Общество с ограниченной ответственностью

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ

Юридический адрес: 230029, г. Гродно, ул. Горького, д. 49, ком. 520
Почтовый адрес: 220080, г. Минск, Долгиновский тракт, 175 а, УНП 590661848
р/с BY04BLNB30120000079509000933 в ОАО «БНБ-банк», пр. Независимости, 173, BIC BLNBBY2X

27 октября 2026 г. № 232

Заместителю директора
по проектированию
ТУП «ТАБАК»
Петкевич А.К.

ТУ на диспетчеризацию лифтов по объекту строительства: «Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)»

1. Диспетчерский контроль работы лифтов выполнить в соответствии с требованиями п. 28-35 согласно Правилам по обеспечению промышленной безопасности лифтов, строительных грузопассажирских подъемников, эскалаторов, конвейеров пассажирских утвержденных Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 30.12.2020г. № 56
2. Применить блоки диспетчеризации (лифтовые блоки), типа ЛБ 7.2 iASTAR (ЛНГС.465213.270-48), по одному на лифт, диспетчерского комплекса «Обь», производства ООО «Лифт-комплекс ДС», РФ.
3. Лифтовые блоки установить на станциях управления лифтами, размещенных в машинных помещениях, либо внутри станций управления лифтами без машинных помещений.
4. Проектом предусмотреть подключение лифтовых блоков в сеть INTERNET (кабель UTP-5e) со скоростью не менее 128кб/с.
5. Проектом предусмотреть независимое электроснабжение (ИБП для модема) и круглосуточное подключение к сети INTERNET.
6. Для связи с диспетчерским пунктом обслуживающей организации, расположенному по адресу: г. Минск, Долгиновский тракт, 175А, обеспечить обмен данными между лифтовым блоком и сервером диспетчерского пункта через сеть INTERNET.
7. Проект на систему диспетчерского контроля лифта разработать, руководствуясь документацией производителя лифтовых блоков и в обязательном порядке согласовать с обслуживающей организацией.
8. Срок действия технических условий – 2 года.

Заместитель директора-
руководитель сервисной службы А.Е. Сопранович

Республика Беларусь
Унитарное предприятие
“Табак”
Проектное бюро
г.Гродно, ул. Орджоникидзе, 18

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Строительный проект

23.26-ДЛ

Альбом: Диспетчеризация лифов

Заказчик: ОАО “Гродненская табачная фабрика “НЕМАН”

Главный инженер проекта А. К. Петкевич

г.Гродно
2026г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ДЛ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План расположения оборудования. М 1:100. Фрагмент плана 1 этажа	
4	Схема подключений электрическая	
5	Схема подключений диспетчерского комплекта	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
23.26-ДЛ.КЖ	Кабельный журнал	
23.26-ДЛ.С	Спецификация оборудования, изделий, материалов	
	Ссылочные документы	
3029.06/26-ПС		
23.26-ЭМ		
23.26-СС		

Условные обозначения

- шкаф телекоммуникационный/шкаф управления лифтом
- 7.2 – лифтовой блок
- ONT – модем
- кабель "витая пара" FTP cat. 5e
- УП7 – устройство переговорное
- МПС – модуль переговорной связи
- УП – устройство переговорное
- ВМУ – выносной модуль управления
- СУЛ – станция управления лифтом
- извещатель охранный
- ПУЭП – переговорное устройство ПУЭП-Н или переговорное устройство ПУЭП-В
- желтая и зеленая пиктограмма
- автоматизированное рабочее место
- ОРШ – оптический распределительный шкаф вводной
- ОРК – оптическая распределительная коробка абонентская

Общие данные

Строительный проект диспетчеризации лифтов объекта: Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)» выполнен на основании:

- технических условий;
- на основании технического задания;
- задания на проектирования;
- в соответствии с требованиями архитектурно-строительной и инженерных частей строительного проекта;
- с соблюдением действующих норм и правил. Исходными для проектирования послужили данные предоставленные Заказчиком.

При монтаже и наладке системы руководствоваться паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование.

При производстве работ руководствоваться СН 4.04.02-2019, СН 4.04.06-2019, ТКП 339, ПУЭ, СП 3.02.05-2024.

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.

При разработке проектной документации соблюдены существенные требования безопасности технического регламента ТР 2025/013/BY "О безопасности строительных материалов и изделий"путем применения технических нормативных правовых актов, включенных в перечень ТНПА, взаимосвязанных с ТР 2025/013/BY, и гарантируется безопасность эксплуатации объекта в течение расчетного периода эксплуатации при условии соблюдения эксплуатирующей организацией правил содержания, технического обслуживания, ремонта и надзора за элементами и инженерными системами здания (сооружения).Проектом предусмотрена организация диспетчерской связи с пультом диспетчера ООО "Вертикальный транспорт" г.Минск, Долгиновский тракт, 175а, с передачей данных посредством пассивной оптической сети телефонизации xPON.

Диспетчеризация предусмотрена для одного лифта на базе оборудования ДК "Обь".

Система диспетчерского контроля за работой лифта обеспечивает:

- централизованный контроль ра работой лифта;
- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, а также световую и звуковую сигнализацию о вызове оператора на связь;

световую и звуковую сигнализацию об открытии дверей шкафа (станции) управления лифтом;

-звуковую и световую сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

открытие лифтового оборудования в аварийных ситуациях;

вывод на дисплей информации о текущем состоянии лифта;

- двусторонняя переговорная связь (ремонтная связь) между местом установки устройства (станции) управления лифтом и кабиной лифта, крышей кабины лифта, приямком в шахте лифта;

- двустороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и местом установки устройства управления лифтом,крышей кабины лифта, приямком в шахте лифта;

- функционирование двусторонней переговорной связи при прекращении электроснабжения не менее одного часа.

Электропитание оборудования диспетчеризации, а также резервный источник питания предусмотрены в разделе ЭМ.

В соответствии с требованиями ТКП 339-2022 заземлению подлежат металлические корпуса приборов, аппаратов, исполнительные механизмы и т.д. Для заземления использовать специально проложенные провода или жилы контрольного кабеля.

При проходе элетропроводки через стены, использовать гильзы. Зазорымежду кабелем и гильзой должны быть заполнены легкоудаляемыми материалами.

В соответствии с СН 3.02.07-2020 класс сложности объекта - К-3 (5.3.1 Здания и сооружения различного назначения высотой св. 15 до 30 м (за исключением указанных в 5.4.5 и 5.4.13)).Класс по функциональной пожарной опасности здания Ф5.4 (согласно СН 02.02.05-2020).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Филиппова			10.26
Проверил		Петкевич			10.26
ГИП		Петкевич			10.26
Норм.контроль		Кулешевич			10.26

23.26-ДЛ

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Стадия	Лист	Листов
С	1	5

Общие данные

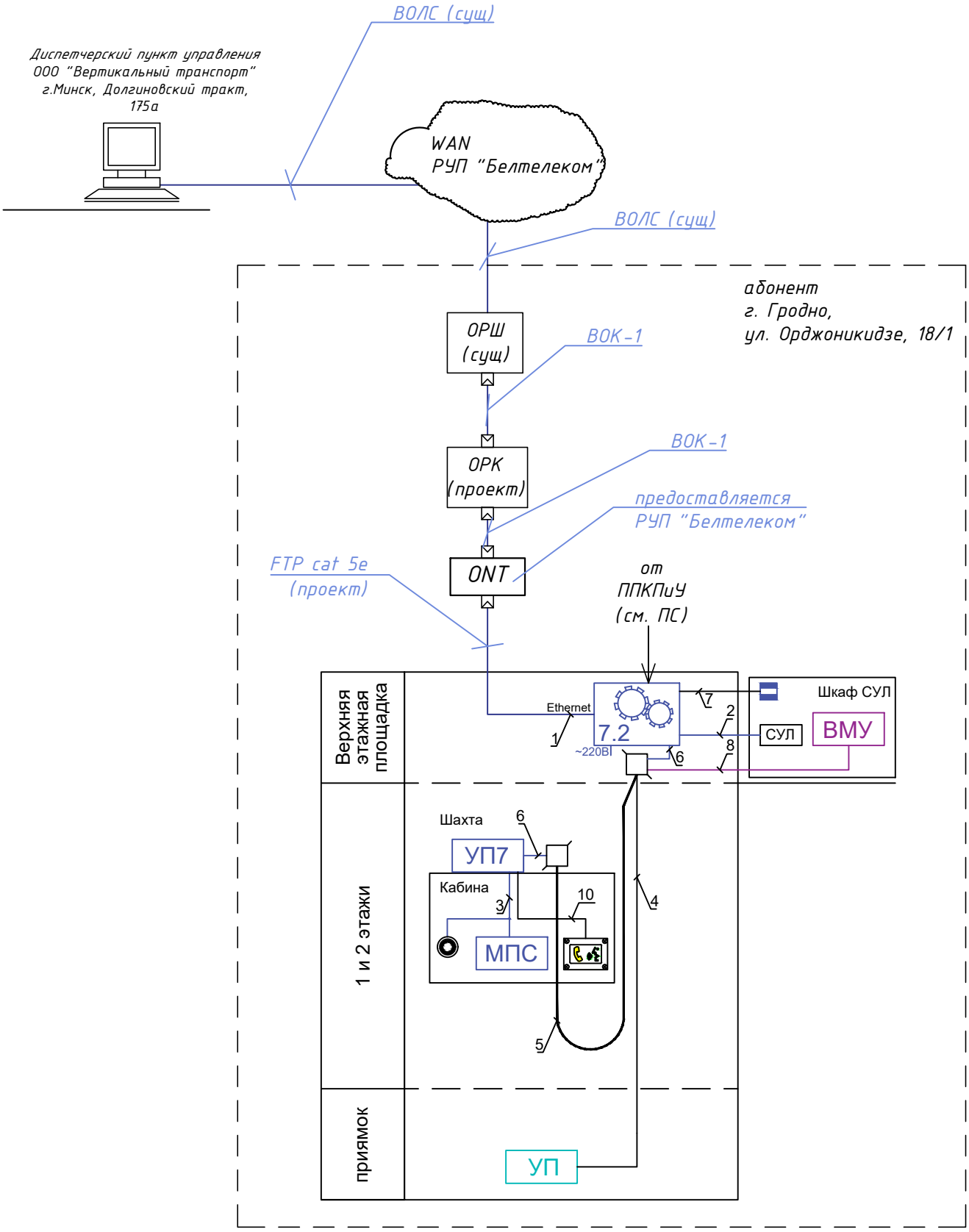
Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Филиппова			10.26
Проверил		Петкевич			10.26
ГИП		Петкевич			10.26
Норм.контроль		Кулешевич			10.26

