

Состав строительного проекта

- | | |
|---------|--|
| Том 1. | Общая пояснительная записка |
| Том 2. | Архитектурно-строительные решения |
| Том 3. | Технологические решения |
| Том 4. | Электрооборудование |
| Том 5. | Система пожарной сигнализации |
| Том 6. | Система контроля и управления доступом |
| Том 7. | Структурированная кабельная система |
| Том 8. | Газовое пожаротушение |
| Том 9. | Вентиляция |
| Том 10. | Организация строительства |
| Том 11. | Сметный расчёт |

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№							
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2025-89 - ОПЗ	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							С	1	26
							ООО		
							«АковаСпецСтрой»		

Содержание общей пояснительной записки строительного проекта

1.	Архитектурно-строительные решения	3
2.	Технологические решения	5
3.	Электрооборудование	9
4.	Структурированная кабельная система	11
5.	Система контроля и управления доступом	12
6.	Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре	16
7.	Автоматическая установка газового пожаротушения	19
8.	Вентиляция	
9.	Организация и производство строительного-монтажных работ (СМР)	21
10.	Монтаж оборудования и электропроводов	21
11.	Электропитание и заземление	21
12.	Основные положения по эксплуатации зданий и сооружений	22
13.	Энергоэффективность	22
14.	Мероприятия по безопасности, охране труда	22
15.	Противопожарные мероприятия	25
16.	Охрана окружающей среды	27
	Исходные данные	29

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий. Инженерные решения не затрагивают несущей способности конструкций (п. 3.14 ТКП 45-1.02-104-2008).

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации системы.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№										
			2025-89 - ОПЗ									
			Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов	
			Разраб.	Яшин			09.25		С	1	26	
			Н.контр.	Таврель			09.25					
			Проверил	Тыченко			09.25					
			Утвердил	Тыченко			09.25					
										ООО «АковаСпецСтрой»		

1. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1.1 Общие положения.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами по проектированию и строительству, действующим строительным каталогам на конструкции и изделия, государственным и другим нормативным актам по проектированию и капитальному строительству.

Строительный проект разработан в соответствии техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением всех технических условий.

Уровень ответственности здания – II-нормальный (Изм. № 1 ГОСТ 27751-88);

Степень огнестойкости здания – II (СН 2.02.05-2020).

Класс по функциональному назначению – Ф 4.3 (СН 2.02.05-2020).

Класс сложности – К2 (СН 3.02.07-2020).

Климатические условия (СН 2.01.04-2019 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки.», СН 2.01.05-2019 «Воздействия на конструкцию. Общие воздействия. Ветровые воздействия»):

-снеговая нагрузка- 2в район – 1,2 кПа (120 кг/м^2)

-ветровая нагрузка- I район -0,23 кПа (23 кг/м^2)

Расчетная зимняя температура наружного воздуха (средняя температура наиболее холодной пятидневки) – минус 24°C .

Год постройки: 1979 г.

Количество этажей: 1-4-9 этажей ~~е-подвалом~~

~~Подземный этаж-1шт;~~

Строительный объем здания: 58279 ~~м~~² м3

Общая площадь здания: 11843,7 м²

В ходе работ выполнять детальное дообследование основных несущих конструкций здания. В случае необходимости при несоответствии их состояния и других отличий узлов и деталей от принятых в проекте, вызвать представителя проектной организации для уточнения конструктивного решения с возможной его корректировкой.

1.2 Архитектурные решения

Здание находится по адресу: г. Минск, ул.Кальварийская, 7.

Здание 1-4-9-этажное, с подвалом.

Здание имеет сложную конфигурацию в плане с габаритными размерами в условных осях 81х48м. Год постройки 1979 г. В 2004 году УП «Минскпроект» разрабатывался проект реконструкции здания.

Прилегающая территория благоустроена, рельеф спокойный. Вблизи здания отсутствуют (не выявлены) опасные геологические условия.

Здание эксплуатируется по назначению.

Конструктивная схема здания – каркас из железобетонных сборных колонн и предварительно напряженных балок.

Основными несущими конструкциями здания являются железобетонные столбчатые и ленточные фундаменты, железобетонные колонны, ограждающие стены, перекрытие и покрытие из сборных железобетонных элементов.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой элементов каркаса, стен, перекрытий и покрытия.

Крыша здания — плоская малоуклонная совмещенная. Кровля из битумно-полимерных материалов с внутренним организованным водостоком.

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист 3
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата		

Окна в здании - из ПВХ профилей со стеклопакетами. Наружные двери алюминиевые, ПВХ, стальные.

Проектом предусматривается:

- замена оконных блоков по фасаду в осях 11-17 на блоки из ПВХ с 2-камерным стеклопакетом;
- восстановление отделки внутренних и наружных откосов после замены оконных блоков – штукатурка, окраска;
- демонтаж наружных металлических решёток на 1 этаже в осях 1-3;
- замена алюминиевых витражей на 1 этаже в осях 1-3 с установкой витражей с открывающимися створками с электроприводом;
- демонтаж дверного блока в помещении 114 на 1 этаже, зашивка проёма из ГКЛ;
- устройство перегородки из ГКЛ с установкой алюминиевого дверного блока в помещении 114 (1 этаж);
- замена дверного блока в помещении 306 (3 этаж);
- устройство перегородки из кирпича в помещении 306 с разделением на 2 помещения – станцию пожаротушения и архив;
- окраска перегородок из ГКЛ на 1 этаже;
- штукатурка, окраска возводимой кирпичной перегородки на 3 этаже;
- демонтаж покрытия пола в помещении архива (3 этаж);
- устройство покрытия пола из керамогранита в помещении архива (3 этаж);
- внутренняя отделка помещений 3 этажа (станция пожаротушения, архив) – очистка, окраска стен и потолка;

Мероприятия по доступу ФОЛ.

