

Генпроектировщик: ООО «Рациональный проект»

Заказчик: Унитарное предприятие  
«Принцесс Плаза Центр»

Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с  
сохранением исторического облика здания

### Архитектурно-планировочная концепция

Шифр 01.01.25-АР

Директор



Е.А. Салата

Главный инженер проекта

*Т. Иванова*

Т.Н. Иванова

Минск, 2026 г.

Содержание		
№	Наименование	Стр.
1. Исходные данные		
2. Общая характеристика объекта		
3. 1-я очередь строительства (реконструкция существующего здания)		
3.1	Общие данные	
3.2	Основные технологические решения	
3.3	Архитектурно-планировочные решения	
3.4	Генеральный план	
3.5	Охрана окружающей среды	
4. 2-я очередь строительства (возведение четырёхэтажного многофункционального здания с четырёхъярусным открытым паркингом)		
4.1	Общая характеристика объекта	
4.2	Принципиальные градостроительные решения	
4.3	Принципиальные архитектурно-планировочные решения	
4.4	Принципиальные технологические решения	
4.5	Принципиальные инженерные решения	

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.

Главный инженер проекта

Т.Н. Иванова

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

						01.01.25-AP			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Архитектурно-планировочная концепция	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ма́йсюков			04.26		ПП	1	
Пров.		Боровицкий			04.26				
ГАП		Ма́йсюков			04.26				
Н.контр.		Семашкевич			04.26				
Утв.		Боровицкий			04.26				



1. Исходные данные

1. Решение Минского городского исполнительного комитета № 1139 от 28.04.2022 г. «О решении проведения проектных и изыскательских работ, строительства объекта»;
2. Архитектурно-планировочное задание № 1165/21 от 21.01.2022;
3. Схема размещения объекта №8952 от 18.11.2021 г.;
4. Дазвол на выкананне навукова-даследчых і праектных работ на матэрыяльных гісторыка-культурных каштоунасцях ад 27.12.2024 № 04-01-08/292;
5. Технические требования ГУ «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды №04-09/1273 от 13.05.2025 г.;
6. Технические требования Учреждения «Минское городское управление МЧС» № 47/2-37/2302 от 21.05.2025 г.;
7. Технические требования ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии» № 35-13/3372 от 15.05.2025 г.;
8. Технические условия на присоединение к инженерной инфраструктуре электросвязи филиала «МГТС» РУП «Белтелеком» №22-10-1/521 от 15.05.2025 г.;
9. Технические условия на систему видеонаблюдения по объекту ГП «Центр информационных технологий Мингорисполкома» № 22/05-2025 от 22.05.2025 г.;
10. Технические условия на присоединение к системе хозяйственного водоснабжения №03-5 тв/681-51 от 14.05.2025 г.;
11. Технические требования Управления государственной автомобильной инспекции №57/101/30605 от 20.05.2025 г.;
12. Технические условия на присоединение к системе водоотведения №03-5 тк/652-01 от 14.05.2025 г.;
13. Технические условия на дождевую канализацию и дренажное устройство №08/279 от 16.05.2025г.;
14. Технические условия на наружное освещение объекта №39/4-7/317 от 21.05.2025г.;
15. Технические условия на присоединение теплоустановок потребителей к тепловым сетям №7/106 от 22.05.2025г.;
16. Технические условия на присоединение электроустановок потребителя к электрической сети №56/03-38034 от 20.05.2025г.;
17. Учётная карточка историко-культурной ценности, шифр 713Г000363.

Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист
							2

## 2. Общая характеристика объекта

Архитектурно-планировочная концепция по объекту «Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с сохранением исторического облика здания» разработана на основании исходно-разрешительной документации (см. 01.01.25-1-АР Том 1).

Хозяйственная необходимость и техническая целесообразность строительства многофункционального центра по ул. Красной, 23 в г. Минске определяется местоположением объекта на городской площади с активным пешеходным и автомобильным движением, а также наличием вблизи других объектов притяжения, что формирует общественное пространство и направление движения больших людских потоков.

Проектом предусматривается разделение объекта на очереди строительства.

В рамках 1-ой очереди строительства предусматривается реконструкция существующего здания с устройством пристроек (лестничные клетки и лифты), устройство автостоянки.

В рамках 2-ой очереди строительства предусматривается возведение четырёхэтажного многофункционального здания с четырёхъярусным открытым паркингом, перепланировки автостоянки.

Назначение здания – здание бывшего полиграфического комбината по ул. Красная, 23, входящее в состав историко-культурной ценности категории «З» – комплекс производственных зданий (1953-1956 годы, 1955-1956 годы) по ул. Красная 23/1 (ул. В. Хоружей), ул. Якуба Коласа 1/2 (ул. В. Хоружей) в г. Минске, которые внесены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 713Г000263 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14.05.2007 г. №578 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007 г., №119.5/25167).

Проектируемый объект располагается на земельном участке по ул. Красной, 23 в Советском административном районе г. Минска. Рельеф местности – спокойный.

Проектируемый объект граничит:

- с северо-запада – с торговым зданием с паркингом (ТЦ «Силуэт»);
- с юго-востока – с ул. Красной;
- с юго-запада – с жилыми зданиями и общежитием;
- с северо-востока – с ул. Веры Хоружей.

В реконструируемом здании (1-ая очередь строительства) предполагается размещение:

- кафе на 50 мест;
- фитнес центр на 100 человек;
- торговых помещений – 820 м2;
- банк площадью до 250 м2;
- казино на 100 человек;
- выставочные помещения общей площадью 3330 м2;
- офисные помещения площадью 7800 м2, на 1300 человек.

В возводимом здании (2-ая очередь строительства) предполагается размещение:

- квест-рум (игра в реальной жизни, где команда игроков запирается в тематически оформленном помещении и за ограниченное время должна выбраться, решая головоломки и выполняя задания. Цель – найти ключи, подсказки или разгадать тайну, используя свою логику, смекалку и внимательность к деталям);
- детских аттракционов;
- студий и мастерских (гончарные, художественные и т.д.);
- конференц-зала;
- паркинга.

Перечень досуговых помещений будет определён в соответствии с потребностями арендаторов.

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-АР	Лист 3

Таблица основных технико-экономических показателей

Наименование	Единица измерения	Количество		
		1-ая очередь	2-ая очередь	Всего
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	6509,8	3399,0	9908,8
Общая площадь	м <sup>2</sup>	24255,2	13798,0	38053,2
Строительный объем	м <sup>3</sup>	117891,0	37855,0	155746
Вместимость:				
- кафе;	мест	50	-	50
- фитнес-центр;	мест	100	-	100
- казино;	мест	100	-	100
- торговые помещения;	м <sup>2</sup>	820,0	-	820,0
- выставочные помещения;	м <sup>2</sup>	3330	-	3330
- офисные помещения;	работников	1300	-	1300
- досуговые помещения;	посетителей	-	240	240
Автостоянки, паркинги:				
- паркинг;	машино-мест	-	264	264
- автостоянка.	машино-мест	445	255	255
			(переустройство сущ.)	
- всего вместимость автостоянок, паркингов	машино-мест	445	519	519

Показатели генерального плана

Наименование	1-ая очередь		2-ая очередь		Всего	
	Количество, м <sup>2</sup>	%	Количество, м <sup>2</sup>	%	Количество, м <sup>2</sup>	%
Площадь участка в границах работ	23481,8	100	23481,8	100	23481,8	100
Площадь застройки, в том числе	7648,8	33	9908,8	42	9908,8	42
- реконструируемого многофункционального центра (поз. 1 по ГП)	6509,8	28	6509,8	28	6509,8	28
- существующего здания АБК (поз. 3 по ГП)	1139,0	5	1139,0	5	1139,0	5
- досуговый центр с паркингом (поз. 10 по ГП)	-	-	3399,0	9	3399,0	9
Площадь покрытий автодорог, тротуаров, дорожек	14846,4	63	12586,4	54	12586,4	54
Площадь озеленения	986,6	4	986,6	4	986,6	4

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

4

### 3. 1-я очередь строительства (реконструкция существующего здания)

#### 3.1 Общие данные

Функциональное назначение здания объекта: «Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с сохранением исторического облика здания» согласно единой классификации назначения объектов недвижимого имущества, утвержденного постановлением Совета Министров РБ от 5 июля 2004г. №33:

- 2 29 25 Здание многофункциональное.