23.26-ДЛ

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Стадия	Лист	Листов
С	2	

Структурная схема системы диспетчеризации лифта

Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026

Согласовано

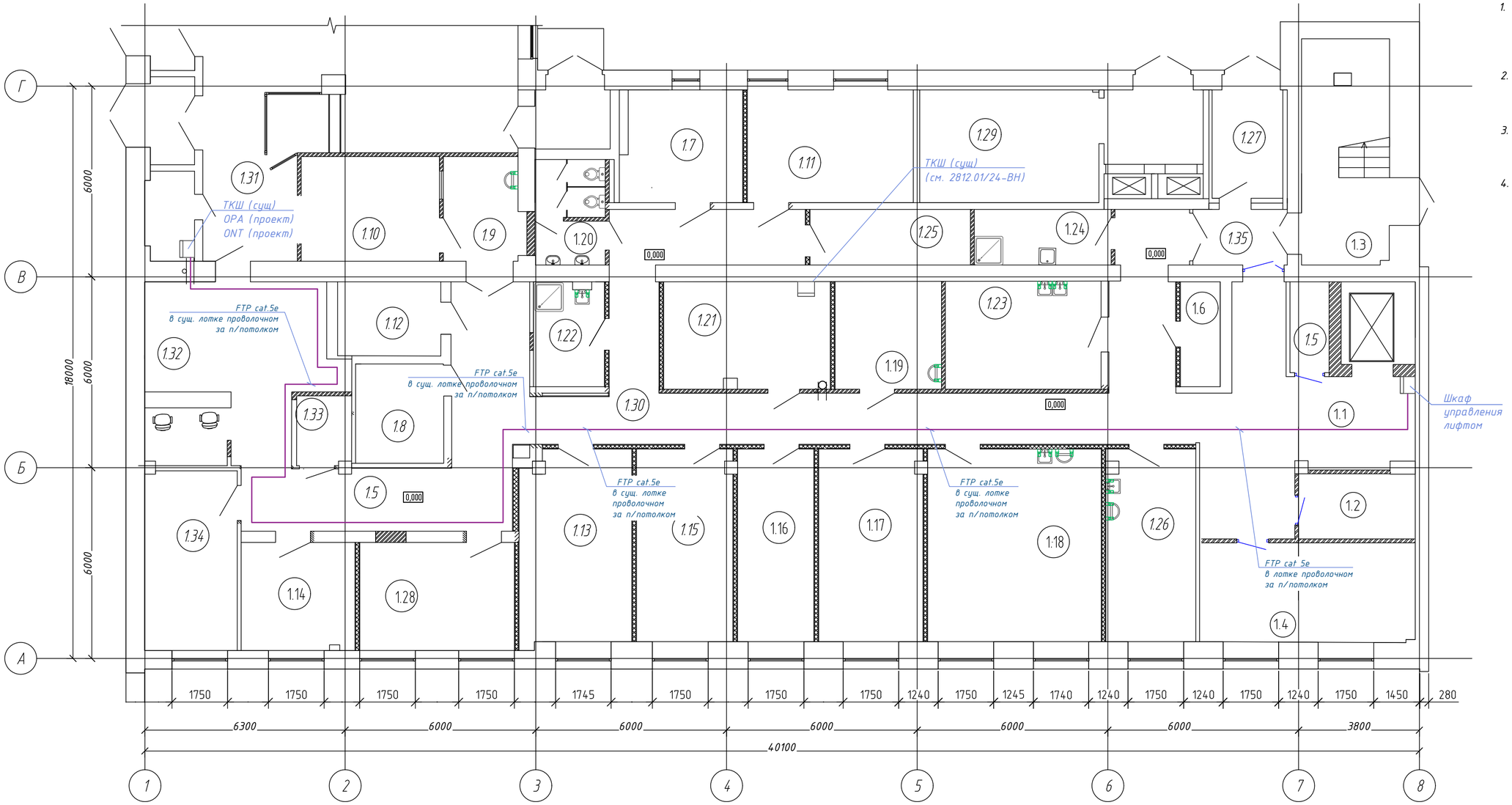
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А4

Фрагмент плана 1 этажа



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. прокладку кабеля линий связи по стенам и опуски к абонентским (RJ-45) розеткам выполнить в штрабах, в пустотах стен из гипсокартона в гофрированных трубах (для возможности оперативной замены кабеля);
2. по коридору линии связи выполнить в существующем проволочном лотке 300х50 (мм) и проектируемом 200х50 (мм) (23.26-СС) за подвесным потолком;
3. ОРА установить в существующем помещении АТС в сущ. ТКШ. Подключение произвести от существующего ОРШ фабрики.
4. линия связи от ONT к шкафу управления лифтом должна быть выполнена из цельного отреза без промежуточных скруток.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1.1	Вестибюль	41,08
1.2	Помещение хранения отходов	7,45
1.3	Лестничная клетка	19,63
1.4	Кабинет врача-стоматолога	20,41
1.5	Компрессорная	3,63
1.6	Компрессорная	4,12
1.7	Терапевтический кабинет	13,22
1.8	Комната персонала	
1.9	Рентген кабинет	
1.10	Кабинет КЛКТ	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1.11	Кабинет УЗД	18,51
1.12	Кладовая медикаментов	
1.13	Кабинет гинеколога (уролога)	21,06
1.15	Кабинет физиотерапии (Фельдшерская)	18,24
1.16	Процедурная	14,53
1.17	Косметологический кабинет	19,75
1.18	Стоматологический кабинет	33,06
1.19	Комната для массажа	11,08
1.20	Санузел для персонала	7,14
1.21	Гардероб медперсонала	17,33

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1.22	Комната уборочного инвентаря	7,36
1.23	Стерилизационная	15,62
1.24	Постирочная	7,53
1.25	Кладовая медикаментов	8,83
1.26	Стоматологический кабинет (протезирование)	16,94
1.28	Кабинет функциональной диагностики	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м
1.28	Кабинет функциональной диагностики	
1.29	Коридор	
1.30	Коридор	
1.31	Коридор	
1.32	Помещение подготовки продуктов	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	23.26-ДЛ		
						Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)		
Выполнил		Филиппова			10.26		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Петкевич			10.26		С	3	
ГИП		Петкевич			10.26				
Норм.контроль		Кулешевич			10.26	План расположения оборудования. М 1:100. Фрагмент плана 1 этажа	Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026		

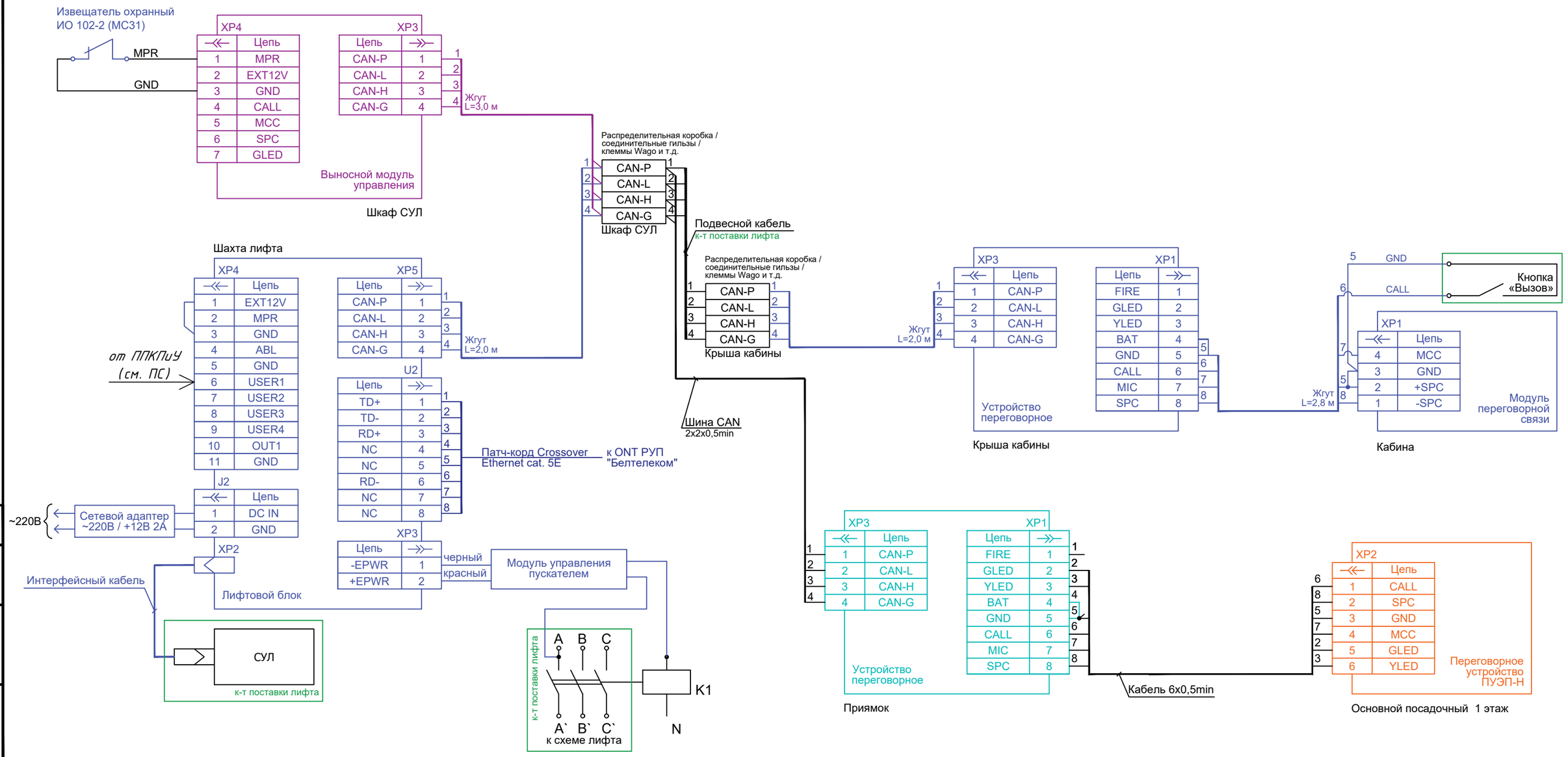
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2



1. Извещатель охранный срабатывает при открывании двери шкафа с расположенным гидравлическим оборудованием.

2. Модуль управления пускателем и электромагнитный пускатель К1 обеспечивают отключение электропитания лифта при необходимости обеспечения дистанционного отключения электропитания лифта с диспетчерского пункта. Величина электромагнитного пускателя К1 выбирается в зависимости от тока потребления устройства управления лифтом.

3. Выносной модуль управления подключается к ЛБ 7.2.