В границах проектирования в помещении 114 (1 этаж) предусмотрена установка дверей шириной не менее 0,9 м при открывании в свету, без порогов. Подходы к мебели и оборудованию обеспечены шириной не менее 0,9 м.

1.3 Противопожарные мероприятия

Все применяемые материалы должны иметь сертификаты соответствия. Перегородки из ГКЛ на 1 этаже, отделяющие помещение 114 от коридора, выполнены с пределом огнестойкости не менее EI45.

До начала производства работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности при производстве строительно-монтажных работ, руководствуясь ППБ Беларуси 01-2014 «Правил пожарной безопасности Республики Беларусь».

Коридор (пом.4).

Коридор (пом.4) предназначен для эвакуации менее 50 человек. Дымоудаление из указанного коридора не требуется в соответствии п. 5.1 (п.п. «В») СН 2.02.07-2020) – «из коридоров (участков коридоров), вестибюлей, холлов и фойе без естественного проветривания в зданиях высотой менее 30 м, предназначенных для эвакуации более 50 чел».

1.4 Конструктивные решения

Проект «Модернизация здания многофункционального с инвентарным номером 500/С-51693, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, 7» разработан в соответствии с архитектурно-планировочным решением и местными условиями строительства.

Конструктивные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Конструктивные решения приняты в соответствии с следующими нормативными

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							4

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

документами:

- СН 2.01.01-2019 «Основы проектирования строительных конструкций»;
- СН 2.01.02-2019 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий»;
- СП 5.03.01-2020 «Бетонные и железобетонные конструкции»

Конструктивные решения по модернизации разработаны в соответствии с архитектурно - планировочным решением и местными условиями строительства.

Нормативные нагрузки на строительные конструкции приняты:

- частный коэффициент для воздействий γ_f - согласно СН 2.01.01-2019.

Проектным решением предусмотрено выполнение перегородок из различных материалов, а именно:

- выполнение кирпичной перегородки толщ. 120 мм на третьем этаже;
- заделка существующего проема шириной 1000 мм перегородкой из ГКЛ толщ. 125 мм;
- выполнение перегородки из ГКЛ толщ. 125 мм с проемом шириной 1010 мм для установки двери.

Узлы крепления перегородок к существующим конструкциям представлено на чертежах проекта.

1.5 Технический уровень проектных решений

Архитектурно - строительная часть разработана на основе рационального применения традиционных и новых прогрессивных решений.

Проектом предусмотрено применение современных строительных конструкций и материалов, прошедших сертификацию на соответствие требованиям ТНПА.

1.6 Уровень безопасности эксплуатации объекта

Проектные решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативно-технических документов национальной системы нормирования и стандартизации, которые обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией технических решений и мероприятий.

1.7 Энергетическая эффективность

Архитектурно-планировочные решения соответствуют требованиям ТНПА.

2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Общие положения

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Перечень использованных нормативных документов:

- ТР 2009/013/ВУ Технический регламент Республики Беларусь "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность";
- Декрет Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7 «О развитии предпринимательства»;
- Дополнительные требования: соблюдение общих санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий и сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденных Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7.
- Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33, с

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							5

Интв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№
-------------	--------------	------------

национальными ГНПА, с соблюдением технических условий. Перечень использованных нормативных документов: - ТР 2009/013/ВУ Технический регламент Республики Беларусь "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность"; - Декрет Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7 «О развитии предпринимательства»; - Дополнительные требования: соблюдение общих санитарно-эпидемиологических требований к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий и сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденных Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 №7. - Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33, с		
---	--	--

Для расчета принимаем:

Горючие материалы	m, кг	Q _p , МДж·кг ⁻¹
Бумага	120	13,40
Картон	10	13,40
Пластик	2	15,5
Изоляция кабелей	0,5	16,9

$$Q = \sum_{i=1}^n G_i \cdot Q_{Hi}^p$$

Из соотношения

где G_i - количество i-го материала пожарной нагрузки, кг;

Q_{Hi}^p - низшая теплота сгорания i-го материала пожарной нагрузки, МДж·кг⁻¹

определяем пожарную нагрузку:

$$Q = 120 \cdot 13,4 + 10 \cdot 13,4 + 2 \cdot 15,5 + 0,5 \cdot 16,9 = 1781,45 \text{ МДж.}$$

3. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

3.1 Общие положения

Раздел проекта «ЭМ» разработан на основании Задания на проектирование, Изменения №1 к Заданию на проектирование, технических условий на электроснабжение № 09-10/372 от 20.01.2026 г. выданных ОАО "БМРЦ" и следующих ТНПА:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок», издание шестое;
- ТКП 339-2022 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний»;
- СН 4.04.01-2019 "Системы электрооборудования жилых и общественных зданий".
- СН 2.04.03-2020 - "Естественное и искусственное освещение".
- ГОСТ 30331 3,10,11 - "Электроустановки зданий".

На объекте принята система заземления TN-C-S, на вводе в здание в конструкции ВРУ выполнена ГЗШ, которая соединена с контуром повторного заземления. Заземление нейтрали на источнике электроснабжения (силовые трансформаторы 10/0,4кВ) - глухозаземленное.