В реконструируемом здании (1-ая очередь строительства) предполагается размещение:

- кафе на 50 мест;
- фитнес центр на 100 человек;
- торговых помещений – 820 м2;
- банк площадью до 250 м2;
- казино на 100 человек;
- выставочные помещения общей площадью 3330 м2;
- офисные помещения площадью 7800 м2, на 1300 человек.

При разработке решений архитектурно-планировочной концепции учтены требования к функциональному составу помещений с учетом требований нормативных документов и задания заказчика.

Пожарно-техническая характеристика здания согласно СН 2.02.05-2020:

- степень огнестойкости здания –II.
- класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф 4.3.

Уровень ответственности – II по ГОСТ 27751-88.

Здания подключается к инженерным сетям электроснабжения, водоснабжения, канализации, тепловым сетям и сетям связи.

Рельеф окружающей местности спокойный с незначительными уклонами, обеспечивающими естественный отвод поверхностных вод от здания. Отведение сточных вод осуществляется самотеком в проектируемые сети канализации. Отведение дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по наружным водостокам на проезды самотеком.

Озеленение выполнено с учётом существующих насаждений.

#### 3.2 Основные технологические решения

##### Общая часть

Принятые технические решения максимально соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, других действующих норм и правил, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Технологическое оборудование размещено с учетом соблюдения последовательности, предусмотренной технологической схемой, удобства обслуживания, соблюдения требований пожарной безопасности и санитарных норм в процессе эксплуатации, а также производства строительно-монтажных работ.

Здание четырёхэтажное, кирпичное, 1953 года постройки.

Назначение – здание бывшего полиграфического комбината по ул. Красная, 23. Здание оснащено всеми видами инженерного оборудования

В настоящее время не эксплуатируется.

##### Характеристика объекта

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 5

Проектом предусматривается реконструкция существующего здания с устройством при-  
строек (лестничные клетки и лифты).

В реконструируемом здании предполагается размещение:

- кафе на 50 мест;
- фитнес центр на 100 человек;
- банк площадью до 250 м2;
- казино на 100 человек;
- торговые помещения – 820 м2;
- выставочные помещения общей площадью 3330 м2;
- офисные помещения площадью 7800 м2, на 1300 человек.

**Описание принятых технологических решений**

**Кафе**

Кафе размещается на отм. 0.000 в осях 1-В/А-Г.

Ассортимент реализуемых в кафе блюд включает: холодные закуски, салаты, супы, горячие  
блюда, кондитерские изделия и десерты, горячие напитки, соки, воды, пиво, виноводочные изделия.

Режим работы: с 10-00 до 22-00 часов без выходных. Производственная мощность – 900 блюд  
в день.

Способ производства: сырье-зелень, сезонные овощи; полуфабрикаты-корнеплоды, мясо, пти-  
ца, рыба.

Численность персонала – 22 человека, в том числе 12 человек в максимальную смену (из них:  
АУП – 2чел, работники производства – 5 чел, работники зала – 4чел, уборщик – 1чел).

В составе помещений кафе предусмотрены: кладовая сухих продуктов, кладовая виноводоч-  
ных изделий и напитков, кладовая инвентаря, холодильная камера замороженных полуфабрикатов,  
холодильная камера молочно-жировых продуктов и гастрономии, производственное помещение с  
участками доготовки овощных полуфабрикатов и зелени, доготовки мясо-рыбных полуфабрикатов,  
приготовления горячих блюд, приготовления холодных блюд, мойки кухонного инвентаря, мойки сто-  
ловой посуды. В составе административно-бытовых поме-щений проектом предусмотрены: гардероб  
персонала с душевой, санузел для персонала, поме-щение уборочного инвентаря.

Загрузка товаров в кафе производится в уровне первого этажа со двора, с уровня земли.  
Загрузочная перекрыта навесом.

Сухие продукты размещаются на хранение на стеллаже в кладовой сухих продуктов.

Молочно-жировые продукты, мясная гастрономия хранятся в охлаждаемой среднетемпера-  
турной камере. В низкотемпературной камере предусматривается хранение замороженных мясо-  
рыбных полуфабрикатов.

Хранение овощных полуфабрикатов и зелени предусматривается в отдельном среднетемпе-  
ратурном шкафу.

Хлеб поступает нарезанным и упакованным в пленку. Хранение хлеба предусматривается в  
столе-купе, установленном в зоне отпуска блюд.

Запас напитков хранится в кладовой напитков.

Доготовка овощных полуфабрикатов и подготовка зелени производится на участке, осна-  
щенном холодильным шкафом и столом со встроенной мойкой. Затаренные в гасстроемкости с крыш-  
ками овощные полуфабрикаты доставляются на участки приготовления горячих и холодных блюд и  
размещаются на хранение в холодильное оборудование.

Доготовка мясорыбных полуфабрикатов предусматривается на участке, оснащенном столом  
со встроенной моечной ванной, производственными столами, мясорубкой, настольными электронными  
весами. Промаркированный для изготовления каждого вида полуфабрикатов инвентарь хранится на  
настенных полках, предусмотренных над рабочими столами. Подготовленные к тепловой обработке  
полуфабрикаты хранятся в холодильном шкафу для полуфабрикатов, установленном на участке

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 6

приготовления.

На участке приготовления горячих блюд установлены: электрическая 4-х конфорочная плита, длинный аппарат, пароконвекционный шкаф, настольная фритюрница, отдельные столы для подготовки блюд к тепловой обработке и оформления готовых блюд.

Участок приготовления холодных блюд и закусок оснащен столом со встроенной моечной ванной, столом с охлаждаемым объемом, машина для нарезки гастрономии, овощерезкой.

Санитарная обработка кухонной посуды и инвентаря производится на участке мойки кухонной посуды, оснащенном двухгнездной моечной ванной и стеллажом для сушки и хранения чистого инвентаря.

Обслуживание посетителей кафе предусмотрено через официантов и барменов через барную стойку.

Для санитарной обработки столовой посуды оборудуется моечная столовой посуды. Мойка столовой посуды и приборов производится с использованием посудомоечной машины купольного типа. Кроме того, в помещении моечной установлены две моечные ванны. Сушка и хранение чистой посуды производится в настенных кассетах и стеллаже для чистой посуды. Чистые приборы хранятся в сервантах, установленных на площади обеденного зала.

В баре производится отпуск горячих и холодных напитков, соков, пива, вино-водочных изделий.