4. Для подключения УП 7.2 на крыше кабины лифта использовать свободные жилы подвесного кабеля из комплекта поставки лифта или дополнительный подвесной кабель. Перед подключением переговорного устройства необходимо установить режим его работы «Кабина».

5. Модуль переговорной связи подключается к устройству переговорному крыши кабины УП 7.2.

6. Для подключения УП 7.2 в приямке использовать шину CAN (UTP 2x2). Перед подключением переговорного устройства необходимо установить режим его работы «Приямок».

7. Для подключения ПУЭП-Н к УП 7.2 в приямке использовать кабель 6x0,5 (если L<10 м) или кабель 6x0,75 (если L>10 м).

8. Подключение контактов ключа «ППП» выполняется к УП 7.2 на крыше кабины или УП 7.2 в приямке.

9. На оконечных устройствах шины CAN выполнить подключение «Терминатор».

10. При наличии в составе комплекса персонального компьютера необходимо выполнить подключение лифтового блока и АРМ диспетчера к сети Ethernet/Internet. При необходимости формирования дополнительных сообщений по адресу 91 NVRAM установить значение 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Филиппова			10.26
Проверил		Петкевич			10.26
ГИП		Петкевич			10.26
Норм.контроль		Кулешевич			10.26

23.26-ДЛ

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Стадия	Лист	Листов
С	4	

Схема подключения электрическая

Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026

Согласовано

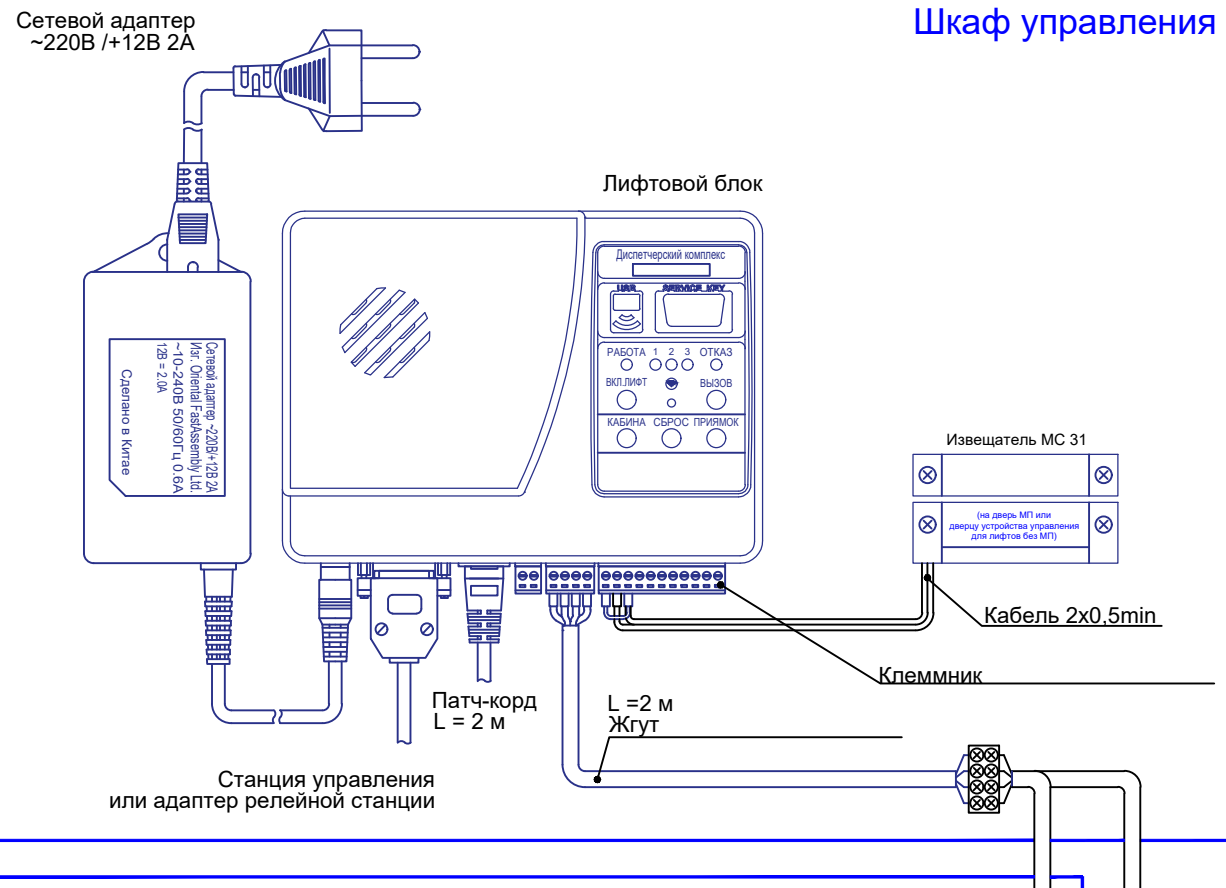
Взам. инв. №

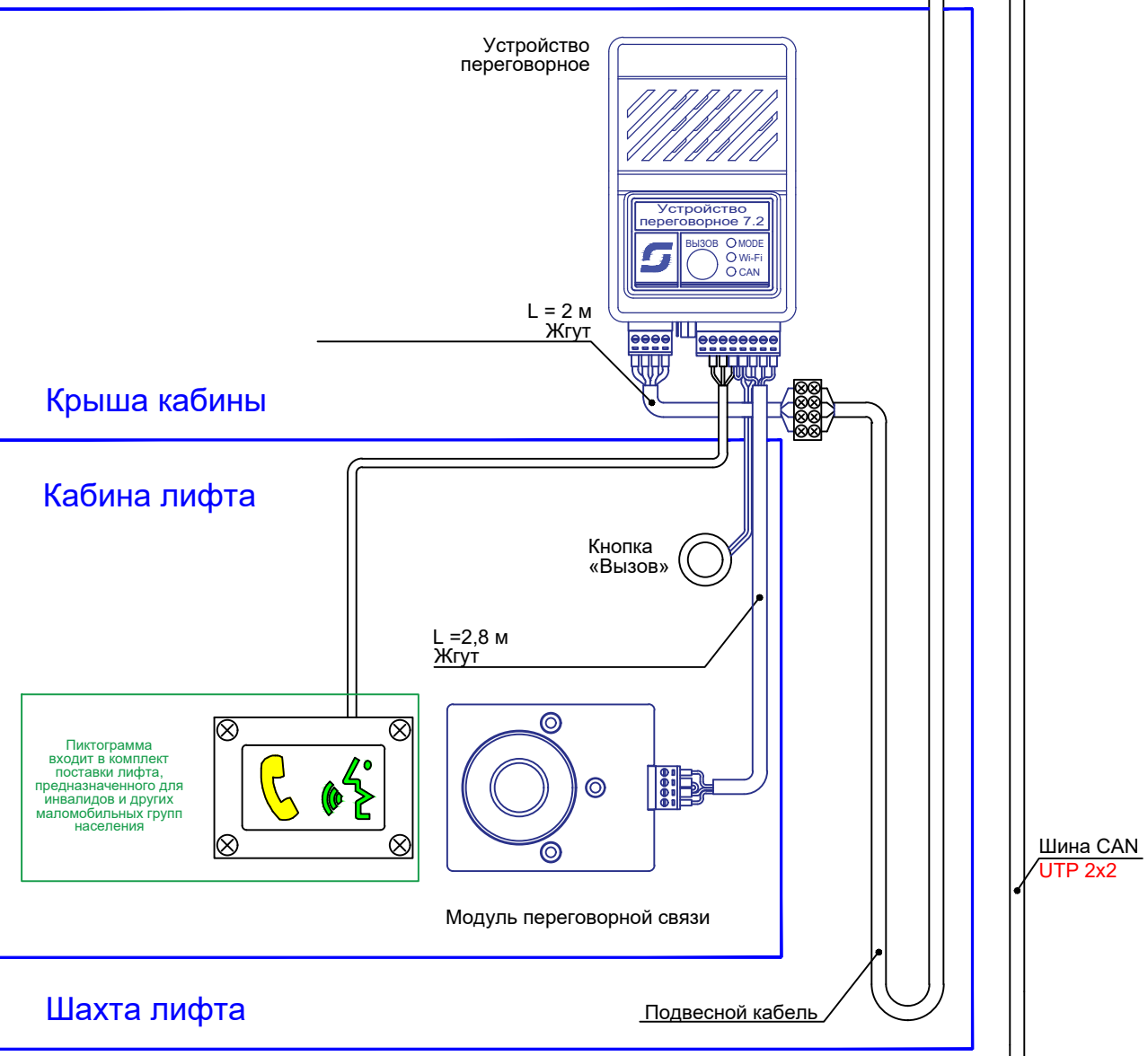
Подпись и дата

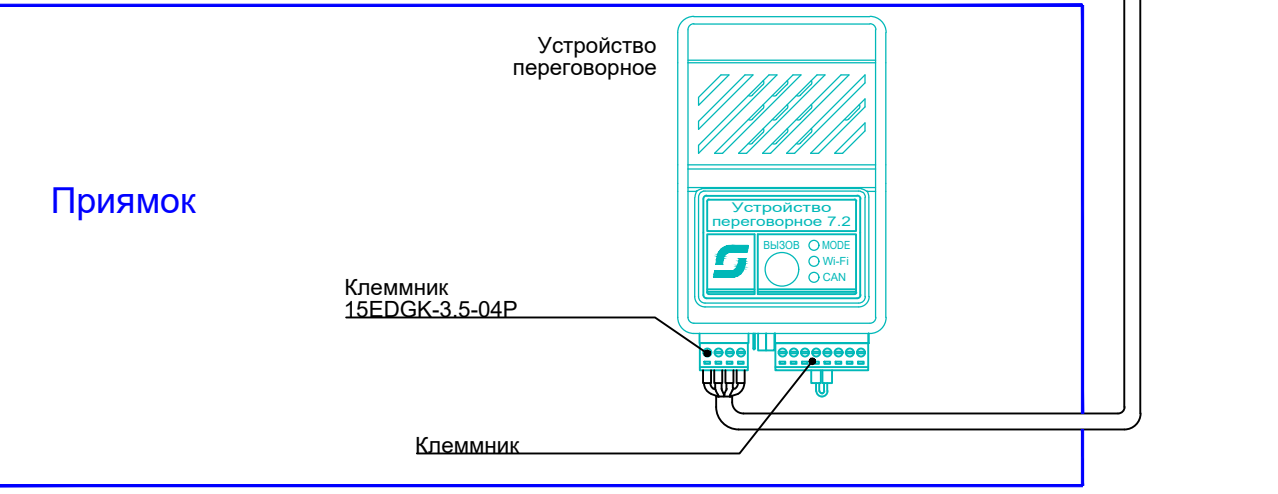
Инв. № подл.