Проектируемые щиты в своем составе имеет изолированную от корпуса N-шину и неизолированную РЕ-шину. Защита различных участков электросети от токов короткого замыкания и перегрузки осуществляется с применением автоматических выключателей с комбинированным расцепителем. В качестве дополнительной меры защиты людей от поражения электрическим током (токи утечки на землю) при прикосновении к

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							9

токоведущим и токопроводящим частям электрооборудования в местах, где это необходимо, применяется УЗО.

Данным комплектом рабочих чертежей предусматривается:

1 этаж.

-устройство АВР и резервирование питания от ИБП для существующих потребителей пом. 114 (1этаж).

Устройство электроприводов для открывания оконных фрамуг в ручном режиме в пом. 114 (1этаж).

3 этаж

В результате модернизации в помещении №306 (по заданию на проектирование) возводится противопожарная перегородка по оси 4 (см. л.7 2025-89 ЭМ). Таким образом образуются два помещения: помещение станции пожаротушения с меньшей площадью - 28,8м2, и новое помещение архива для документов площадью- 37,5м2.

При перепланировке помещения 306 (станция автоматического пожаротушения) предусматривается устройство рабочего места в новом помещении архива и устройства дополнительных светильников.

Новый устанавливаемый разделом ОВ противопожарный клапан КЛОП1 $\varnothing$ 125мм между помещениями 6 и 7 запитан от существующего противопожарного клапана КЛОП1 $\varnothing$ 200мм, который управляется существующим шкафом управления вентиляцией ЩУОК и заблокирован с функциональными блоками системы пожарной сигнализации здания.

1-й этаж

Для изменения категорийности электроснабжения на I-ю категорию в щите 1ВРУ-3 предусматривается демонтаж вводного перекидного рубильника и изменение схемы электроснабжения с устройством АВР 2.0, для чего рядом с 1ВРУ-3 устанавливается щит Щ-АВР. Далее питание через щит сервисного байпаса ЩИБП и источника бесперебойного питания (ИБП) подается к потребителям помещения 114 (щит 1ЩС-2). Для резервирования электропитания на время переключений в аварийных режимах предусмотрена установка ИБП двойного преобразования с трехфазным входом и выходом с двумя аккумуляторными группами с номинальной мощностью 15 кВА/12 кВт и временем резервирования питания -10 мин. Исполнение ИБП - напольное. Для обеспечения мониторинга состояния ИБП предусматривается передача данных в существующую систему диспетчеризации и АСУ, для чего прокладывается сетевой кабель сети Ethernet (протокол Modbus/TCP) с подключением к существующему коммутатору.

Основным потребителем электроэнергии является компьютерное оборудование. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к I (первой) категории.

Расчетная нагрузка составляет:

$P_p=44,63$ кВт; $I_p=84,21$ А

Для обеспечения открывания оконных фрамуг в помещении 114 устанавливаются электропривода с цепной тягой, управление (открытие/закрытие) выполняется выключателями, устанавливаемыми рядом с окнами. Электроснабжение приводов осуществляется от резервной группы существующего щита 1ЩО-1.

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	передачи данных в существующую систему диспетеризации и АСУ, для чего прокладывается сетевой кабель сети Ethernet (протокол Modbus/TCP) с подключением к существующему коммутатору. Основным потребителем электроэнергии является компьютерное оборудование. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к I (первой) категории. Расчетная нагрузка составляет: Pr=44,63 кВт; Ir=84,21А Для обеспечения открывания оконных фрамуг в помещении 114 устанавливаются электропривода с цепной тягой, управление (открытие/закрытие) выполняется выключателями, устанавливаемыми рядом с окнами. Электоснабжение приводов осуществляется от резервной группы существующего щита 1ЩО-1.						
			2025-89 - ОПЗ						Лист
			Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	10

Для организации распределительных и групповых сетей используются силовые кабели марок ВВГнг(А)-LS с однопроволочными жилами.

Способы прокладки групповых и распределительных сетей:

- на скобах за разборными подвесными потолками;
- в ПВХ кабельных каналах при опусках к щитовому оборудованию;

3-й этаж

При перепланировке помещения 306 предусматривается устройство рабочего места (блок из 4-х розеток) в новом помещении архива и устройства дополнительных светильников. Освещение выполняется с применением светодиодных светильников, по типу существующих, питание их выполняется от существующей линии рабочего освещения. Электроснабжение рабочего места осуществляется от существующего этажного щита ЗЩО-3. Также предусматривается питание и управление дополнительным вытяжным вентилятором ВЗ.1 (см. раздел 2025-89- ОВ). Электроснабжение указанных потребителей предусматривается от существующего щита ЗЩО-3.

Вновь подключаемая нагрузка составляет 0,56 кВт, категория по надежности электроснабжения III (третья).

Сечения проводов и кабелей выбраны по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах и проверяются на допустимую потерю напряжения и на соответствие току аппарата защиты.

В связи с перепланировкой и устройством новой перегородки в помещении станции автоматического пожаротушения необходимо выполнить переустройство существующего контура уравнивания потенциалов. Для чего выполнить демонтаж стальной полосы в новом помещении архива и проложить новый участок контура по возводимой перегородке со стороны станции пожаротушения.

3.3 Указания по выполнению электромонтажных работ.

Производство работ по монтажу и наладке электротехнических устройств здания вести в соответствии требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и ПУЭ.

Электрические аппараты, розетки и другое электрооборудование установить на расстоянии не менее 0,5м, а щиты на расстоянии не менее 1м от заземленных трубопроводов, технологического и сантехнического оборудования.

Присоединение групповых линий выполняется с равномерным чередованием фаз.