Посетители кафе пользуются санузлами для посетителей. Вешалки для одежды устанавливаются в обеденном зале.

Административно-бытовые помещения для персонала. Предусматривается необходимый состав административно-бытовых помещений для персонала: административное помещение на 2 рабочих места, гардероб персонала с душевой и участком приема пищи, санузел для персонала, помещение уборочного инвентаря.

Хранение верхней одежды персонала предусмотрено в гардеробе персонала открытым способом. Для хранения спецодежды установлены металлические шкафы на 4 отделения. Количество шкафов соответствует списочной численности персонала. Для хранения белья установлен 2-х дверный шкаф для раздельного хранения грязного и чистого белья.

Проектом предусмотрены условия для соблюдения работниками правил личной гигиены и поддержания необходимого санитарного режима на предприятии. Во всех производственных помещениях (участках), гардеробе персонала, на рабочем месте бармена устанавливаются раковины для мытья рук. Раковины для рук оборудуются смесителями локтевого типа, дозаторами мыла, дозаторами полотенец.

Все производственные помещения (участки) оборудованы трапами.

На участке приготовления холодных блюд устанавливается бактерицидная лампа.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфекционных средств предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное трапом, поддоном с подводом холодной и горячей воды с душирующим устройством, полотенцесушителем для сушки ветоши. Хранение уборочного инвентаря санузла для персонала предусматривается в помещении санузла.

Для сбора пищевых отходов в моечной столовой посуды устанавливается холодильный среднетемпературный шкаф. Сбор и хранение отходов производится в разовых полиэтиленовых мешках.

Бытовой сухой мусор собирается в мешки и доставляется в контейнеры для мусора, установленные на площадке сбора ТБО.

**Фитнес центр**

Фитнес центр размещается на отм. 0.000 в осях 7-18/А-Г.

В состав фитнес центра входят: административные помещения, бытовые помещения персонала, помещение для тренеров, женский и мужской гардеробы, кабинет массажа, кабинет солярия, кафе (без приготовления пищи, реализация готовой продукции), фитнес зал большой и три фитнес зала малых, для групповых занятий, технические помещения.

Объект проектирования является общедоступным. Оплата за предоставляемые услуги осуще-

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 7

ствляется на стойке администратора посредством внесения наличных денежных средств или с использованием банковских платёжных продуктов. По результатам проведённых транзакций выдаётся фискальный документ.

Режим работы: круглосуточно, без выходных. Численность работающих в наиболее многочисленной смене – 10 человек (администратор, заведующий, продавец (кафе), массажист, сотрудник солярия, 5 тренеров).

В вестибюле фитнес центра предусмотрено размещение стойки администрации, кафе, санузлов для посетителей. Из вестибюля посетители могут попасть:

- в кабинет массажа, при котором предусмотрены индивидуальная душевая кабина, санузел и кабина для переодевания;
- в кабинет солярия, при котором предусмотрены индивидуальная душевая кабина и санузел.

Для фитнес залов предусмотрены женская и мужская раздевалки на 60 человек каждая. При раздевалках предусмотрены душевые кабины и санузлы.

Проектом предусматривается три малых фитнес зала для групповых занятий и один большой общий фитнес зал.

Все помещения фитнес центра оборудуются всем необходимым оборудованием.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезсредств предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное трапом, поддоном с подводом холодной и горячей воды с душирующим устройством, полотенцесушителем для сушки ветоши. Хранение уборочного инвентаря санузла для персонала предусматривается в помещении санузла.

**Банк**

Банк размещается на отм. 0.000 в осях 21-24/А-Г.

В состав банка входят: операционный зал, кабинет заведующего, кассы, помещение установки сейфов, помещение отдыха и приёма пищи, санузел персонала с кладовой уборочного инвентаря и технические помещения.

При реконструкции учтены требования к функциональному составу помещений с учетом требований нормативных документов и задания заказчика.

Реконструкцией предусматривается размещение всех необходимых внутренних служб банка, устройство оптимального количества касс, устройство открытых рабочих мест (ОРМ), кабинета заведующего отделением.

Инкассация предусматривается отдельной службой инкассации.

Режим работы: с 10-00 до 22-00 часов без выходных.

Численность работающих – 8 человек.

Технологией предусматривается оборудование мебелью помещений банка.

Проектом предусматривается мебель и оргтехника для 8 работников.

Проектом предусматривается комплект оборудования, мебели и оргоснастки, их оптимальное размещение, обеспечивающее выполнение производственной программы.

Оборудование в производственных помещениях размещено в соответствии с требованиями норм технологического проектирования, правил техники безопасности и охраны труда соответствующих производств.

Для уборочного инвентаря предусмотрено отдельное помещение. Уборка осуществляется швабрами с отжимом.

Состав и количество технологического оборудования приняты с учетом назначения, специфики и режима работы предприятия.

Количество рабочих мест принято – 8 (7 специалистов банка +1 уборщик).

Предусматривается одновременное обслуживание не более 40 посетителей.

**Казино**

Казино размещается на отм. 0.000 в осях 23-41/А-Д.

Взам. инв.№  
Инв.№ подл.  
Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 8

Режим работы: круглосуточно, без выходных.

Проектом предусматривается размещение кабинетов внутренних служб казино, размещение бытовых помещений для сотрудников, размещение санузлов для посетителей, кафе и игровых залов.

Для посетителей на входах предусмотрены гардеробы верхней одежды.

Проектом предусматривается кафе доготовочного типа (приготовление блюд из полуфабрикатов высокой готовности, холодные закуски и т.д.). На кухне предусмотрена кладовая с холодильными и морозильными камерами, стеллажи для сухих продуктов, моечная посуда (объединённая моечная столовой и кухонной посуды). Все производственные помещения (участки) оборудованы трапами. На участке приготовления холодных блюд устанавливается бактерицидная лампа. Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное трапом, поддоном с подводом холодной и горячей воды с душирующим устройством, полотенцесушителем для сушки ветоши. Для сбора пищевых отходов в моечной столовой посуды устанавливается холодильный среднетемпературный шкаф. Сбор и хранение отходов производится в разовых полиэтиленовых мешках. Бытовой сухой мусор собирается в мешки и доставляется в контейнеры для мусора, установленные на площадке сбора ТБО.

Для персонала предусмотрен гардероб с запирающимися шкафчиками, комната отдыха, раздельные санузлы.

При кассе предусмотрена комната пересчёта денег и помещение установки сейфа.

Для внутренних служб казино и службы безопасности предусмотрены отдельные кабинеты.

**Торговые помещения**

Торговые помещения размещаются на отм. 0.000 в осях 38-41/Д-Я.

Режим работы: с 10-00 до 22-00 часов без выходных.

В состав торговых помещений входят: вестибюль, санузлы для посетителей, в том числе для ФОЛ, моечные уборочного инвентаря, административные помещения.

Технологией предусматривается оборудование мебелью помещений санузлов, моечных уборочного инвентаря.

Для уборочного инвентаря предусмотрены отдельные помещения. Уборка осуществляется швабрами с отжимом, полумоечными машинами.

**Выставочные помещения**

Выставочные помещения размещаются на отм. +4.250 в пределах всего этажа.

Режим работы: с 10-00 до 22-00 часов без выходных.

В состав выставочных помещений входят: вестибюли и холлы с эскалаторами и лифтами, санузлы для посетителей, в том числе для ФОЛ, моечные уборочного инвентаря, административные помещения, кафе без приготовления пищи.