Формат А3

Шкаф управления







Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Филиппова			10.26
Проверил		Петкевич			10.26
ГИП		Петкевич			10.26
Норм.контроль		Кулешевич			10.26

23.26-ДЛ

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Стадия	Лист	Листов
С	5	

Схема подключения диспетчерского комплекса

Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Маркировка кабеля	Направление		Направление по чертежам расположение	Кабель, провод			Лотки, короба, трубы		Примечание
		Начало трассы	Конец трассы		Обозначение кабеля	Длина,м		Марка, диаметр	Длина, м	
						проектируемая	фактическая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	FTP cat. 5e	блок управления лифтом	ONT	-	-	89		труба гофр Ф20/ проволочный лоток сущ./ проволочный лоток/ к/канал 100х60	14/сущ/ учтено/ сущ.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Филиппова			10.26
Проверил		Петкевич			10.26
ГИП		Петкевич			10.26
Норм.контроль		Кулешевич			10.26

23.26-ДЛ.КЖ

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

Кабельный журнал

Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса, единицы, кг	Примечание
	Приборы и средства диспетчеризации:							
1	Лифтовой блок	ЛБ 7.2 iASTAR			шт	1		комплектная поставка
2	Модуль управления пускателем				шт	1		комплектная поставка
3	Комплект переговорной связи для кабины лифта (модуль				шт	1		комплектная поставка
	переговорной связи)							
4	Дополнительные переговорные устройства				шт	2		комплектная поставка
5	Переговорное устройство зоны безопасности МГН (ФОЛ)				шт	1		комплектная поставка
6	Станция управления без МП, с интегрированным				шт	1		комплектная поставка
	гидравлическим баком, блоком управления клапанами., система							
	управления – одиочная, 380V 3F 50Hz.							
7	Извещатель охранный магнитоконтактный ИО 102-2 (МС31)				шт	1		комплектная поставка
8	Выносной модуль управления				шт	1		комплектная поставка
9	Щит диспетчеризации лифтов				шт	1		комплектная поставка
10	Распределительная коробка с кабельными вводами КСП-12				шт	2		
11	Модем ONT xPON, с внешним адаптером питания 230В,				шт	1		обслуживающая организация
	патч-корд оптический, патч-корд RJ45							
12	Оптическая распределительная коробка	ОРА			шт	1		
13	Кабель «витая пара» категории 5е	FTP PVC 4x2x0,52 cat 5e			м	89		
14	Труба гофрированная ПВХ Ф20				м	14		
15	Программное обеспечение	ДК "Обь"			шт	1		комплектная поставка

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Допускается использовать иное оборудование, изделия, материалы, аналогичные по техническим характеристикам и назначению из числа разрешенных к применению в РБ.

Конкретный поставщик и/или производитель оборудования, указанного в спецификации, определяется заказчиком после проведения в установленном порядке тендерных торгов на оборудование на основании его технических характеристик. Указанные данные о производителе и марке приведены справочно и могут быть изменены.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Филиппова			10.26
Проверил		Петкевич			10.26
ГИП		Петкевич			10.26
					10.26
Норм.контроль		Кулешевич			10.26

23.26-ДЛ.С

Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)

Стадия	Лист	Листов
С	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Унитарное предприятие "Табак" Проектное бюро 2026

Формат А3

Содержание

	Содержание	1
	Таблица регистрации изменений	3
	Заверение проектной организации	4
	Введение	5
1	Краткое описание объекта	5
2	Общие данные	6
3	Реквизиты документов и исходные данные	6
4	Основные технические решения	6
5	Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования	7
6	Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи	7
7	Описание технических решений по защите информации	8
8	Описание системы внутренней связи	8
8.1	Локально-вычислительные сети	8
8.2	Телефонная сеть	8
8.3	Система палатной сигнализации	9
8.4	Откатные двери	9
8.5	Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии)	10
8.6	Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования	10
8.7	Перечень (ведомость) оборудования и материалов ЛВС и ТС	11
8.8	Маркировка	12
8.9	Электропитание оборудования	12
9	Охранная и тревожная сигнализация	12
9.1	Охранная сигнализация (материальная)	12
9.2	Тревожная сигнализация (регистратура)	13
9.3	Размещение и монтаж оборудования	13
9.4	Электрические проводки	14
9.5	Электропитание оборудования	14
10	Система видеонаблюдения	15
10.1	Описание основных решений по организации системы видеонаблюдения	15
10.2	Размещение и монтаж оборудования	17
10.3	Монтаж электропроводов	18
10.4	Электропитание оборудования	18

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1	все	зам	90-26		2026 10.26

23.26-СС.ПЗ

Выполнил	Филиппова	
Проверил	Петкевич	
ГИП	Петкевич	
Н.контр	Петкевич	

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
С	1	11

Унитарное предприятие «Табак» «Проектное бюро» 2026

11	Контроль и управление доступом	18
11.1	Описание основных решений по организации системы контроля и управления доступом	18
11.2	Размещение и монтаж оборудования	19
11.3	Монтаж электропроводов	19
11.4	Электропитание оборудования	20
12	Диспетчеризация лифта	20
12.1	Проектные решения	20
12.2	Выбор оборудования и каналы связи	21
12.3	Алгоритм работы при аварии	22
12.4	Требования к монтажу	22
13	Указания по эксплуатации сетей связи	22
14	Мероприятия по охране труда и технике безопасности при монтаже системы	23
15	Организация и производство строительно-монтажных работ	24
16	Энергетическая эффективность	24

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

1	-	все	-	-	12	90-26		10.26
Изм.	*Изме-ненных*	*Заме-ненных*	*Новых*	*Аннули-рованных*	*Всего листов (страниц) в док.*	*Номер док.*	*Подп.*	*Дата*
	Номера листов (страниц)							

Таблица регистрации изменений

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

23.26-СС.ОПЗ

Лист

3

Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с разрешительной документацией на строительство, заданием на проектирование, включая исходные данные, требованиями НПА, в том числе требованиями обязательных для соблюдения ТНПА, а также требованиями ТНПА, указанных в проектной документации.

Главный инженер проекта  *А.К. Петкевич*

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	23.26-СС.ОПЗ	Лист 4

Введение

Настоящий раздел является частью строительного проекта по объекту: «Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)».

Основные сокращения, используемые в данном проекте:

ВН – система видеонаблюдения;

КМ – коммутатор;

ВР – видеорегистратор;

ИБП – источник бесперебойного питания;

ББ – дополнительный батарейный блок к ИБП;

ЛВС – локально-вычислительная сеть;

ГЛВ – лечебные газы;

СПС – система палатной сигнализации;

ТС – телефонная сеть;

ТКШ – телекоммуникационный шкаф;

АКБ – аккумуляторная батарея;

1. Краткое описание объекта:

Проведение строительно-монтажных работ планируется в помещениях 1-го и 2-го этажей медицинского центра, расположенного по адресу: г. Гродно, ул. Орджоникидзе, 18/1.

Основные технико-экономические показатели объекта:

Год постройки – 1972 г

Число этажей – 4

Материал стен –кирпич;

Перекрытия – железобетонные;

Электроэнергия – есть;

Электроосвещение – есть;

Телефонная связь – есть;

Горячее и холодное водоснабжение – есть;

Канализация – есть;

Теплоснабжение – есть;

Интернет – есть.

Класс по функциональной пожарной опасности здания – Ф5.4 (административные и бытовые здания на территории промышленных предприятий) по СН 2.02.05-2020.

Класс сложности объекта – К-3 (5.3.1 Здания и сооружения различного назначения высотой св. 15 до 30 м (за исключением указанных в 5.4.5 и 5.4.13)) в соответствии с СН 3.02.07-2020.

Взрывоопасных помещений и помещений с присутствием агрессивных сред нет.

Вид строительства – модернизация.

На объекте планируется произвести модернизацию существующих сетей связи.

2. Общие данные

Проект разработан на основании:

- Договора подряда от 24.04.2026 №281/23.26;
- Задания на проектирование объекта, утвержденного Заказчиком;
- Технического задания;
- Исходных данных и согласований, представленных Заказчиком;
- Технической документации на оборудование.

Источник и порядок финансирования: средства местного бюджета, через органы государственного казначейства.

Срок проектирования:

Начало – 24 апреля 2026 г;

Окончание – 02 июля 2026 г.

3. Реквизиты документов и исходные данные

В данном разделе общей пояснительной записки приведены реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке, а также исходные данные для разработки проектной документации на объект строительства.

Копии документов приложены в данном томе.

Кроме вышеперечисленных документов при разработке данного строительного проекта использовались:

- материалы визуального обследования и обмеров, проведенных специалистами проектного бюро Унитарного предприятия «Табак», в части определения оптимальных трасс и способов прокладки проектируемых линий связи.

В соответствии с Перечнем работ и услуг, представляющих потенциальную опасность для жизни и здоровья населения, утвержденного постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17.07.2012 №104 и разъяснениями ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15.02.2019 № 12-01/104, специальные санитарно-эпидемиологические технические требования не требуются.

4. Основные технические решения

Выбор технических средств для сетей связи произведён на основании анализа конструктивно-строительных характеристик помещений с учетом требований нормативных и руководящих документов, тактико-технических характеристик и стоимости оборудования.

Данным проектом предусмотрена модернизация существующих сетей связи путем установки дополнительного комплекса программно-аппаратных средств, а также дооснащением системы для увеличения количества абонентов.

Сети связи являются составной частью инфраструктуры объекта и предназначена для обеспечения абонентов здания проводной связью.

В проекте предусматривается рациональные проектные решения и прогрессивные конструкции, изделия и материалы, обеспечивающие работу системы на современном уровне.

При разработке проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

- СН 1.02.02-2023 Состав и содержание проектной документации;
- СН 4.04.02-2019 «Системы связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»;
- ТР 2025/013/BY «О безопасности строительных материалов и изделий»;

– *СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;*

– *СН 3.02.02-2019 «Общественные здания»;*

– *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, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты и Министерства архитектуры и строительства от 31 мая 2019 года №24/33;*

– *Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами» (в редакции Закона Республики Беларусь от 29 декабря 2023 г. № 333-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами»);*

– *Руководства по эксплуатации применяемого оборудования.*

Принятые в проекте инженерные решения не затрагивают несущей способности конструкций здания.

На чертежах рабочей документации строительная часть показана условно.

Выбранное при проектировании оборудование принято за аналог.

Система охранной сигнализации, система контроля и управление доступом, видеонаблюдление вынесены в отдельные разделы

5. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

Внешнее подключение (IP-телефония / Интернет):

– Подключение к сети оператора связи общего пользования осуществляется посредством существующему выделенному каналу связи.

