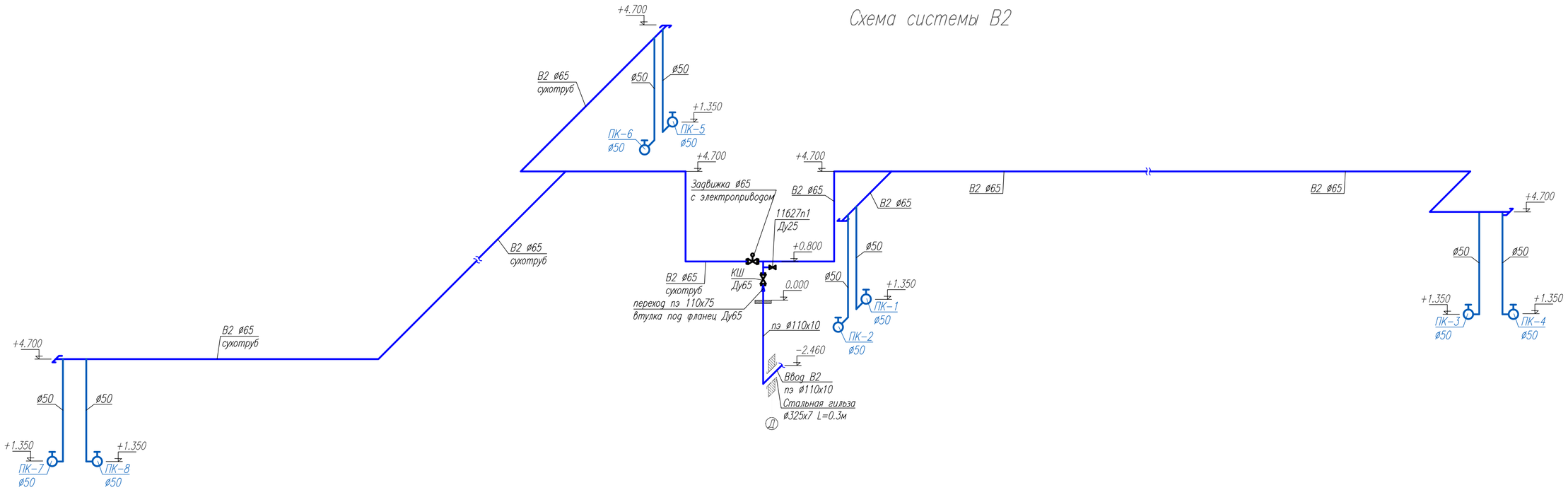
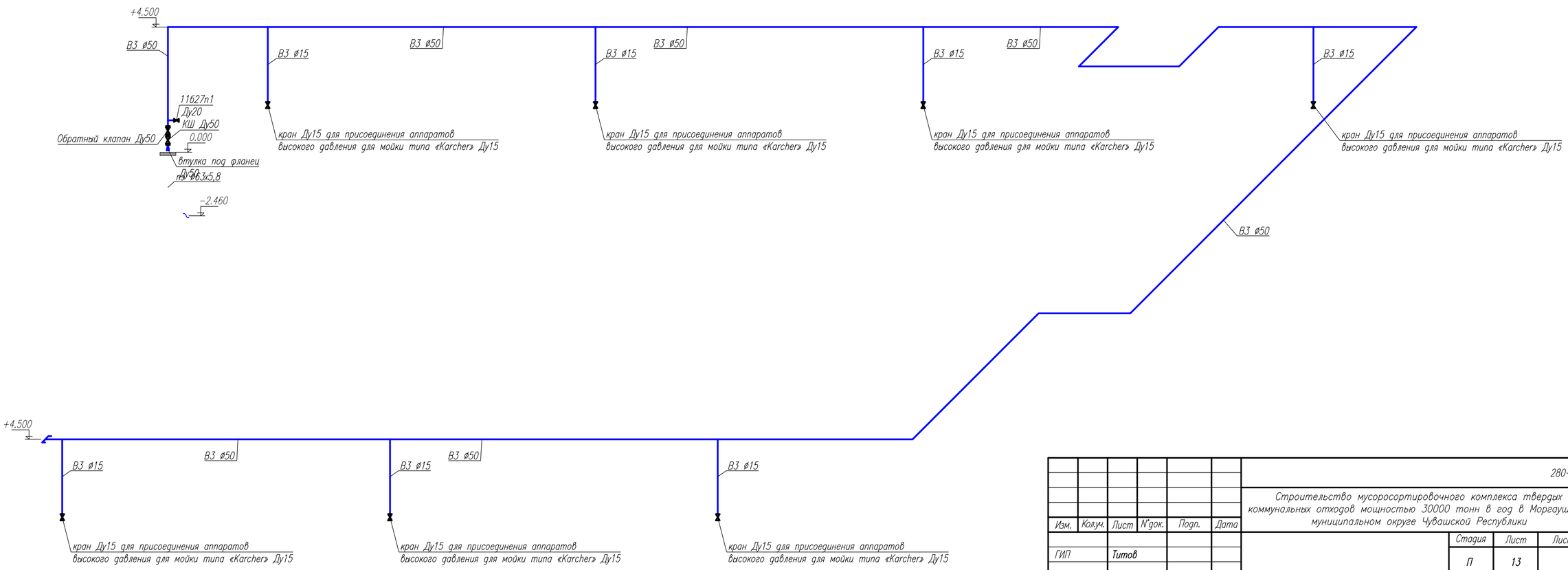


Схема системы В3



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата	280-ПБ		
						Строительство мусоросортировочного комплекса твердых коммунальных отходов мощностью 30000 тонн в год в Моргаушском муниципальном округе Чувашской Республики		
ГИП		Титов					Стадия	Лист	Листов
							П	13	
Н. контр.		Семенов				Производственный корпус (ПК) (поз.5). Структурная схема внутреннего противопожарного водопровода	ООО "НПО "Проектор"	
Инженер		Егоров						

Формат А3