Технологией предусматривается оборудование мебелью помещений санузлов, моечных уборочного инвентаря.

Для уборочного инвентаря предусмотрены отдельные помещения. Уборка осуществляется швабрами с отжимом, полумоечными машинами.

**Офисные помещения**

Офисные помещения размещаются на отм. +9.000 и на отм. +13.810 в пределах всего этажа.

Режим работы: круглосуточно, без выходных.

В состав офисных помещений входят: офисные помещения (кабинеты), санузлы, в том числе для ФОЛ с устройством душа, моечные уборочного инвентаря.

Технологией предусматривается оборудование мебелью помещений санузлов, моечных уборочного инвентаря.

Для уборочного инвентаря предусмотрены отдельные помещения. Уборка осуществляется швабрами с отжимом, полумоечными машинами.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 9

**Общие положения по охране труда**

Инструкции по охране труда, устанавливающие правила поведения разрабатываются и утверждаются нанимателем. Постоянный контроль над соблюдением работниками всех требований инструкций по охране труда возлагаются на нанимателя.

Все работники должны уметь пользоваться средствами пожаротушения.

В числе мероприятий по охране труда проектом предусмотрено:

- оборудование помещений приточно-вытяжной системой вентиляции с механическим побуждением;
- обеспечение всех необходимых помещений естественным освещением и оборудование искусственного освещения в соответствии с нормами;
- обеспечение соответствующей ширины проходов при расстановке технологического оборудования;
- обеспечение сотрудников санитарно-бытовыми помещениями;
- для дезинфекции помещений и оборудования применяется составы, разрешенные Минздравом РБ.

**3.3 Архитектурно-планировочные решения**

**Общая часть**

При проектировании учтены требования к функциональному составу помещений с учетом требований нормативных документов и задания заказчика.

Здание обеспечено пожарным проездом, расположенным на расстоянии 5,0 м от здания (в соответствии с п. 10.1.3 СН 2.02.05-2020) с одной стороны в соответствии с п. 10.1.4.а) СН 2.02.05-2020.

Пожарно-техническая характеристика здания согласно СН 2.02.05-2020:

- степень огнестойкости здания -II.
- класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 4.3.

Уровень ответственности - II по ГОСТ 27751-88.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа основной части здания, что соответствует абсолютной отметке 201.05.

Здания подключается к инженерным сетям электроснабжения, водоснабжения, канализации, тепловым сетям и сетям связи.

Рельеф окружающей местности спокойный с незначительными уклонами, обеспечивающими естественный отвод поверхностных вод от здания. Отведение сточных вод осуществляется самотеком в проектируемые сети канализации. Отведение дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по наружным водостокам на проезды самотеком.

Озеленение выполнено с учётом существующих насаждений.

**Архитектурно-конструктивные решения**

**Общие расчетные положения**

Принятые показатели управления надёжностью по СН 2.01.01-2022:

- класс последствий - СС 1 (согласно п. 4.2.3 СН 2.01.01-2022);
- класс надёжности - RC 1;

Категория проектного срока эксплуатации согласно СН 2.01.01-2022 - 4, ориентировочный проектный срок эксплуатации - 50 лет.

Класс сооружений по прогнозируемым последствиям прогрессирующего обрушения по табл. А.1 ТКП EN 1991-1-7-2009 и табл. Ж1 СП 5.03.01-2020 - 2А (группа пониженного риска,  $0,7 \leq RF < 2$ ).

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 10

Расчетная наружная температура воздуха минус 24°С согласно СНБ 2.04.02–2000.

Характеристическое значение снеговых нагрузок на грунт – 1,50 кПа для 1в района по СН 2.01.04–2019, тип местности – III.

Ветровое усилие, действующее на конструкцию – 0,3 кПа при основной базовой скорости ветра 23 м/с по СН 2.01.05–2019.

Функциональные нагрузки приняты по СН 2.01.02–2019 и составляют 2,0 кПа для категорий нагруженных площадей В1, В2 и В3 (кабинеты, технические и служебные помещения, санузлы); 3,0 кПа для категории нагруженных площадей В4 (коридоры, лестницы, вестибюли, холлы); 4,0 кПа для категории нагруженных площадей D2 (торговые дома–маркеты).

Класс среды по условиям эксплуатации для металлоконструкций – ХА1 по п. 32 СН 2.01.07–2020.

Класс экспозиции, соответствующий условиям окружающей среды, для бетонных и железобетонных конструкций – ХС1 внутри здания без контакта с грунтом, ХС2 внутри и снаружи здания в грунте, ХФ3 снаружи здания в местах непосредственного воздействия на них атмосферных осадков. Классы приняты согласно п. 6.9 СП 5.03.01–2020.

Категория проектного срока эксплуатации согласно СН 2.01.01–2019 – 4, ориентировочный проектный срок эксплуатации – 50 лет.

**Существующее положение**

Реконструируемое здание (далее производственный корпус) состоит из трех частей и расположено по улицам Красная и В. Хоружей в г. Минске и является памятником архитектуры.

Здание производственного корпуса построено в 1955 году по проекту, разработанному в 1953–1954 годах проектным институтом «Белпромпроект», г. Минск. Функциональное назначение здания не менялось.

Здание четырёхэтажное, с подвалом под частью здания (в осях 1–7, сооружение двойного назначения), с холодным чердаком, отапливаемое, Г–образное в плане. Для подачи воздуха в помещения сооружения двойного назначения в осях 3–4 со стороны внутреннего двора здания выполнен заглубленный коллектор.

Габариты здания в плане – 206,76 x 124,83 м.

Высота 1–го этажа – 4,3 м; высота 2–го этажа – 4,7 м, высота 3, 4–го этажей – 4.81 м.

В осях 31–35 между осями А–Г находится многоэтажная башня (семь уровней).

На данный момент здание не эксплуатируется.

Конструктивная схема здания производственного корпуса – здание с неполным каркасом. Несущими элементами являются:

- железобетонные монолитные ленточные фундаменты;
- кирпичные стены;
- монолитные железобетонные колонны;
- монолитные железобетонные балочные перекрытия.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена жестким защемлением элементов в узлах многоэтажного монолитного каркаса.

По осям 7, 11, 17, 23 а также в местах примыкания к башне в конструкциях здания устроены температурно–деформационные швы.

Кровля скатная, по деревянным стропилам, вальмовая. Покрытие кровли – оцинкованные плоские листы с фальцевым соединением.

В здании предусмотрено 3 входа с ул. Красной (два входа в осях 1–8 и один вход в центре основного крыла здания, являющийся входом в помещение проходной производственного корпуса). Выходы из лестничных клеток здания (в здании предусмотрено четыре лестничных клетки) выходят во двор. В здании имеется три недействующих грузовых и грузопассажирских лифта.

Стены здания кирпичные. Лестничные марши выполнены по металлическим оштукатуренным косоурам. Ступени – железобетонные, наборные с мозаичными бетонными ступенями.

Окна главных фасадов – из ПВХ профиля, с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с

Инв.№ подл.	Взам. инв.№
	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25–AP

рисунком переплёттов, соответствующим историческому облику здания. Окна дворовых фасадов – деревянные, с двойным рядом остекления.