– Емкость присоединяемой сети: ***10 SIP-номеров*** *(транк на 10 одновременных вызовов / линий) с возможностью расширения.*

– Скорость интернет-доступа для нужд медицинского центра: от 100 Мбит/с (симметричный или асимметричный гарантированный канал).

Аналоговая телефония:

– 10 телефонных номеров, протянутых витой парой, подключаются к существующей аналоговой АТС (с перспективой перехода на IP-телефонию)

6. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

Сооружения связи:

– проектируемый телекоммуникационный шкаф 19" напольный, установленный в комнате персонала (2 этаж), существующий телекоммуникационный шкаф 19" навесной (настенный) в гардеробе персонала (1 этаж).

– активное и пассивное сетевое оборудование размещается внутри арендуемого помещения объекта.

Структура линий связи:

– внутриобъектовая структурированная кабельная система: Горизонтальная подсистема на базе медного кабеля «витая пара» категории 5е (UTP/FTP 4х2х0,52), соединяющая рабочие места с коммутационным центром.

– точки подключения (порты): 43 розетки RJ-45 (двойные и одинарные внутренние розетки на рабочих местах врачей, регистратуры, администраторов).

– магистральная линия от оператора: существующая.

7. Описание технических решений по защите информации

Разработка специальных технических решений по защите информации для данного объекта реализуется стандартными средствами на уровне управляемого коммутатора уровня L3.

8. Описание системы внутренней связи

Проектируемые системы сетей связи являются автономными, и не подлежит к включению в единую сеть ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман».

8.1. Локально-вычислительные сети

ЛВС объекта построена на базе сетевого коммутатора уровня L3. Коммутатор установлен в напольный ТКШ размера 24U (шкаф предусмотрен разделом ВН). В шкафу предусматривается установка 2-х (двух) экранированных патч-панелей на 24 порта, к которым подводиться кабель экранированный FTP cat. 5e от сетевых розеток. От патч-панелей к сетевому коммутатору абоненты подключаются патч-кордами. Сетевые розетки устанавливаются у рабочих мест и далее при помощи патч-кордов к ним подсоединяются персональные компьютеры и прочие сетевые устройства (патч-корды разделом не предусмотрены и предоставляются заказчиком).

ЛВС выполнена кабелем экранированным FTP cat.5e и прокладывается по коридору в лотке проволочном, закрепленном к основному потолку за п/потолком. По помещениям кабель прокладывается в гофрированных трубах в штрабах. В местах поворота трубы устанавливается коробка монтажная для обеспечения сменяемости соединительных линий. Абонентские розетки, проектируемые для 1-го этажа, подключить на свободные разъемы существующего КМ, расположенного в сущ. ТКШ на 1-м этаже в помещении гардероба персонала.

Монтаж абонентских розеток выполнить на высоте 0,3м от уровня пола, на расстоянии не более 0,7м от электрических розеток.

Абонентские розетки 2.10.1.1 и 2.10.2.1 установить на высоте 0,9м. Абонентскую розетку 2.10.3.1 установить на высоте 1,2м.

В помещении 2.19 (малая операционная) установку розеток RJ-45 установить за подвесным потолком для дальнейшего подключения к ним анестезиологических консолей потолочных типа IMT-5200.

Для организации беспроводной связи проектом предусмотрена установка Wi-fi точек. Их подключение организовать посредством установки контроллера точек доступа и его подключения к сетевому КМ.

Розетки на рабочих местах предусмотрены на 1 и 2 порта однотипные с электрическими(230В) и вставляются в рамку. Перед закупкой оборудования уточнить модели рамок, розеток(модулей) и подрозетников.

Проектом предусмотрено объединение проектируемой ЛВС с существующей системой путем подключения существующего коммутатора, расположенного в настенном ТКШ в помещении персонала (1 этаж) оптическим кабелем через SFP порты.

Также, проектом предусмотрено подключение патч-кордом коммутатора системы видеонаблюдения к проектируемому коммутатору ЛВС.

Состав проектируемого ТКШ приведен в рабочих чертежах.

8.2. Телефонная сеть

Организация сетей телефонной связи произведена посредством установки патч-панели на 24 порта и абонентского кабеля от него к LSA плинту, установленного в проектируемую коробку КРТМ-2/20. Коробку и патч-панель установить в проектируемый ТКШ. Подключение

произвести изготовленными патч-кордами выполненных кабелем FTP cat.5e и оконеченных с одной стороны вилкой RJ-45.

Телефонную сеть от абонентских розеток до патч-панели выполнить экранированным кабелем FTP cat.5e для возможности последующего перехода на IP-телефонию. Прокладку телефонной сети от проектируемого плинта до сущ. АТС выполнить кабелем ТППэп 10х2х0,5.

Монтаж абонентских розеток ТС выполнить совместно с розетками ЛВС на высоте 0,3м от уровня пола.

Прокладка кабелей осуществляется по помещениям скрыто в штрабах в гофрированных трубах совместно с сетью ЛВС, по коридору в лотке проволочном за подвесным потолком.

Между точками подключений должен прокладываться цельный кабель.

8.3. Система палатной сигнализации

Система палатной сигнализации построена на базе оборудования производства Тахат.

Работа системы организована на базе КМ ЛВС.

Высота установки функциональных блоков системы палатной сигнализации:

- **у постели пациента:** терминалы пациента у коек устанавливают на высоте около 1,2–1,5 метра от пола или на уровне функциональной кровати для свободного доступа лежащего или сидящего человека.
- **в санузлах:** Кнопки со шнуром у унитазов крепят на высоте 0,6–0,8 метра, при этом конец шнура должен доходить до уровня 0,2–0,4 метра от пола на случай падения человека.
- **коридорные лампы:** световые табло и лампы вызова монтируют на высоте от 2,2 метра и выше для хорошего обзора из коридора на входами соответствующих палат;
- блок коммутационный устанавливается на высоте от 2,2 метра и выше, для исключения к нему доступа посторонних лиц;
- терминалы медсестры устанавливаются у входа в палаты на высоте 1,5 м от уровны пола;
- терминал врача устанавливается на рабочем месте в помещении манипуляционной эндоскопии;
- блок связи поста медсестры устанавливается на посту медсестры на высоте 1,2-1,5 м от уровня пола.

Электропитание функциональных блоков системы выполнено по PoE. Все соединительные линии выполнены кабелем типа «витая пара».

8.4. Откатные двери

Подключение кнопок открытие дверей к блоку управления приводом произвести кабелем МКЭШнг(А)-LS 2х0,75. Подключение блока переключателя режимов к блоку управления приводом выполнить кабелем типа «витая пара».

Установка кнопок открытия в соответствии с технической документацией и рекомендациями завода-изготовителя.



Подвод электропитания к электроприводу откатных дверей выполнен в разделе ЭМ.

– резервирование питания системы от ИБП не менее 2-х часов, расчёт приведён в разделе ВН.

Проектом предусмотрена возможность модернизации и наращивания системы в течение срока эксплуатации.

8.5. Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии)

Тип ЛВС: *Проводная гигабитная локальная вычислительная сеть (Gigabit Ethernet 10/100/1000 Мбит/с).*

Активное сетевое оборудование: *Управляемый PoE-коммутатор на 48+ портов (для подключения 43 розеток RJ-45 резерва).*

8.6. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

Трасса линии связи: *Подключение выполняется скрытым способом в существующих кабельных каналах, слаботочных стояках и лотках здания от распределительного узла связи (РШ / серверной здания) до арендуемого помещения медицинского центра.*

Воздушные и подземные участки: *Отсутствуют, участок полностью прокладывается внутри здания.*

Границы охранных зон: *Так как линии связи проходят по внутренним конструкциям и существующей кабельной инфраструктуре здания, дополнительные внешние охранные зоны не требуются.*

8.7. Перечень (ведомость) оборудования и материалов ЛВС и ТС

№ п/п	*Наименование оборудования / материала*	*Ед. изм.*	*Количество*
1. Активное сетевое и телефонное оборудование			
1.1 Коммутатор, 48-портовый, правляемый L3, 6x10G SFP+ PoE-бюджет 370 Вт	*OS3254P*	*шт.*	*1*
1.2 Контроллер точек доступа Wi-Fi, до 128 ТД, 1x1000Base-T WAN, 1x1000Base-T LAN, 3x1000Base-T LAN/WAN, USB 3.0, RJ45 Console	*OWC100*	*шт.*	*1*
1.3 Двухдиапазонную точку доступа (Wi-Fi 6, AX3000,2,4+5ГГц, 1x1000Base-T WAN PoE, 1x1000Base-T LAN)	*OAP3000GI*	*шт.*	*2*
1.4 Оптический модуль SFP, SM, 1.25Гб/с, 1310пт, 10км, LC duplex	*OPL-SFP-LH-10*	*шт.*	*2*
1.5		*шт.*	
2. Пассивное сетевое оборудование			
2.1 Патч-панель на 24 портов RJ45, cat.5e, 1U		*шт.*	
2.2 КРТМ-2/20 настенная распределительная коробка		*шт.*	
2.3 Плинт с размыкаемыми контактами 2/10 LSA-PROFIL 0...9		*м*	
2.4 Органайзер кабельный		*шт.*	
2.5 Коробка распределительная СП 100x100x50 мм, скрытого монтажа		*шт.*	
3. Смежные системы (палатная сигнализация)			
3.1 Блок связи поста медсестры	*БСМ-03*	*шт.*	*1*
3.2 Блок коммутационный на 8 линий связи	*БК*	*шт.*	*1*
3.3 Терминал медсестры с одной кнопкой и регистрацией(RFID)	*ТМ-01-MFB*	*шт.*	*2*
3.4 Терминал пациента тяговый	*ТП-04-Т*	*шт.*	*2*
3.5 Терминал пациента	*ТП-04-ВВКП*	*шт.*	*3*
3.6 Выносная влагозащищенная кнопка пациента	*ВКП-01*	*шт.*	*3*
3.7 Фонарь сигнальный	*ФС-02-2С*	*шт.*	*2*
3.8 Терминал врача	*ТВ-01-БК*	*шт.*	*1*

8.8. Маркировка

Маркировка выполняется для идентификации розеток абонентов, кабеля в оконечных устройствах для удобства проведения ремонтно-восстановительных работ.

Значение маркировки для одного подключения единое и выполняется:

– на адаптерах шнуров оптических монтажных шкафа, коробок и абонентских терминалов;

– на оптических, телефонных и информационных розетках.

Маркировка включает:

– номер ВОК;

– номер помещения;

– номер розетки.

8.9. Электропитание оборудования

Основной источник электропитания – сеть 230В, резервный – аккумуляторные батареи.

Электропитание оборудования выполнен в разделе ЭМ.

Расчет токов потребления оборудования и времени приведен в разделе ВН.