Противопожарная безопасность

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по противопожарной безопасности:

- автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающими сеть от токов к.з. и перегрузок;

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№								Лист
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ				11

- применение кабелей и способов их прокладки, изделий электромонтажной арматуры, соответствующих требованиям пожарной безопасности;

4. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

4.1 Общие положения

1. Комплект чертежей раздела "Структурированная кабельная система" разработан на основании исходных данных, архитектурно-строительных и технологических решений строительного проекта «Модернизация здания многофункционального с инвентарным номером 500/С-51693, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, 7».

2. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3. Комплекс работ по прокладке и монтажу линейных сооружений должен проводиться в соответствии с "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и проводного вещания", "Правилами по охране труда при выполнении строительных работ".

4. При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносят изменения по поручению Заказчика на договорной основе.

5. Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА.

4.2 Монтажные указания

1. Разделом предусматривается установка дополнительных рабочих мест в перепланируемых помещениях 3-го этажа.

2. Общее количество рабочих мест сотрудников - 2. Распределение рабочих мест по помещениям приведено на листе 4 проекта. Максимальная длина кабеля от информационного порта RJ45 до коммутационной панели не должна превышать 90 м. СКС в целом должна соответствовать категории 6, все комплектующие (кабель, розетки, коммутационные панели, соединительные шнуры) должны соответствовать категории Class E.

3. На рабочих местах установить информационные розетки RJ-45 кат. 6. Рабочее место должно содержать три порта информационных розеток и оборудоваться 2-мя модулями RJ-45 категории 6 для подключения компьютеров и оргтехники, и модулем RJ-45 категории 6 для подключения телефонного аппарата. Все порты RJ-45, расположенные

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	2. Общее количество рабочих мест сотрудников - 2. Распределение рабочих мест по помещениям приведено на листе 4 проекта. Максимальная длина кабеля от информационного порта RJ45 до коммутационной панели не должна превышать 90 м. СКС в целом должна соответствовать категории 6, все комплектующие (кабель, розетки, коммутационные панели, соединительные шнуры) должны соответствовать категории Class E. 3. На рабочих местах установить информационные розетки RJ-45 кат. 6. Рабочее место должно содержать три порта информационных розеток и оборудуется 2-мя модулями RJ-45 категории 6 для подключения компьютеров и оргтехники, и модулем RJ-45 категории 6 для подключения телефонного аппарата. Все порты RJ-45, расположенные					
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								12

на рабочих местах и на коммутационных панелях в коммутационном шкафу, а также информационные кабели, должны быть промаркированы таким способом, что бы их можно было однозначно идентифицировать.

3. В качестве среды передачи информации использовать информационные кабели категории 6 типа U/UTP 4x2x0,58.

4. Прокладка кабельных трасс за подвесным потолком выполняется в существующем металлическом лотке. Опуски к местам установки информационных розеток - в ПВХ коробе.

5. Подключение кабелей со стороны коммутационного узла производится в существующую коммутационную панель в свободные порты.

6. Система должна быть протестирована на категорию не ниже 6 и обеспечивать скорость передачи не менее 1000 Мбит/с. Испытание проводится по схеме Basic Link, т.е. линия тестируется от информационной розетки до точки включения кабеля в коммутационном шкафу (заделки на панели).

5. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

5.1 Общие положения

Раздел «Система контроля и управления доступом» строительного проекта "Модернизация здания многофункционального с инвентарным номером 500/С-51693, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, 7» разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование к договору подряда на выполнение проектных работ №2025-89/06-25.

Проектная документация и технические решения, принятые в данном проекте, отвечают требованиям руководящих и нормативных документов:

СН 3.02.19-2025 Технические системы охраны;

РД 28/3.008-2001 Технические средства и системы охраны. Порядок разработки технического задания на проектирование;

РД 28/3.009-2001 Технические средства и системы охраны. Обозначения условные графические элементов систем;

СН 1.02.02-2023 Состав и содержание проектной документации;

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;

СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации;

ПУЭ Правила устройства электроустановок. Изд. 6-е;

ТКП 339-2022 Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний;

Правила по охране труда при выполнении строительных работ от 31.07.2019г.

Система контроля и управления доступом предназначена для контроля и

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	СН 1.02.02-2023 Состав и содержание проектной документации;						
			СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства;						
			СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации;						
			ПУЭ Правила устройства электроустановок. Изд. 6-е;						
			ТКП 339-2022 Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний;						
			Правила по охране труда при выполнении строительных работ от 31.07.2019г.						
			Система контроля и управления доступом предназначена для контроля и						
			2025-89 - ОПЗ						Лист
									13
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата				

5.4 Электропитание и заземление оборудования

Электропитание дополнительно устанавливаемого оборудования СКД (электромагнитный замок) в помещении архива осуществляется по первой категории согласно ПУЭ. Электромагнитный замок подключается к линии электропитания от бесперебойного источника питания с аккумуляторными батареями РИП 2.8 в помещении 36 на 2-м этаже здания (см. проект 054.23/П/267/Д-КД), позволяющими резервировать питание не менее 1 часа.