Покрытия полов – бетонные, чугунные, из плитки керамической, из однородного покрытия, из натурального камня. Внутренняя отделка помещений – штукатурка с окраской масляными и акриловыми красками, оклейка обоями, облицовка керамической плиткой.

Чердак холодный, неэксплуатируемый. Для проветривания чердака и обслуживания кровли предусмотрены слуховые окна. По торцам здания над лестничными клетками выполнены башенки с выходами с лестничных клеток в чердак.

Водосток – наружный, организованный.

Главные фасады здания отреставрированы в 2022–2025гг: – оштукатурены, окрашены силикатной краской, воссозданы утраченные элементы декора.

Дворовые фасады облицованы силикатным кирпичом без дополнительных отделочных слоёв.

### Предложение по строительству

Проектом предусматривается разделение объекта на очереди строительства. В рамках 1-ой очереди строительства предусматривается реконструкция существующего здания с устройством пристроек (лестничные клетки и лифты).

Проектом реконструкции предусматривается:

- демонтаж оконных блоков дворового фасада;
- демонтаж заполнения всех дверных проёмов (наружных и внутренних);
- демонтаж существующих перегородок здания;
- демонтаж существующих наружных металлических лестниц и площадок дворового фасада;
- демонтаж конструкций полов, конструкций утепления чердака;
- демонтаж отделки помещений, в том числе подвесных потолков;
- демонтаж лестничных маршей и площадок, ограждений лестниц;
- демонтаж существующих недействующих лифтов и подъемников;
- демонтаж наружного крыльца здания по ул. Красной в осях 31–35;
- демонтаж покрытия кровли, водосточной системы здания;
- заглубление (выемка грунта) уровня чистого пола первого этажа в части здания без подземного этажа, в результате чего увеличена высота от пола до потолка (балок) первого этажа в основном объёме здания на 830 мм (с 2.54...2.79 м до 3.37...3.62 м);
- перепланировка помещений в соответствии с заданием на проектирование;
- устройство новых входов на главном фасаде здания, необходимых для функционирования здания (предполагается растеска в нужных местах существующих оконных проёмов до габаритов дверных с устройством необходимых пандусов внутри объёма здания с учётом существующих планировочных отметок). Устройство новых входов выполнено под арочными нишами, оформленными архивольтами, с оконными проёмами в них декорированными порталом, состоящим из рустованных пилястр (полуколонн), которые несут антаблемент с треугольным фронтоном. Устройство новых входов под данными нишами обусловлено тем, что они являются центрами симметрии фасадов;
- пристройка лестничных клеток и лифтов со стороны дворового фасада. Пристройки – железобетонные, каркасные, с заполнением стен керамзитобетонными блоками с утеплением минераловатными плитами. Железобетонная шахта лифтов предусмотрена на отдельных фундаментах;
- ремонт и восстановление стропильной системы здания;
- устройство пассажирских лифтов в существующем здании с остановками на 1–4 этажах. Железобетонная шахта лифтов предусмотрена на отдельных фундаментах;
- устройство эскалаторов;
- восстановление покрытия кровли. Кровля запроектирована аналогично ранее существующей – металлическая, с фальцевым соединением листов, добавлено полимерное покрытие;
- отделка помещений здания;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
			01.01.25–AP						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			12	

- устройство заполнение оконных проёмов дворового фасада (с сопротивлением теплопередаче не менее  $R=1.0 \text{ м}^2 \cdot \text{С}/\text{Вт}$ );
- устройство заполнения дверных проёмов здания;
- устройство новых конструкций полов;
- устройство новых лестничных маршей и площадок лестничных клеток в местах их демонтажа;
- восстановление крылец здания с пандусами по ул. Красной в осях 1-8 (существующие входы и крыльца, предусмотренные при строительстве здания);
- утепление дворового фасада здания (с сопротивлением теплопередаче не менее  $R=3,2 \text{ м}^2 \cdot \text{С}/\text{Вт}$ );
- утепление пола холодного чердака здания;
- устройство на чердаке здания технических отапливаемых помещений (венткамер приточных и вытяжных установок и венткамер дымоудаления).

На первом этаже здания размещается:

- кафе;
- фитнес центр;
- казино;
- вестибюли;
- банк;
- торговые помещения;
- санузлы для посетителей.

На втором этаже здания размещается:

- выставочные помещения;
- санузлы для посетителей;
- кафе;
- административное помещение.

На третьем и четвёртом этаже здания размещается:

- офисные помещения;
- санузлы.

На чердаке здания размещаются:

- технические помещения (венткамеры);
- машинные помещения лифтов.

#### **Внутренняя отделка помещений**

Покрытия полов предусмотрены в зависимости от назначения помещений:

- в административно-бытовых помещениях, офисных помещениях – гетерогенное ПВХ-покрытие, ковровое покрытие, ламинированное напольное покрытие;
- в помещениях гардеробов, санузлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря, цехах кафе – керамическая плитка по гидроизоляционному слою;
- в вестибюлях, коридорах, холлах, лестничных клетках – керамогранитная плитка;
- в технических помещениях – керамическая плитка;
- в залах для занятий – гетерогенные покрытия для спортивных сооружений;
- в торговых и выставочных помещениях – стяжка без покрытия пола (покрытие пола выполняет арендатор).

Внутренняя отделка стен в зависимости от назначения помещений:

- в административно-бытовых помещениях, офисных помещениях – декоративная штукатурка, шпатлевка с окраской, обои под покраску;
- в помещениях гардеробов, санузлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря, цехах кафе – керамическая плитка;
- в вестибюлях, коридорах, холлах, лестничных клетках – декоративная штукатурка;
- в технических помещениях – штукатурка с окраской акриловыми красками;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
			01.01.25-AP						13
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- в залах для занятий – декоративная штукатурка;
  - в торговых и выставочных помещениях – штукатурка выравнивающая без финишной отделки (отделку выполняет арендатор).
- Потолки приняты в зависимости от назначения помещений:
- в административно-бытовых помещениях, офисных помещениях – подвесные потолки типа «Армстронг»;
  - в помещениях гардеробов, санузлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря, цехах кафе – окраска силикатными красками;
  - в вестибюлях, коридорах, холлах, лестничных клетках – окраска акриловыми красками, подвесные потолки;
  - в технических помещениях – окраска акриловыми красками;
  - в залах для занятий – окраска акриловыми красками;
  - в торговых и выставочных помещениях – окраска акриловыми красками.

**Наружная отделка**

Объемно-пространственная композиция здания решена на основании выполненных комплексно-научных исследований. Проектом принят приоритет безусловного сохранения главных фасадов историко-культурной ценности.

На момент реконструкции главные и торцевые фасады здания (выходящие на ул. Красную и ул. В. Хоружей) отреставрированы.

Дворовые фасады здания и проектируемые пристройки предусмотрены с облицовкой лёгкой штукатурной системой утепления с утеплителем из минеральной ваты и гладким декоративно-защитным слоем.

**Мероприятия для физически ослабленных лиц**

Предусмотрены мероприятия по созданию доступной среды для обеспечения доступности для слабовидящих и слепых, слабослышащих, инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СН 3.02.12-2020 «Среда обитания для физически ослабленных людей», СН 3.02.02-2019 «Общественные здания».

Мероприятия для слабовидящих предполагают создание пространства, в котором люди могут ориентироваться самостоятельно или с помощью сопровождающего, безопасно перемещаться и иметь полный доступ к нужной информации. Для организации передвижения данной категории людей предусматриваются тактильные пиктограммы на стенах, поручнях, полах, дублирующиеся световыми и речевыми извещателями.