9. Охранная и тревожная сигнализация.

Основные технические решения, принятые проекте

Исходными данными для проектирования системы охранной сигнализации являются техническое задание на проектирование, основные технические решения по охранной сигнализации объекта.

9.1. Охранная сигнализация (материальная).

Объект оборудуется системой охранной сигнализации, выбор технических средств, которой был произведен на основании анализа конструктивно-строительных характеристик сооружений, помещений, расположения в них материальных ценностей и требований задания на проектирование.

В качестве средств сбора информации, обработки и передачи ее в заданном виде используется приёмно-контрольный прибор «Аларм-11», который обеспечивает достоверное определение и однозначную индикацию в круглосуточном режиме следующих состояний: «сеть», «тревога», «неисправность», а также индикацию «обмен».

На объекте предусмотрена трехрубежная защита.

1-ый рубеж:

Входные двери ДВ22 помещения, предназначенного для последующего хранения медицинских препаратов с содержанием наркотических, психотропных веществ и их прекурсоров (материальной), на открытие блокируются магнитоконтактным извещателями типа МКИ-4М и поверхностным извещателем типа ИНС-101 (штора); стены помещения защищены вибрационными извещателями типа ВИБ-2000 ВТФ (защита на пролом), потолок блокируется поверхностным извещателем типа ИНС-101 (штора).

2-ой рубеж:

Объем помещения – объемным извещателем ИНС-101.

3 рубеж (защита сейфа):

Дверь сейфа блокируется на вскрытие МКИ-4М, на пролом – ВИБ-2000 ВТФ; на пролом крышки сейфа – ВИБ-2000 ВТФ, на отрыв от поверхности пола – МКИ-4М.

В защищаемом помещении предусмотрена установка устройств доступа типа УД-3Т и кодовой панели МДВ-7/К для подтверждения разблокировки. Также помещение оснащается тревожной кнопкой типа РВ-1.

Выходные контакты извещателей одного шлейфа охранной сигнализации соединяются между собой последовательно. Шлейфы при помощи проводов подключены к контрольно-приёмному прибору.

9.2. Тревожная сигнализация (регистратура).

Объект оборудуется тревожной сигнализацией, для возможности бесшумно передать сигнал тревоги. Выбор технических средств был произведен на основании анализа конструктивно-строительных характеристик сооружений, помещений, расположения в них материальных ценностей и требований задания на проектирование.

В качестве средств сбора информации, обработки и передачи ее в заданном виде используется приёмно-контрольный прибор «Аларм-14/4», который обеспечивает достоверное определение и однозначную индикацию в круглосуточном режиме следующих состояний: «сеть», «тревога», «неисправность», а также индикацию «обмен».

В качестве тревожного извещателя используется тревожная кнопка типа РВ-1 с фиксацией.

9.3. Размещение и монтаж оборудования.

Извещатели устанавливаются в местах, указанных на плане, в соответствии с паспортными данными. СН 3.02.19-2025 и постановлением Совмина от 30.12.2002 №1827.

Технические средства охранной сигнализации допускаются к монтажу только после входного контроля, проводимого мастерскими по ремонту технических средств охраны, средств телекоммуникации управлений Департамента охраны.

Приборы приемно-контрольные устанавливаются на высоте 1,5 м (+- 0,1 м) от уровня пола, в местах удобных для их обслуживания.

Постановка и снятие охранной и тревожной сигнализации с охраны производится ключами АКБС.467369.002 путем считывания электронного кода посредством устройств доступа УД. Для ППКО «Аларм-11» дополнительно предусмотрена кодовая панель.

ППКО «Аларм-11» и «Аларм-14/4» имеют встроенные модули GSM и Ethernet для обеспечения передачи сигналов на ПЦН.

Магнитоконтактные извещатели типа МКИ-4М (для металлических поверхностей) предназначены для блокировки входной двери Д-22, двери сейфа, блокировки сейфа на отрыв и выдачу тревожного извещения в виде размыкания контактов электрической цепи шлейфа сигнализации.

Для установки МКИ на металлические поверхности используется двусторонняя лента на основе вспененного акрила высокой прочности.

Магнитоуправляемые контакты установить на неподвижных частях конструкций.

С целью обеспечения технической эстетики при блокировке однотипных строительных конструкций магнитоконтактные извещатели должны устанавливаться на одинаковых расстояниях от линии раствора блокируемого элемента. Расстояние и допускаемая несоосность между ними должны соответствовать данным технической документации предприятий-изготовителей.

При установке магнитоконтактных извещателей на металлических поверхностях, при необходимости, для повышения надежности работы извещателя между магнитосодержащим узлом извещателя и металлической поверхностью устанавливаются прокладки из немагнитного материала (дерева, текстолита, эбонита или гетинакса и др.) толщиной до 25 – 30 мм.

При монтаже не допускается подвергать узлы извещателей ударам, а также подгибать выводы узла магнитоуправляемого контакта.

Выводы контакта соединяются со шлейфом сигнализации с помощью разветвительных коробок или проводами типа НВМ сечением 0,35 мм² скруткой с последующей пропайкой мест соединения припоем.

Места паек и выводы магнитоуправляемого контакта до разветвительной коробки изолируются полихлорвиниловыми трубками.

Тревожный извещатель ручной (ТК) устанавливается в местах, удобных для пользователя, таким образом, чтобы исключить возможность случайного нажатия. Места их установки (кроме извещателей, устанавливаемых в коридорах) должны быть скрыты от наблюдения посторонними лицами.

В один шлейф допускается подключать только средства подачи тревожных извещений, установленные в одном помещении.

Использование ручной тревожной сигнализации не должно сопровождаться звуковой сигнализацией в помещении, в котором оно было использовано.

Расстановку оборудования уточнить по месту.

9.4. Электрические проводки

Разводка сетей охранной сигнализации выполняется кабелем КСВЭВнг(А)-LS 8х0,5 мм, скрыто в ПВХ гофрированных трубах в штрабах и за подвесными потолками, в металлорукаве по полу, открыто в ПВХ к/каналах.

Прокладка кабелей и проводов через стены и перегородки в трубке ПВХ, зазоры в местах проходов заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Подключение ППКО к сети Ethernet осуществить кабелем FTP cat. 5e.

Проектом предусмотрен резерв жил кабеля шлейфов охранной и тревожной сигнализации.

По окончании монтажных и пусконаладочных работ провода (кабели), подходящие к ППКО должны быть промаркированы с указанием назначения и наименования защищаемых сооружений.

Все кабели и провода шлейфов сигнализации и соединительных линий должны иметь индивидуальную маркировку на концах. При группировании кабелей и проводов в связки индивидуальная маркировка кабелей и проводов по длине заменяется групповой.

После приема системы охранной сигнализации в эксплуатацию монтажно-наладочная организация должна опломбировать те части приборов, к которым имел доступ ее представитель в процессе монтажа и наладки, проверить наличие и целостность пломб предприятий-изготовителей на приборах.

9.5. Электропитание оборудования

Система охранной сигнализации является потребителем 1-й категории и требует 2-х независимых источников питания.

Электропитание приборов осуществляется от сети ~ 230В, при пропадании основного питания происходит автоматическое переключение на резервное питание от аккумуляторных батарей.

Питание токопотребляющих извещателей организовано от приемно-контрольного прибора и блока бесперебойного питания.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям оборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения электрической изоляции, предусмотрено защитное заземление. Заземление выполнить согласно 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».

Расчеты энергетической мощности аккумуляторов к приборам ППКО приведен в рабочей проектной документации.

Подключение ППКО к электросети 230В приведено в разделе ЭМ.

10. Система видеонаблюдения

10.1 Описание основных решений по организации системы видеонаблюдения

Данным проектом предусмотрена модернизация существующей системы видеонаблюдения путем установки дополнительного комплекса программно-аппаратных средств, а также дооснащением системы для повышения уровня защищенности объекта от наиболее серьезных угроз: умышленного разрушения, кражи, порчи, несанкционированного доступа или проникновения.

Телевизионная система видеонаблюдения является составной частью инфраструктуры объекта и предоставляет возможность:

– видеоконтроля, различения объекта видеонаблюдения;

– видеорегистрацию видеоинформации по объекту видеонаблюдения с привязкой ко времени и сохранность видеоархива не менее 30 суток;

– резервирование питания системы от ИБП не менее 2-х часов.

Проектом предусмотрена возможность модернизации и наращивания системы в течение срока эксплуатации.

Система телевизионная обеспечивает:

– передачу видеоинформации об обстановке в контролируемых зонах (в частности, при срабатывании видеодетекторов движения и фиксации оставленных предметов в контролируемых зонах на АРМ видеонаблюдения;

– автоматическую фиксацию факта появления движущихся объектов;

– передачу на АРМ видеонаблюдения изображения из охраняемой зоны для определения характера и места нарушения, направление движения нарушителя с целью определения оптимальных мер противодействия;

– возможность видеозаписи событий в контролируемых зонах в ручном (дистанционном) режиме;

– возможность объединения изображений от нескольких видеокамер на экране одного монитора;

– защиту от несанкционированного изменения режима работы системы и изъятия видеодокументов.

Управление видеокамерами осуществляется посредством видеорегистратора.

В качестве оборудования видеонаблюдения применяется:

*– **видеокамера цветная F-IC-2542C2MS(2.8mm)***



Купольная IP-видеокамера, 4МП, компактная, с гибридной SMART подсветкой до 30 м, SharpSense, 1/2.9" Progressive Scan CMOS, объективом 2.8 мм (угол обзора 104°), ИК-фильтр, 0.005 лк при F1.6, H.265/H.265+/H.264/H.264+/MJPEG с тройным потоком, 2688 × 1520 при 25 к/с, WDR 120 дБ, 3D DNR, HLC, BLC и ROI, 2 микрофона, microSD до 512 Гб, TVS, RJ45 10M/100M Ethernet порт, питание DC12В±25% ,802.3af

.

*– **видеорегистратор F-NR-232X/2(B)***



Сетевой видеорегистратор, 32 IP, запись 12 Мп (4000x3000), аудиовход: 1 канал RCA; видеовыход: 1 VGA до 1080p, 1 HDMI до 4K (независимые); аудиовыход: 1 канал RCA. Видеосжатие H.265+/H.265/H.264+/H.264; Входящий поток 256Мб/с; исходящий поток 160Мб/с; синхр.воспр. 2 канала @12Мп, 3 канала @8Мп, 6 каналов@4Мп, 8 каналов@2Мп; 2 SATA для HDD, до 12Тб каждый диск; тревожные вход/выход 4/1, 1 10/100/1000M Ethernet; 2 USB 2.0, -10°C...+55°C; DC12В; 15Вт макс (без HDD), ≤1 кг (без HDD). метал, блок питания в комплекте

- коммутатор F-SW-EM426POE-VM



Смарт-управляемый коммутатор L2, 24 порта 10/100M RJ45 PoE, 2 гигабитных комбо-порта, 802.3af/at, бюджет мощности PoE 370 Вт, до 300м,10Мб/с, CAT6; защита от перенапряжения 6 кВ; поддержка унифицированного управления топологией

- источник бесперебойного питания ИБП Kiper Power Online ONE 3K RM GEN2 (3000ВА/3000Вт.)