Таблица 5.1 РИП 2.8 (РИП-12 исп.56) с АКБ 40Ач

Устройство	Кол-во	Потребление тока одной установкой		Общее потребление	
		Дежурный режим, А	Тревожный режим, А	Дежурный режим, А	Тревожный режим, А
Оборудование по проекту 054.23/П/267/Д-КД					
Защелка электромеханическая 1711	16	0,27	-	4,32	-
Замок электромагнитный FE-280ML	1	0,350	-	0,350	-
Всего:				4,67	-
Оборудование по проекту 2025-89-СКД					
Замок электромагнитный ML-295AL	1	0,5	-	0,5	-
Всего:				0,5	
ИТОГО:				5,17	-

$$Q_d = I_d \cdot 1; \quad (5.1)$$

где: Q_d – емкость АКБ в дежурном режиме;

I_d – суммарный ток потребления всех подключаемых устройств системы контроля и управления доступом в дежурном режиме;

1 – время резервирования электропитания (в часах) при отсутствии электропитания,

$$Q_d = 5,17 \cdot 1 = 5,17 \text{ А} \cdot \text{ч.}$$

Исходя из полученных результатов делаем вывод, что предусмотренная проектом 054.23/П/267/Д-КД в корпусе бесперебойного источника питания РИП 2.8 (РИП-12 исп.56) аккумуляторная батарея 12В/40А*ч, позволяет резервировать питание подключенного к нему оборудования в течение не менее 1 часа.

5.5 Требования безопасности

При выполнении монтажных работ по установке оборудования и прокладке кабелей следует учитывать следующие виды опасности:

- пожароопасность;
- электроопасность;
- термоопасность;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								15

опасность травмирования при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах.

Установка и монтаж аппаратуры должны выполняться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей".

К монтажу и обслуживанию технических средств должны допускаться лица, обученные правилам пожарной безопасности и охраны труда и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей. До начала работ необходимо тщательно проверить наличие и исправность инструмента, защитных средств, предохранительных приспособлений, лестниц, стремянок и т.д. Защитные диэлектрические средства должны проверяться в установленные сроки. Перед началом работ на особо опасных участках производится соответствующий инструктаж по технике безопасности. В каждой бригаде должна иметься походная аптечка. При несчастных случаях необходимо принять меры по оказанию первой помощи пострадавшему и в случае надобности направить его в ближайший медпункт или вызвать врача. О каждом несчастном случае пострадавший или очевидец должен немедленно сообщить руководителю работ.

5.6 Основные положения по эксплуатации зданий и сооружений

Электромагнитный замок, кнопка выхода и кнопка аварийной разблокировки двери предназначены для круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от +1 до +50°C, относительной влажности воздуха не более 80 % при 25 °C и более низких температурах без конденсации влаги, атмосферном давлении от 630 до 800 мм рт. ст.

Техническое обслуживание оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями нормативной и технической документации:

- ТКП 472-2013 (02010) Правила технического обслуживания технических систем охраны.

6. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И ОПОВЕЩЕНИЕ О ПОЖАРЕ

6.1 Общие положения

Проект по модернизации системы пожарной сигнализации по объекту «Модернизация здания многофункционального с инвентарным номером 500/С-51693, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, 7» модернизации системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре в реконструированной части офиса №4 разработан на основании задания на проектирование, изменению №1 к заданию на проектирование, Договору № 2025-89.

Исходными данными для проектирования является техническое задание на проектирование, ранее разработанный проект №054.23/П.267/Д-ПС на систему пожарной сигнализации в здании «ОАО БМРЦ».

Проектная документация и технические решения, принятые в настоящем проекте, отвечают требованиям руководящих и нормативных документов:

СН 1.02.02-2023 «Состав и содержание проектной документации»;

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2025-89 - ОПЗ

Лист
16

						2025-89 - ОПЗ	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата		

054.23/П.267/Д-ПС построена на базе беспроводной радиоканальной системы пожарной сигнализации «Стрелец-Про», в состав которой входят:

- блок управления и индикации БУ32-И исп.Л;
- контроллеры радиоканальных устройств РР-Про исп.Л;
- извещатели пожарные дымовые радиоканальные Аврора-Д-Про исп.Л;
- извещатели пожарные тепловые радиоканальные Аврора-Т-Про исп.Л;
- извещатели пожарные дымовые линейный радиоканальные Амур-М-Про исп.Л;
- извещатели пожарные ручные радиоканальные, IP66 ИПР-Про исп.Л.

В модернизируемые помещения №№4, 5 по плану (см. л.3 чертежей) устанавливаются по одному пожарному дымовому радиоканальному извещателю Аврора-Д-Про исп.Л, т.к. соблюдаются условия п.12.3.3 СН 2.02.03-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Устанавливаемые пожарные дымовые радиоканальные извещатели прописываются (подключаются) в контроллерах РР-Про исп.Л №№РР 3.2, РР 3.3, учтенных проектом 054.23/П.267/Д-ПС с помощью программатора Аврора 3П адресно-аналоговых устройств, подключаемых к кабельной линии СЛ240.

6.3.2 Система оповещения о пожаре

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в помещениях №№4,5 отражена проектом 054.23/П.267/Д-СО.

6.4 Монтаж оборудования и электропроводок

При монтаже элементов системы пожарной сигнализации руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование и материалы.

Пожарные дымовые радиоканальные извещатели монтируются на потолке в соответствии с таблицей 2 СН 2.02.03-2019 с высотой защищаемых помещений до 3,5м.

6.5 Электропитание и заземление оборудования

Устанавливаемые в помещениях №№4,5 дымовые пожарные радиоканальные извещатели Аврора-Д-Про исп.Л имеют собственные основные и резервные источники питания (аккумуляторные батареи) со временем работы от основных батарей – 8-10 лет, от резервной батареи после разряда основной – 6-12 мес.