Для организации коммуникаций со слабослышащими используется индукционные системы разных типов. Для слабослышащих в помещениях применяются различные световые информаторы, предоставляющие визуальную информацию. К этим устройствам относятся: бегущие строки, световые маяки-пары, световые маяки для входов.

Мероприятия для инвалидов-колясочников предполагают создание безбарьерного пространства в прямом смысле. Для этих задач используются дверные блоки без порогов (выпадающие пороги), пандус, лифты, система вызова помощи и т.д.

Для доступа на этажи выше первого проектом предусмотрен лифт с размерами кабины не менее 1400x1100, с дверным проемом не менее 800 мм. В здании предусмотрены лифты, с расстоянием от лифтов до наиболее удалённой двери по коридору не более 60.0 м.

Проектом предусмотрено комплексное оснащение санузлов для всех групп ФОЛ – предусмотрено размещение мнемосхемы, кнопки вызова персонала, вспомогательные поручни вдоль стен.

Перед маршами крылец предусмотрены тактильные контрастные полосы глубиной 0,8 м на всю ширину марша. На крыльцах предусмотрено устройство пандусов с поручнями.

Входы в здание оборудованы информационно-тактильными знаками (табличка) с названием организации, часов работы и т.д. Текстовая информация и графические изображения наносятся

Взам. инв.№  
Инв.№ подл.  
Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

рельефно-тактильным способом, текст дублируется шрифтом Брайля, речевым информатором. Сообщения могут содержать любую звуковую информацию, которая требуется в данном учреждении.

Тамбуры имеют глубину при движении без поворота не менее 1,8 м, при движении с поворотом не менее 2.2 м, при входе в здание с улицы перепад отметок пола не более 0,02 м.

На полу предусмотрено наклеивание металлических тактильных элементов.

Возле помещений, доступных для ФОЛ, размещены тактильные таблички и речевые информаторы. Речевой информатор управляется дистанционно через мобильное приложение, установленное на смартфон пользователя. Речевые информаторы должны размещаться по оси дверной ручки. Перед дверьми для посетителей, в месте размещения тактильных табличек, на полу разместить индикаторы в квадрате 500х500 мм;

В санитарных узлах предусмотрены кабинки с нормативными размерами, оборудованные двумя поручнями, унитаз располагается на нормативной высоте, раковина имеет защитные поручни, возле унитаза имеется свободное пространство для инвалидной коляски, на стене, непосредственно возле входа, со стороны коридора, располагается мнемосхема санузла, необходимая для пространственного ориентирования людей с ограничениями по зрению, выполненная с применением тифлографической схемы и текстовой информации, дублируемой по системе Брайля, установлена кнопка вызова персонала.

Входы в лифты оборудованы речевыми звуковыми электронными информаторами с дистанционным управлением, расположенными по вертикальной оси размещения кнопки вызова. На высоте 1,5 м справа или слева от входа в лифт на стене размещены выделенные цветом обозначения номера этажа, выполненные рельефными арабскими цифрами и шрифтом Брайля. Под кнопкой вызова на полу установлены предупредительные дискретные элементы – квадрат с размером стороны 500 мм. Кнопки вызова и управления движением лифта должны быть выделены цветом и промаркированы рельефными арабскими цифрами и шрифтом Брайля с указанием номеров этажей. Проектом предполагается автоматическое звуковое и визуальное оповещение о номере этажа, на котором останавливается лифт. Расположенный в кабине аппарат двухсторонней переговорной связи с диспетчерским пунктом должен быть промаркирован шрифтом Брайля и снабжен устройством для усиления звука.

На перилах лестничных маршей проектом предполагаются тактильные наклейки с обозначением номера этажа. Наклейки устанавливаются на поручнях перед лестничной площадкой конкретного этажа. Перед началом лестничного марша предполагается выполнить тактильную полосу из металлических индикаторов (усеченные конусы в шахматном порядке). Перед каждым промежуточным маршем предполагается предусмотреть предупредительную полосу шириной 300 мм по всей ширине маршей. Предупредительная полоса выполняется тактильными индикаторами металлическими с усеченными конусами расположенными в шахматном порядке.

На каждом этаже здания предполагается размещение комплексной тактильной мнемосхемы движения для слепых и слабовидящих инвалидов размером 600х800 мм из полистирола. Тактильная мнемосхема движения – рельефный план расположения целевых зон (мест предоставления услуг) на объекте и путей к ним. Комплексная тактильная мнемосхема движения предназначена для передачи информации для ФОЛ со стойкими расстройствами функция зрения, владеющих техникой чтения рельефно-точечного шрифта Брайля (путем прикосновения к элементам шрифта Брайля), не владеющих данной техникой (путем прикосновения к выпуклым элементам кириллического шрифта и символьных пиктограмм) и слабовидящих (путем визуального восприятия контрастного сочетания цветов фона и кириллических надписей, символьных пиктограмм).

**Противопожарные мероприятия**

Здание запроектировано II степени огнестойкости по СН 2.02.05-2020, класса функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СН 2.02.05-2020, а также действующих инструкций и указаний по противопожарной защите зданий и сооружений.

Для соответствия здания степени огнестойкости здания II по СН 2.02.05-2020 строительные

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист  
15

конструкции имеют следующие пределы огнестойкости:

Строительные конструкции здания	Предел огнестойкости по табл. 1 СН 2.02.05-2020, не менее	Предел огнестойкости конструкций по проекту	Класс пожарной опасности конструкций по табл. 1 СН 2.02.05-2020, не менее	Класс пожарной опасности конструкций по проекту
Колонны (колонны из кирпича керамического размерами не менее 380х380 мм)	R 60	R 240	K0	K0
Наружные ненесущие стены (стены пристроек из керамзитобетонных блоков толщиной 300 мм)	E 15	EI 45	K1	K0
Внутренние ограждающие конструкции лестничных клеток и внутренние несущие стены (стены лестничной клетки из кирпича керамического толщиной не менее 380 мм)	REI (EI) 60	REI 240	K0	K0
Перекрытия междуэтажные, в том числе чердачное (монолитные железобетонные балочные перекрытия)	REI 45	REI 45	K0	K0
Марши и площадки лестниц в лестничных клетках (монолитные железобетонные марши и площадки)	R 45	REI 90	K0	K0
Наружные несущие стены (стены из кирпича керамического толщиной не менее 510 мм)	RE 60	RE 240	K0	K0

С учетом принятых объемно-планировочных и конструктивных решений здания уточнены мероприятия по его противопожарной устойчивости:

- количество выходов, ширина коридоров и проходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей;

- наружные и тамбурные двери, двери помещений с массовым пребыванием людей открываются по направлению выхода из здания и оборудованы приборами самозакрывания и уплотнителями в притворах;

- наружные эвакуационные двери, двери вестибюлей и других помещений на путях эвакуации не имеют запорных механизмов, которые не могут быть открыты изнутри без ключа;

- помещения с переменной пожарной нагрузкой больше 2000 МДж отделены одно от другого, а также от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1 типа EI 45 и противопожарными перекрытиями 3 типа REI 45.