*Формфактор RM (2U) / Tower; ИБП может быть установлен как в стандартную 19"-и дюймовую стойку, так и на горизонтальную поверхность; розетки Euro – 3 шт., LCD экран для отображения параметров работы и управления ИБП; широкий диапазон входного напряжения (110В~300В); управление по USB и RS-232; слот для карты SNMP для удалённого управления по сети или карты Сухие контакты (AS-400); встроенные аккумуляторы 12В/9Ач*6шт., (72VDC); мощное зарядное устройство с широким диапазоном зарядных токов 2А - 12А; поддерживает подключение дополнительных батарейных модулей; совместим с генераторами; разъём EPO*

- Внешний батарейный модуль Kiper Power Online 3K RM BP



Батарейный модуль может быть подключён к ИБП Kiper Power Online 3K+ /3K RM /3K RM IEC /ONE 3K RM /ONE 3K RM IEC; установка в виде отдельно стоящего устройства (Tower) или в 19" стойку; АКБ 12V/9Ah – 12 шт.

- *Оптический модуль OPL-SFP-LH-10*



Длина волны TX 1310nm, длина волны RX 1310nm, дальность до 10 km, оптический бюджет 6,2dB, протокол линейной передачи 1000BASE-LX/LH, Gigabit Ethernet

Для возможности осуществления системой видеонаблюдения поставленных задач, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- установка нового напольного ТКШ 24U с последующей установкой в него оборудования системы видеонаблюдения, а именно: 32-канального IP-видеорегистратора, коммутатора на 24 PoE портов, патч-панель на 24 разъема; ИБП 3000ВА/3000Вт и батарейного блока к нему, органайзеров и блока розеток;

- установка 10-и IP-видеокамер;

- переключение 6-и существующих IP-видеокамер на проектируемый видеорегистратор.

- объединение оборудования проектируемой системы и существующего оборудования системы видеонаблюдения, расположенного на 1-м этаже медицинского центра в помещении медицинского персонала;

- для возможности менять место расположения АРМ, проектируемы коммутатор системы видеонаблюдения подлежит подключению к коммутатору локальной вычислительной сети объекта.

Размер ТКШ рассчитан с учетом монтажа в него также оборудования систем связи (раздел СС).

Проектируемая система видеонаблюдения является автономной, и не подлежит к включению в единую сеть ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман». Передача видеоданных на пульт центрального наблюдения Департамента охраны не предусмотрена.

10.2. Размещение и монтаж оборудования.

Все видеокамеры, подлежащие установке внутри здания, устанавливаются на потолках этажных коридоров (высота установки h-2.4 м). Места установки должны соответствовать рабочим чертежам. Монтаж видеокамер осуществить с использованием монтажных коробок F-AY10031.

Видеосерверное оборудование установить в комнате персонала (2 этаж), в проектируемом напольном ТКШ 24U в соответствии с листом 8 «Состав телекоммуникационного шкафа ТКШ1» рабочих чертежей.

Для организации хранения видеоархива в проектируемый видеорегистратор установить HDD диски (10Тб) в количестве 2 шт. Размер видеоархива рассчитан для хранения данных не менее 30 суток. Расчет емкости диска приведен на листе 2, времени хранения информации - на листе 3 рабочих чертежей.

На основании практического опыта эксплуатации скорость записи устанавливается в пределах от 15 до 25 кадров в секунду в зависимости от задач, решаемых каждой конкретной камерой. Указанный параметр изменяется в широких пределах в настройках видеорегистратора. Это позволяет настроить требуемое изображение телекамеры при установке в любом удобном для этого месте. Настройка системы видеонаблюдения в целом и каждой камеры в отдельности производится подрядчиком в присутствии заказчика при приемке объекта.

Для вывода информации с видеокамер на рабочее место заведующего (главврача) использовать существующее АРМ, расположенное в административном кабинете (2 этаж).

При монтаже устройств ВН руководствоваться привязками на чертежах, расположением элементов системы вентиляции, освещения и других существующих коммуникаций, паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование и материалы.

Расстановку оборудования уточнить по месту.

10.3. Монтаж электропроводов

Подключение видеокамер к патч-панели выполнить кабелем FTP cat 5e. Линии связи от патч-панели к коммутатору организовать с использованием патч-кордов. Подключение коммутатора к видеорегистратору осуществить по средством комплектного кабеля.

Прокладку кабеля внутри здания выполнить в ПВХ гофрированных трубах за подвесными потолками и в ПВХ кабель-каналах в соответствии с рабочими чертежами.

Опуски и подъемы по стенам выполнить ПВХ гофрированных трубах.

Межэтажные переходы выполнить в противопожарной кабельной проходке (раздел ПС).

Прокладка проводов и кабелей через стены, перегородки выполнить в трубопроводе из ПВХ трубы. Зазоры в местах проходов заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Расстояние между электрическими проводками ВН и силовыми, осветительными проводками должны составлять не менее 0,5 м при их параллельной прокладке.

Способ и траектория прокладки трасс могут изменяться в процессе монтажа.

10.4. Электропитание оборудования

10.4.1 Электропитание ВН: основной источник электропитания – сеть 230В, резервный – аккумуляторные батареи.

Электропитание видеосерверного оборудования выполнить от линии 230В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Электропитание проектируемых видеокамер выполнено посредством PoE.

При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторной батареи обеспечивается работа ВН в течение не менее 2 часов.

Все токопроводящие части оборудования заземляются, путем подключения к шине заземления.

10.4.2 Расчет токов потребления оборудования и времени работы ВН от аккумуляторных батарей приведен на л. 3 рабочих чертежей.

11. Контроль и управление доступом

11.1. Описание основных решений по организации системы контроля и управления доступом

Данным проектом предусмотрена установка комплекса программно-аппаратных средств, автоматизирующих учет и контроль доступа сотрудников медицинского центра, с использованием бесконтактных средств учета – электронных бесконтактных карт.

Проектом предусмотрена установка следующего оборудования:

Точка прохода: служебный выход во двор, 1 этаж. *Дверь существующая*

– электромеханическая защелка, замена существующего замка двери на врезной замок с защелкой для профильных и пластиковых дверей, кнопка аварийного выхода, автономного контроллера-считывателя и считывателя бесконтактных устройств. магнитоконтактного извещателя.

Точка прохода: *выход на центральную лестничную клетку,* ***2 этаж.***

– электромеханическая защелка, кнопка аварийного выхода, автономного контроллера-считывателя и считывателя бесконтактных устройств, магнитоконтактного извещателя.

Точка прохода: *запасной выход из операционного блока,* ***2 этаж.***

– электромеханическая защелка, кнопка выхода, кнопка аварийного выхода, автономного контроллера-считывателя и магнитоконтактного извещателя.

Все двери должны быть оборудованы доводчиками, ручками типа "ухват-ухват" (не нажимными), язычковыми замками и личинкой с "барашком" (раздел АР).

Предусмотрена автоматическая централизованная разблокировка указанных дверей от системы пожарной сигнализации (раздел ПС) объекта, а также индивидуальная эвакуационная разблокировка запирающих механизмов дверей по направлению пути эвакуации, которая осуществляется при нажатии на устройство разблокировки двери, расположенную рядом с дверью.

Для выполнения централизованной разблокировки от пожарной сигнализации силами заказчика и организации, которая выполняет техническое обслуживание СПС, необходимо выделить и запрограммировать нормально замкнутый контакт реле на контрольно-пусковом блоке (ПС), который при срабатывании СПС разомкнется.

Проектом предусмотрено использование автономных контроллеров-считывателей, дез объединения и подключения в единую систему контроля и управления доступом.

Принятые проектные решения предусматривают возможность дальнейшего развития и наращивания СКУД и объединение в единую систему.

Проектируемая система контроля доступом и управления доступом является автономной, и не подлежит к включению в единую сеть ОАО «Гродненская табачная фабрика «Неман». Передача данных на пульт центрального наблюдения Департамента охраны не предусмотрена.

11.2. Размещение и монтаж оборудования.

В точках прохода для управления дверьми предусмотрена установка автономных контроллеров-считывателей СКУД и считывателей бесконтактных карт формата EM-Marine (125 кHz). В точках прохода Сч1/1, Сч 2/1 и Сч3/1 настраиваются как автономные контроллеры-считыватели, а Сч1/2 и Сч2/2 как считыватели карт. Питание оборудования осуществить от 2-х источников бесперебойного питания (далее – ИБП) ББП-30 со встроенной аккумуляторной батареей (12В 7Ач). ИБП разместить в административном кабинете (2 этаж) в соответствии с рабочими чертежами.

При монтаже устройств СКУД руководствоваться привязками на чертежах, расположением элементов системы вентиляции и освещения и других существующих коммуникаций, паспортами и техническими описаниями на используемое оборудование и материалы.

Места установки должны соответствовать рабочим чертежам.

Расстановку оборудования уточнить по месту.

11.3. Монтаж электропроводов

Прокладку кабеля внутри здания выполнить в ПВХ гофрированных трубах за подвесными потолками и в ПВХ кабель-каналах в соответствии с рабочими чертежами.

Опуски и подъемы по стенам выполнить ПВХ гофрированных трубах (2 этаж), в ПВХ кабель-каналах (1 этаж).

Межэтажный переход выполнить в противопожарной кабельной проходке (раздел ПС).

Прокладка проводов и кабелей через стены, перегородки выполнить в трубопроводе из ПВХ трубы. Зазоры в местах проходов заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

Расстояние между электрическими проводками СКУД и силовыми, осветительными проводками должны составлять не менее 0,5 м при их параллельной прокладке.

Подключение электромеханических защелок и кнопок аварийного выхода выполнить кабелем КСВВ 2х0,8. Подключение магнитоконтактных извещателей, кнопок выхода – КСВВ 0,5, подключение считывателей к автономным контроллерам выполнить кабелем типа «витая пара». Электропитание автономных контроллеров от ИБП выполнить кабелем МКЭШ 2х1,5.

Питание ИБП от сети 230В предусмотрено разделом ЭМ.

Способ и траектория прокладки трасс могут изменяться в процессе монтажа.

11.4. Электропитание оборудования

Электропитание СКУД: основной источник электропитания – сеть 220В, резервный – аккумуляторные батареи.