6.6 Требования безопасности

6.6.1 При выполнении монтажных работ по установке оборудования и прокладке кабелей следует учитывать следующие виды опасности:

- пожароопасность;
- электроопасность;
- термоопасность;
- опасность травмирования при транспортировке и погрузочно-разгрузочных

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							18

работах.

6.6.2 Установка и монтаж аппаратуры должны выполняться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок", "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями", с СН 2.02.03-2019 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

6.6.3 К обслуживанию технических средств должны допускаться лица, обученные правилам пожарной безопасности и охраны труда и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей.

6.7 Организация и производство строительно-монтажных работ

6.7.1. СМР проводятся на основании подрядного договора с Заказчиком.

6.7.2. СМР проводятся в соответствии с проектной документацией.

6.7.3. При производстве работ используются индустриальные методы монтажа и прогрессивная технология.

6.8 Основные положения по эксплуатации зданий и сооружений

В данном проекте система пожарной сигнализации модернизируемых помещений построена на базе пожарных дымовых радиоканальных извещателей Аврора-Д-Про исп.Л.

Извещатели предназначены для круглосуточной работы в диапазоне температур окружающего воздуха от -40 до +35°C.

Техническое обслуживание оборудования СПС должно осуществляться в соответствии с требованиями нормативной и технической документации:

- ТКП 316-2011 (02300) «Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, систем противодымной защиты, пожарной сигнализации, систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией. Организация и порядок проведения работ».

- Сборник цен на ремонт и техническое обслуживание средств пожарной автоматики.

7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Общие положения

Документация основного комплекта разработана на основании:

- задания на проектирование.

Проектом предусмотрен демонтаж модулей газового пожаротушения, перенос их на вновь возводимую стену и повторное подключение к существующему трубопроводу. Диаметры трубопроводов не меняются, повторный гидравлический расчет не требуется. Проект не затрагивает автоматику пожаротушения.

Акты освидетельствования скрытых работ необходимо составлять на следующие

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	7. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ						
			Общие положения						
			Документация основного комплекта разработана на основании: - задания на проектирование. Проектом предусмотрен демонтаж модулей газового пожаротушения, перенос их на вновь возводимую стену и повторное подключение к существующему трубопроводу. Диаметры трубопроводов не меняются, повторный гидравлический расчет не требуется. Проект не затрагивает автоматику пожаротушения. Акты освидетельствования скрытых работ необходимо составлять на следующие						
Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ			Лист
									19

виды работ:

- установка анкеров и закладных деталей в монолитные бетонные и железобетонные конструкции;
- антикоррозийная защита сварных соединений;
- антикоррозийная обработка трубопроводов;
- устройство прохода трубопроводов через стены.

Окраску стальных труб и фасонных частей выполнить масляной краской в два слоя согласно требованиям ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-2015. Перед окраской поверхности очистить, обезжирить, загрунтовать.

8. ВЕНТИЛЯЦИЯ

8.1. Общие указания

Исходными данными для проектирования систем вентиляции по объекту «Модернизация здания многофункционального с инвентарным номером 500/С-51693, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Кальварийская, 7» являются задание на проектирование, утвержденное заказчиком, задания архитектурно-строительной и технологической частей проекта, технический регламент «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», акты законодательства Республики Беларусь, межгосударственные и национальные ТНПА, с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других законов, норм, правил и стандартов, действующих на территории Республики Беларусь, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданных органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта в чрезвычайных ситуациях при соблюдении предусмотренных в проекте мероприятий.

Раздел ОВ проекта разработан в соответствии с действующими техническими нормативно-правовыми актами:

- СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»,
- СН 3.02.02-2019 "Общественные здания";
- Изм.1 СНБ 2.04.02-2000 "Строительная климатология";
- СП 1.03.02-2020 "Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений";

8.2. Вентиляция. Основные решения.

Для помещения станции пожаротушения запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением движения воздуха, кратность воздухообмена-2.

Приточная установка ПЗ (существующая) обслуживает служебные помещения в том числе станцию пожаротушения до модернизации. Установка находится в венткамере. Из-за уменьшения расхода воздуха запроектирована приточная решетка уменьшенного типоразмера и воздуховод меньшего диаметра.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист 20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		Лист
								20

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ		
------	------	------	-------	-------	------	---------------	--	--

Вытяжная установка ВЗ (существующая) обслуживает служебные помещения в том числе станцию пожаротушения до модернизации. Установка находится на техническом этаже. Из-за уменьшения расхода воздуха запроектированы вытяжные решетки из нижней зоны уменьшенного типоразмера и воздуховод меньшего диаметра. Для помещения архива предусмотрена новая механическая вытяжная система ВЗ.1 ВКМ 125 с установкой вытяжного канального вентилятора на техническом этаже. Кратность воздухообмена-1.

В проекте воздуховоды применяются класса герметичности "А" и "В" из тонколистовой оцинкованной стали по СТБ 2252-2018 на сварке с разъемными соединениями на приварных фланцах из стали с прокладками из негорючих материалов с толщиной соответствующей СТБ 1915-2020. Транзитные воздуховоды применяются класса герметичности "В", остальные - "А".

Проектом предусмотрено применение воздуховодов, изготовленных промышленным способом согласно СТБ 1915-2020.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Для защиты от статического электричества отопительно-вентиляционное оборудование, воздуховоды заземляются путем присоединения к системе уравнивания потенциалов согласно ГОСТ 30331.3-9-95.

Противопожарные мероприятия:

- на границе коммуникационной шахты установлены противопожарные клапана. Для систем ПЗ и ВЗ существующие, для системы ВЗ.1 проектируемый.

8.3. Противопожарные мероприятия.