- в дверных проемах противопожарных перегородок 1 типа предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа с пределом огнестойкости EI<sub>s</sub> 30 (30 минут), подтвержденным сертификатом соответствия НИИ ПБ и МЧС Республики Беларусь, выданным по результатам натурных огневых испытаний и оборудованных приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах;

- предусмотрено устройство не менее 2-х эвакуационных выходов с каждого этажа зда-

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

16

ния;

- выход из подземного этажа отделен от наземного этажа противопожарной перегородкой 1-го типа;
- ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки инженерных коммуникаций запроектированы с пределом огнестойкости EI 45. Двери и люки шахт для прокладки инженерных коммуникаций выполнены противопожарными 2 типа с пределом огнестойкости EI 30 (30 минут), подтвержденным сертификатом соответствия НИИ ПБ и МЧС Республики Беларусь, выданным по результатам натурных огневых испытаний и оборудованных приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах;
- материал для покрытия полов на путях эвакуации, а также крылец предусмотрен из негорючих материалов и имеет специально обработанную нескользящую поверхность для предотвращения скольжения и возможных падений;
- для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, тамбурах и лестничных клетках применены материалы со степенью пожарной опасности не выше Г1, В1, Д2, Т2;
- для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в коридорах применены материалы со степенью пожарной опасности не выше Г2, В2, Д2, Т2;
- каркасы подвесных потолков на путях эвакуации предусмотрены из материалов с показателями группы горючести не ниже Г1;
- для выхода на кровлю предусмотрены слуховые окна в кровле здания с доступом через чердак;

В случае возникновения пожара, эвакуация людей обеспечивается из помещений 1-го этажа непосредственно наружу через главные и служебные выходы. Выход со второго, третьего и четвертого этажей обеспечивается через лестничные клетки, расположенные рассредоточено и имеющие выходы непосредственно наружу.

**3.4. Генеральный план**

**Общие сведения**

Проектная документация объекта «Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с сохранением исторического облика здания», разработана на основании исходных данных, в соответствии с требованиями СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов», СН 3.03.06-2022 «Улицы населенных пунктов», СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», архитектурно-планировочного задания, технических условий заинтересованных организаций и задания на проектирование.

При проектировании использованы материалы топогеодезических изысканий, выполненные ООО «ЭННЕТ-Проект» в 2025 году.

**Характеристика участка застройки**

Генеральный план проектируемой территории разработан на топографической основе (1:500) в Балтийской системе высот.

Проектируемый объект располагается на земельном участке по ул. Красная, 23 в Советском административном районе г. Минска. Рельеф местности - спокойный.

Проектируемый объект граничит:

- с северо-запада - с торговым зданием с паркингом (ТЦ «Силуэт»);
- с юго-востока - с ул. Красной;
- с юго-запада - с жилыми зданиями и общежитием;
- с северо-востока - с ул. Веры Хоружей.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 17

Генеральный план разработан на основании исходных данных, увязан с существующим рельефом, дорогами и пешеходными путями.

На проектируемой территории располагаются:

- Многофункциональный центр – поз. 1 по ГП (реконстр.);
- Административный бытовой корпус – поз. 2 по ГП (существ.);
- Торговый центр с паркингом– поз. 3 по ГП (существ.);
- ТП 445 – поз. 4 по ГП (реконстр.);
- Автомобильная парковка легкового автотранспорта – поз. 6 по ГП (проектир.);
- Площадка для мусорных контейнеров– поз. 7 по ГП (проектир.);
- Автомобильная парковка легкового автотранспорта – поз. 8 по ГП (проектир.);
- Жилое здание – поз.9 по ГП (существ.);
- Общежитие – поз. 10 по ГП (существ.).

**Благоустройство территории**

Благоустройство территории включает:

- демонтаж и восстановление твердых покрытий и озеленения после устройства инженерных сетей:

- устройство проезда и автомобильных парковок;
- устройство тротуаров, площадок и отмостки;
- устройство газона обыкновенного и посадка объектов растительного мира;
- установка малых форм архитектуры;

Покрытия предусматриваются:

- из мелкогабаритной бетонной тротуарной плитки – проезды, тротуары, площадки, отмостка.

**Озеленение**

На проектируемом участке присутствуют объекты растительного мира в различном качественном состоянии и газон. Объекты растительного мира представлены в виде деревьев и кустов, которые частично подлежат сохранению, пересадки и удалению. Демонтируемый газон подлежит восстановлению не в полном объеме.

Вся территория, не занятая застройкой или твердым покрытием подсыпается растительным грунтом (15см.) и засеивается газонной смесью по типу обыкновенного (состав: овсяница красная–35%, мятлик луговой–35%, полевица тонкая–30%). Норма посева семян–65кг/га. Подготовка почвы под газон производится вручную–50%, механизированно–50%.

**Мероприятия по обеспечению условий для передвижения инвалидов и маломобильных групп населения**

Проект застройки разработан с учетом нормативных требований СН 3.02.12–2020 «Среда обитания для физически ослабленных лиц».

Проектом предусмотрено:

- улично-дорожная сеть запроектирована с учетом прокладки пешеходных маршрутов для инвалидов и маломобильных групп населения с устройством доступных им входов в реконструируемое здание;
- ширина пешеходных путей на которых могут передвигаться инвалиды-колясочники выполняется не менее 1,5 м. Покрытие пешеходных путей выполнено из мелкоштучной тротуарной плитки. Размер шва между сборными смежными элементами выполняется не более 10 мм;
- устройство тактильной плитки на местах перед препятствием (крыльцо) шириной 0,8м. Тактильные элементы контрастируют по цвету и фактуре с основной поверхностью;

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25–AP	Лист
							18

- продольный уклон пешеходных путей не более 5%;
- устройство парковочных мест (размером 3,5х6м) для спецавтотранспорта для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, включая передвигающихся на креслах. Парковочное место обозначено дорожной разметкой. А также размещено в непосредственной близости выхода с автомобильной парковки, но не далее 50м от входов в здание.

**Мероприятия по пожарной защите**

В соответствии с СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» п.9.2.1. к зданиям высотой 10м и ниже допускается не предусматривать подъезд пожарной техники.

Пожарный разрыв между реконструируемым зданием II степени огнестойкости, класса Ф 4.3 и соседними зданиями 10.8 м, что больше требуемых 10.0 м с учётом любой степени огнестойкости соседнего здания (данных о степени огнестойкости соседнего здания нет).

Реконструируемое здание обеспечено доступом пожарных с автолестниц во все помещения с отметкой подоконника выше 10.0 м от планировочной отметки земли. Проезд предусмотрен с расстоянием от здания не менее 5.0 м.

**Организация и безопасность дорожного движения**

Проект выполнен в соответствии с правилами, нормативами и стандартами, относящихся к обеспечению безопасности дорожного движения. Предусмотрено четкое зонирование территории с разделением транспортных и пешеходных потоков.

Организация движения обеспечивается дорожными знаками, применение которых соответствует стандартам Республики Беларусь СТБ 1300-2014, СТБ 1140-2013 и разметкой проезжей части согласно СТБ 1231-2012. Типоразмер применяемых знаков 3-ий.

Проектом предусмотрено:

- устройство плоскостных автомобильных парковок для легкового автотранспорта;
- расстановка дорожных знаков;
- нанесение дорожной разметки.