При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторной батареи обеспечивается работа СКУД в течение не менее 1 часа.

Все токопроводящие части оборудования заземляются, путем подключения к шине заземления.

Расчет токов потребления оборудования и времени работы СКУД от аккумуляторных батарей приведен на листе 3 рабочих чертежей.

12. Диспетчеризация лифта

12.1 Проектные решения

Система диспетчеризации лифтов выполнена на базе оборудования диспетчерского комплекса «ОБЬ» производства ООО «Лифт-Комплекс ДС». Проектируемая система диспетчерского контроля предназначена для контроля параметров инженерного оборудования лифтов, с обеспечением переговорной связи между диспетчерским пунктом и кабиной лифта или диспетчерским пунктом и крышей кабины.

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

– о срабатывании электрических цепей безопасности;

– о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

– об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;

– о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Контроль работы лифтов осуществляется в диспетчерском пункте, расположенном по адресу: г. Минск, Долгиновский тракт, 175а.

***Лифтовой блок версии 7.3 в составе диспетчерского комплекса выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает**:*

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;

- сигнализацию об открытии шкафа управления, при расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);

- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;

- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЬ";

- звуковое оповещение о номере этажа;

- звуковое сопровождение.

Критические (блокирующие) сигналы:

- *Срабатывание цепи безопасности лифта.,*
- *Открытие дверей шахты (ДШ) при отсутствии кабины на этаже.*
- *Открытие дверей кабины (ДК) в режиме движения.*
- *Срабатывание концевых выключателей (переспуск/переподъем).*
- *Сигнал «Пожарная опасность» (при интеграции с АПС).*
- *Технологические сигналы:*
- *Наличие электропитания на вводе (главный автомат).*
- *Исправность цепей управления и цепей сигнализации.*
- *Режим работы лифта («Нормальная работа», «Ревизия», «Погрузка»).*
- *Местонахождение кабины (этаж 1 или 2).*
- *Специфические сигналы для гидравлического привода:*
- *Перегрев рабочей жидкости (масла) в гидроагрегате.*
- *Низкий уровень масла в баке.*
- *Аварийное срабатывание клапана опускания.*
- *Срабатывание датчика давления (перегрузка/обрыв).*

Перечень контролируемых сигналов и параметров:

- *Для гидравлического лифта на 2 остановки система диспетчеризации в автоматическом режиме снимает со станции управления (контроллера) следующие сигналы:*
- *Критические (блокирующие) сигналы:*
- *Срабатывание цепи безопасности лифта.,*
- *Открытие дверей шахты (ДШ) при отсутствии кабины на этаже.*
- *Открытие дверей кабины (ДК) в режиме движения.*
- *Срабатывание концевых выключателей (переспуск/переподъем).*
- *Сигнал «Пожарная опасность» (при интеграции с АПС).*
- *Технологические сигналы:*
- *Наличие электропитания на вводе (главный автомат).*
- *Исправность цепей управления и цепей сигнализации.*
- *Режим работы лифта («Нормальная работа», «Ревизия», «Погрузка»).*
- *Местонахождение кабины (этаж 1 или 2).*
- *Специфические сигналы для гидравлического привода:*
- *Перегрев рабочей жидкости (масла) в гидроагрегате.*
- *Низкий уровень масла в баке.*
- *Аварийное срабатывание клапана опускания.*
- *Срабатывание датчика давления (перегрузка/обрыв).*
- *Организация связи (Переговорные устройства)*
- *Двусторонняя громкоговорящая переговорная связь организуется по цифровым или аналоговым каналам связи между диспетчером и следующими точками:*
- *1. Кабина лифта (блок связи встроен в приказную панель из нержавеющей стали INOX).*
- *2. Основной посадочный этаж (у первой остановки, возле дверей шахты EI30).*
- *3. Зона размещения гидроагрегата и контроллера (так как модель MRL – без машинного помещения, блок связи размещается в шкафу управления или в приямке/зоне обслуживания шкафа).*
- *4. Крыша кабины (для персонала в режиме «Ревизия»).*
- *5. Приямок шахты.*
-

12.2. Выбор оборудования и каналы связи

- *Лифтовой блок (концентратор): Устанавливается в непосредственной близости от*

шкафа управления лифтом (например, Обь ЛБ, Элекс, Лифт-Комплекс ВС или аналог, совместимый с протоколом станции RuSTEP).

- *Канал передачи данных:*
- *Основной: Сеть Ethernet (по протоколу TCP/IP) здания.*
- *Резервный: GSM/GPRS (3G/4G-модем с SIM-картой) на случай обрыва проводного интернета.*
- *Резервное питание: Автономный источник питания (ИБП с аккумулятором), обеспечивающий работу диспетчеризации и переговорной связи не менее 1 часа при полном отключении основного питания 380В/220В.*

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками v. 7.3 и диспетчерским пунктом используется локальная сеть здания LAN (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)) и глобальная сеть Internet.

Базовой единицей диспетчерского комплекса «ОБЬ» является лифтовой блок версии 7.3, установленный в дверном проеме лифтовой шахты и подключенный к станции управления лифта.

Лифтовый блок подключается к сети Ethernet/Internet. По сети передаются цифровые сигналы и осуществляется переговорная связь. Резервное питание лифтового блока обеспечивается за счет энергии аккумуляторной батареи, установленной внутри лифтового блока.

Максимальная длина сегмента сети Ethernet не должна превышать 100м.

Управление работой диспетчерского комплекса осуществляется с использованием ПК, при этом не исключается автономное функционирование ЛБ в качестве устройства безопасности лифта.

Персональный компьютер, с установленным программным обеспечением диспетчерского комплекса «ОБЬ», производит непрерывный опрос ЛБ и при возникновении неисправности на лифте осуществляет световую и звуковую сигнализацию.

12.3. Алгоритм работы при аварии

1. При возникновении неисправности (например, застревание пассажира между 1 и 2 этажом или перегрев масла) контроллер лифта передает код ошибки на Лифтовой Блок.

2. Лифтовой блок мгновенно отправляет пакет данных на пульт диспетчера.

3. На АРМ Диспетчера загорается тревожный индикатор, включается звуковой сигнал и выводится текстовое сообщение: «Адрес: [X]. Лифт №1. Авария: Разрыв цепи безопасности».

4. Пассажир нажимает кнопку «Вызов» на панели INOX. Диспетчер принимает вызов, успокаивает пассажира и направляет аварийную бригаду.

12.4. Требования к монтажу

Кабели связи прокладывать в составе подвесного кабеля кабины лифта (экранированная витая пара для защиты от наводок силового кабеля гидронасоса).

В шахте кабели прокладываются в негорючих ПВХ-трубах или металлических лотках, не препятствующих движению кабины и механизмов подвески 2:1.

13. Указания по эксплуатации сетей связи

Персонал, работающий на объекте, оборудованном сетями связи, должен быть проинструктирован о принципах работы систем и правилах техники безопасности.

Эксплуатационно-технический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание оборудования сетей связи, должен хорошо знать конструкцию и режимы эксплуатации приборов.

Для обеспечения надежной работы приборов в течение длительного периода эксплуатации необходимо своевременно проводить регламентные работы в соответствии с руководством по эксплуатации на оборудование.

Первое освидетельствование производиться через 5 лет.

14. Мероприятия по охране труда и технике безопасности при монтаже системы

Строительно-монтажные работы на объекте проводятся на основании проектной документации, норм, правил и требований заводов-изготовителей оборудования и материалов.

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

– пожароопасность;

– электроопасность;

– термооопасность;

– опасность травмирования при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах.

При установке и монтаже аппаратуры необходимо руководствоваться «Правилами по охране труда при выполнении строительных работ», утвержденными Постановлением Министерста труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33.

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

Ответственность за безопасное ведение работ возлагается на ИТР, назначенных приказом предприятия-исполнителя. Указанные работники должны в случае возникновения условий, угрожающих жизни или здоровью работающих приостановить выполнение монтажных работ и сделать записи об этом в журнале производства работ. Не допускаются к работе лица без соответствующей спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Монтажные работы на высоте до 5 м должны производиться с приставных лестниц и стремянок длиной не более 5м (работы, не требующие упора). Они должны иметь инвентарный номер и быть зарегистрированы в журнале учета и испытаний такелажа. Размеры приставной лестницы должны обеспечивать рабочему возможность верхнего конца лестницы.

При работе с приставной лестницы на высоте 1,8м, с подмостей, лесов, имеющих по всему периметру ограждения и сплошной настил, с телескопических, строительных, гидроподъемных автовышек, с инвентарных платформ и площадок следует применять:

– предохранительный пояс, прикрепленный к конструкции сооружения или лестнице при условии крепления ее к конструкции;

– сборно-разборных подмостей, инвентарных вышек.

Подмости и леса должны быть инвентарными или изготовляться по типовым проектам, их состояние должно проверяться ежедневно перед началом работ прорабом или мастером.

Запрещается выполнение работ с лестниц и стремянок не прошедших испытаний и освидетельствования.

К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие спец. обучение, сдавшие экзамены и имеющие запись об этом в удостоверении по технике безопасности.

Для защиты обслуживающего персонала от опасных напряжений, которые могут возникнуть на корпусах электрооборудования в результате повреждения изоляции, предусмотрено заземление корпусов с нейтралью электроснабжения объекта, для чего используется отдельный защитный проводник, проложенный совместно с проводами других назначений.

Заземлению подлежат: металлические корпуса приборов и функциональных блоков, а также щиты, шкафы и конструкции, на которых они устанавливаются; корпуса электрощитов, аппаратов управления и защиты, корпуса электродвигателей, электрозадвижек, вентиляторов противодымной защиты и др.; металлические кабельные конструкции, оболочки, броня и муфты контрольных и силовых кабелей, металлорукава, металлические оболочки проводов, стальные трубы электропроводов и кабелей, металлические короба, лотки, ответвительные и соединительные коробки, кронштейны и другие металлические элементы крепления электропроводов и кабелей.

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию оборудования (приборов) необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации на соответствующие приборы и строго соблюдать требования данных руководств.

15. Организация и производство строительно-монтажных работ

Строительно-монтажные работы проводятся на основании подрядного договора с Заказчиком.

Производство строительно-монтажных работ выполняется в соответствии с проектной документацией.

16. Энергетическая эффективность

Принятые проектные решения по объекту: «Модернизация административно-бытового корпуса по ул. Орджоникидзе, 18/1 в г. Гродно (помещения 1-го и 2-го этажей в осях 1-8, А-Г)», обеспечивают:

- *осуществление прокладки проектируемых сетей по кратчайшим расстояниям;*
- *применение оборудования с низким электропотреблением.*