В качестве противопожарных мероприятий для проектируемых систем приняты:

- воздуховоды, а также изоляция выполняются из несгораемых и трудносгораемых материалов;
- в местах прохода воздуховодов через перекрытия предусмотрена заделка зазоров негорючим материалом;
- в случае возникновения пожара все вентсистемы отключаются;
- транзитные воздуховоды, за пределами обслуживаемого этажа, прокладываются в строительных конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости;

Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации, отключающей вентиляционное оборудование при пожаре.

8.4. Тепловая изоляция, антикоррозийная защита

Для защиты воздуховодов от коррозии предусматриваются следующие мероприятия:

- изготовление воздуховодов из проката оцинкованного по СТБ 1915-2008;

8.5. Мероприятия по защите от шума.

Для снижения шума, создаваемого при работе вентиляционно-отопительного

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							21

-присоединение вентоборудования к сети воздуховодов выполняется посредством гибких вставок;

СМР проводятся на основании подрядного договора с Заказчиком.

10. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ

Способ и траектория прокладки трасс могут изменяться в процессе монтажа. Расстановку оборудования уточнить по месту.

Электромонтажные работы выполнять с соблюдением требований ПУЭ (6-ое изд.).

11. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Основным источником электропитания проектируемого оборудования является однофазный переменный ток напряжением 220В, подаваемый от существующей сети электропитания.

Электропитание установок должно отвечать требованиям технических условий на проектируемую аппаратуру по номиналам напряжений, допустимым пределам изменений и допустимым значениям пульсаций.

В качестве защитного мероприятия от поражения людей электротоком принято заземление. Заземлению подлежат все металлические нетокопроводящие части электроустановки, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Все монтажные работы должны вестись в соответствии с требованиями действующих ТКП, РД, ПУЭ, СНиП, СН.

При эксплуатации и техническом обслуживании системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование.

Энергоэффективность (ЭЭ) – это комплекс мероприятий, направленных на

Взам.инв.№	изоляции. Все монтажные работы должны вестись в соответствии с требованиями действующих ТКП, РД, ПУЭ, СНиП, СН. 12. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ При эксплуатации и техническом обслуживании системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование. 13. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ Энергоэффективность (ЭЭ) – это комплекс мероприятий, направленных на					
	Подп. и дата					
Инв.№подл.						
						Лист
	2025-89 - ОПЗ					
Изм.	Кол.	Лист.	№ док	Подп.	Дата	22

работах. Установка и монтаж аппаратуры должны выполняться в соответствии с ТКП 339-2011

«Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний», ТКП 427-2012 «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», ТКП 181-2009 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами устройства электроустановок. 6-ое издание».

К обслуживанию технических средств должны допускаться лица, обученные правилам пожарной безопасности и охраны труда и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей, при работе с силовыми электроустановками – не ниже четвертой.

Все работы должны производиться в присутствии непосредственного руководителя работ при строгом соблюдении положений ТКП 45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство».

Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры, монтирующие системы, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Компоненты систем должны быть безопасными для обслуживающего персонала и окружающих людей при монтаже, эксплуатации, ремонте и регламентных работах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-91 и ГОСТ 12.2.007.0-75.

Конструктивное и схемное исполнение, организационно-технические мероприятия должны обеспечивать безаварийность и безопасность работы, безопасность обслуживающего персонала и эксплуатации. Оборудование должно соответствовать требованиям электробезопасности в соответствии с нормативами ПУЭ (издание 6).

Работники обязаны:

- применять инструмент, изготовленный из металла, не дающего искр при ударах;
- сохранять установленную инструкцией завода-изготовителя марку провода или кабеля;
- включать электроустановки только с аппаратами, отключающими или защищающими электрическую цепь при нормальном режиме;

Средства индивидуальной защиты и средства индивидуальной защиты органов дыхания должны находиться на рабочем месте.

В процессе выполнения работ работникам во избежание поражения электрическим током запрещается:

- самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением;
- переставлять временные ограждения, снимать плакаты, заземления и проходить

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата	2025-89 - ОПЗ	Лист
							24

на территорию огражденных участков;

- применять указатель напряжения без повторной проверки после его падения;
- пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели, а также присоединять заземление путем скрутки проводников;
- прикасаться к приборам, сопротивлениям, проводам и измерительным трансформаторам во время измерений;
- пользоваться контрольными лампами для определения напряжения в электросети;
- пользоваться при работе под напряжением ножовками, напильниками, металлическими метрами и тому подобным;
- применять автотрансформаторы, дроссельные катушки и реостаты с целью получения понижающего напряжения;
- пользоваться стационарными светильниками в качестве ручных переносных ламп;
- работать вблизи открытых токоведущих частей (электрощитов и т.п.) находящихся под напряжением;
- проверять касанием руки наличие напряжения и нагрев токоведущих частей схемы;
- применять для сборки схем столы с металлической поверхностью или с металлическим обрамлением;
- пользоваться металлическим подставками, ящиками и лестницами;
- вставлять самодельные плавкие вставки вместо штатных предохранителей;
- производить работу отверткой, размещая ремонтируемую деталь на руке;
- использовать провода с нарушенной изоляцией, неизолированные штекеры, щупы для подключения приборов и соединения схем;
- эксплуатировать неисправные или с истекшими сроками проверок измерительные приборы, вспомогательное оборудование и инструмент;
- работать в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, подходов к ним должна быть равномерной без слепящего действия осветительных устройств;
- при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или с двух боковых сторон;
- прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

Учитывая, что падение с высоты являются наиболее распространенной причиной несчастных случаев на производстве, работнику необходимо быть особенно внимательным и осторожным во время выполнения работы на подмостках.

Работы на высоте должны производиться со специально предназначенных для каждого вида работ и имеющих защитные ограждения вспомогательных приспособлений (подмостей), которые следует устанавливать так, чтобы отсутствовала необходимость перемещения центра тяжести работника за пределы рабочей площадки(габариты) этих приспособлений.

Изм. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата

2025-89 - ОПЗ

Лист

25

15. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Все строительно-монтажные работы, организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны производиться при строгом соблюдении Специфических требований (глава 14 Требования пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ).

Отступления от требований Правил должны согласовываться с местными органами государственного пожарного надзора в установленном порядке.

На строительной площадке приказом либо инструкцией, утверждаемой руководителем строительной организации, должен быть установлен соответствующий противопожарный режим. Персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности на объекте несет руководитель генподрядной организации или лицо его заменяющее. Ответственность за соблюдение мер пожарной безопасности при выполнении работ субподрядными организациями на объекте возлагается на руководителей работ этих организаций и назначенных их приказами линейных руководителей работ. Не допускается применять для сушки и отопления помещений нагревательные приборы, жаровни, мангалы, электроприборы с открытыми электронагревательными элементами (электроплитки, электроотражатели и другие электронагревательные приборы, не предназначенные для этой цели, в том числе самодельные).

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов групп горючести Г1-Г4, конструкций классов пожарной опасности К1-К3 и оборудованию должен быть обеспечен свободный подъезд.

Места временного хранения горючих отходов на территории строительной площадки должны размещаться на расстоянии не менее 18м от существующих зданий (сооружений).

Промасленную ветошь, металлическую стружку и другие материалы, способные к самовозгоранию, необходимо хранить отдельно от горючих отходов в закрытых контейнерах, выполненных из негорючих материалов.

Разводить костры на территории строительной площадки не допускается. Допускается курение в специально отведенных местах.

Строящиеся и временные здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения согласно Специфических требований (глава 14 Требования пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ).

Сварочные и другие огневые работы, связанные с применением открытого источника огня, следует выполнять в соответствии с Специфическими требованиями (глава 14 Требования пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ).

Места проведения огневых работ должны быть очищены от горючих материалов в радиусе не менее 5м. Расстояние от баллона с газом до отопительных приборов должны быть не менее 1м, до газовой грелки и других источников тепла с открытым огнем не

Изм. Кол. Лист. №док Подп. Дата	Интв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 26
				2025-89 - ОПЗ						

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

- организовать изучение работающими на строительной площадке требований пожарной безопасности, а также применяемых в строительстве веществ, материалов, конструкций и оборудования;

- устройство сушилок, а также размещение теплогенерирующих аппаратов в тамбурах не допускается.

Не допускается в качестве заземления использовать трубопроводы систем водопровода, канализации, отопления и подобных систем. Прокладка электрических сетей через ограждающие конструкции должна выполняться в металлических гильзах с уплотнением негорючими материалами,

Не допускается применять для сушки и отопления помещений нагревательные приборы, жаровни, мангалы, электроприборы с открытыми электронагревательными элементами (электроплитки, электроотражатели и другие электронагревательные приборы, не предназначенные для этой цели, в том числе самодельные).

Не допускается осуществление строительно-монтажных работ без утвержденного главным инженером подрядной организации проекта производства работ (ППР).

16. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Разработка специальных мероприятий по охране окружающей среды данным проектом не предусматривается ввиду того, что проектируемое оборудование в процессе монтажа и эксплуатации не оказывают на нее вредного воздействия. Проектируемые кабели и оборудование не создают вредных электромагнитных излучений, не являются источником каких-либо вибраций и шума. Материалы защитных покровов и оболочки кабелей не выделяют вредных химических и биологических веществ.

Все строительно-монтажные работы на объекте выполняются внутри здания, поэтому не будет производиться вырубка древесно-кустарниковой растительности.

На объекте предусматриваются строительно-монтажные работы, которые согласно приложению 2 к постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 29.05.2009 №31, входят в перечень объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, для которых не устанавливаются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В соответствии с Классификатором отходов по классам опасности на объекте образуются следующие виды отходов:

Таблица 16.1

Код	Наименование отходов	Количество, тонна	Степень (класс опасности)	Пункт утилизации
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	0,005	Неопасные	полигон ТКО «Тростенецкий»
3511500	Металлические конструкции и детали из железа и стали поврежденные	0,0484	Неопасные	ОДО «Экология города»
1720200	Древесные отходы	0,04	4 класс	ОДО «Экология

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

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1. Согласование Администрации Московского района города Минска №05—248 от 19.12.2026.
2. Письмо №33-10/257 от 04.03.2026 о согласовании.
3. Задание на проектирование (в том числе изменение №1).
4. Выписка из решения Администрации Московского района г.Минска №695 от 23.04.2024г.
5. Приказ ОАО «БМРЦ» от 14.04.2025 №86.
6. Технические условия №09-10/372 от 20.01.2026 на присоединение к сети электроснабжения.
7. Письмо ОАО «БМРЦ» №09-10/372 от 04.03.2026 о предоставлении информации.
8. Стоимость услуг при осуществлении функций Заказчика.
9. Приказ ООО «АковаСпецСтрой» о составе конкурсной комиссии (мониторинг).

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№								2025-89 - ОПЗ	Лист
											30
			Изм.	Кол.	Лист.	№док	Подп.	Дата			