**Расчет парковочных мест по проекту**

Согласно СН 3.01.03-2020 п.11.7.12а «Расчетные показатели необходимого количества машино-мест для объектов общественного назначения, расположенных в сложившейся застройке, допускается увеличивать или уменьшать при соответствующем обосновании с учетом их местоположения (района города), назначения (эпизодическое, периодическое или повседневное обслуживание), наличия в радиусе пешеходной доступности автомобильных парковок и их вместимости, в том числе расположенных у других объектов общественного назначения, автомобилизации населения, доступности станций и остановочных пунктов скоростных видов общественного пассажирского транспорта, территориальных и других возможностей, с использованием материалов обследований (загруженность автомобильных стоянок и парковок, коэффициент сменности автомобилей на них) по реализованным объектам-аналогам.

Расчетную вместимость автомобильных парковок у объектов торгового назначения шаговой доступности, расположенных в сложившейся застройке, при ориентации на покупателя без автомобиля, допускается снижать в 2 раза. При торговой площади таких объектов до 100 м2 машино-места допускается не устраивать.

При определении расчетного количества машино-мест для объектов социальной инфраструктуры (учреждений образования, воспитания и подготовки кадров, учреждений здравоохранения и отдыха (кроме аптек), банков, кредитно-финансовых организаций, организаций страхования, судов общей юрисдикции) требования к показателям на одно парковочное место, принятые в таблице Б.1, применяют в полном объеме».

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Согласно Положению о порядке принятия решения о возможности обоснованных отступлений от обязательных для соблюдения требований строительных норм, положений строительных правил, утвержденному постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29 марта 2024 г. №21: «...под сложившейся застройкой понимается территория (часть территории) населенного пункта с возведенными жилыми, производственными, коммунальными, общественными объектами, инженерной, транспортной инфраструктурой, благоустройством, изменение функционального использования которых не предусматривается утвержденной градостроительной документацией и (или) решениями местных исполнительных и распорядительных органов».

Выполним расчет парковочных мест по проекту (с учетом требований СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов»):

- Площадь торговых помещений - 820 м<sup>2</sup> (1 м/м на 12 м<sup>2</sup>);
- Площадь выставочных помещений - 3330 м<sup>2</sup> (1 м/м на 12 м<sup>2</sup>);
- Расчетная площадь офисных помещений - 7800 м<sup>2</sup> (1 м/м на 30 м<sup>2</sup>);
- Казино с количеством одновременных посетителей и сотрудников - 100 чел (1 м/м на 15 одновременных посетителей и сотрудников);
- Кафе - 50 мест;
- Фитнесс зал, салон красоты и т.д. с количеством одновременных посетителей и сотрудников - 100 чел (1 м/м на 15 одновременных посетителей и сотрудников);
- Банк с количеством одновременных посетителей и сотрудников - 50 чел (1 м/м на 15 одновременных посетителей и сотрудников).

С учетом требований приложения Б СН 3.01.03-2020 посчитаем минимальную вместимость автостоянки:

$$820:12 + 3330:12 + 7800:30 + 100:15 + 50:10 + 100:15 + 50:15 = 627,5 \text{ машино-места.}$$

Обоснование уменьшения расчетной вместимости автостоянки:

- Здание расположено в зоне сложившейся застройки;
- Основную нагрузку на автостоянку оказывают торговые, выставочные и офисные помещения. Для торговых помещений требуется 69 машиномест, для выставочных помещений требуется 297 машиномест, для офисных помещений требуется 260 машино-мест. При этом при максимальной загрузке торговых и выставочных помещений (выходные дни и вечернее время), загрузка офисных помещений минимальная (практически отсутствует), и наоборот, при максимальной загрузке офисных помещений (будние дни с 8:00 до 18:00), загрузка торговых и выставочных помещений минимальная;

- Проектируемый объект находится в квартале органичным улицами Красная, Веры Хоружей и жилой застройкой. Ближайшая станция метро - Площадь Якуба Коласа. Ближайший остановочный пункт общественного транспорта - Станция метро Площадь Якуба Коласа. Расстояние от выхода из подземного перехода станции метро до входа в реконструируемое здание 20 и 70 м. Расстояние от ближайших остановочных пунктов всех видов наземного общественного транспорта (трамвай, автобус, троллейбус, маршрутное такси) до входа в реконструируемое здание не более 50 м;

- В радиусе 200.0 м имеются автопарковки и автостоянки при других общественных зданиях.

Таким образом, с учётом расположения здания в зоне сложившейся застройки, с учётом не одновременного использования автостоянки основными пользователями (торговые, выставочные и офисные помещения) и с учётом наличия в пешей доступности остановки метро и всех видов наземного общественного транспорта, в соответствии с п. 11.7.12а СН 3.01.03-2020, сокращаем вместимость парковки на 50%:

$$627,5 \cdot 50\% = 313,75 = 314 \text{ машино-мест.}$$

Проектируемая автостоянка

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
									20
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

01.01.25-AP

Проектом предусмотрено устройство 445 м/мест (из которых 5 м/место для спецавто-транспорта для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, включая передвижающихся на креслах в соответствии с п.1 таблицы В.1 СН 3.02.12-2020), что больше требуемых 325 машино-мест.

### Организация и безопасность дорожного движения на период производства работ

Схема организации дорожного движения на период производства дорожных работ и на период строительства инженерных коммуникаций разработана с применением современных технических средств согласно ТКП 636-2019 «Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов».

## 3.5 Охрана окружающей среды

### Общая часть

Раздел охрана окружающей среды для объекта разработан с целью обеспечения в процессе и по завершению реконструкции безопасной среды обитания для жизни и здоровья людей и животного мира, рационального природопользования и охраны всех компонентов природной среды.

Проектной документацией предполагается изменение назначения капитального строения (здания), не связанное с воздействием на окружающую среду и (или) использованием природных ресурсов. Таким образом, согласно подпункту 1.34 пункту 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» оценка воздействия на окружающую среду не требуется.

Санитарно-защитная зона (далее – СЗЗ) для объекта (здание многофункциональное), согласно Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 №847 – не нормируется.

Санитарные разрывы согласно приложения 2, вышеприведенного СанПиН от автомобильных стоянок и парковок до объектов различного назначения (жилых домов, границ территорий учреждений образования, организаций здравоохранения) – соблюдаются.

Отбор проб по Борщевнику будет проводиться на последующих стадиях проектирования.

При работе кондиционеров используется озонобезопасный фреон.

Проектом предусматривается замена трансформаторов.

Новые трансформаторы не будут содержать охлаждающие жидкости с содержанием полихлорированных дифенилов.

Реконструируемый объект располагается:

- вне границ природоохранных территорий, подлежащих специальной охране;
- в охранной зоне электрической сети;
- в охранной зоне линий, сооружений электросвязи и радиотелефонии;
- в охранной зоне объектов газораспределительной системы.

На смежных территориях, расположенных на расстоянии до 2 км от границ проектных работ, отсутствуют природные комплексы и объекты международного значения.

### Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

21

Данным проектом на площадке, предусматриваются следующие проектируемые источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- автомобильная парковка на 445 м/м;

При эксплуатации здания с прилегающей территорией будут выделяться следующие загрязняющие вещества в атмосферный воздух:

Код вещества	Наименование вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
		м.р.	с.с.	
301	Азот (IV)оксид (азота диоксид)	0,25	0,1	2
328	Углерод черный (сажа)	0,15	0,05	3
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	0,05	3
337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5	3	4
2754	углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub>	1	0,4	4

Согласно предварительным результатам расчета рассеивания, зона воздействия составляет 2000 м, и зона значительного воздействия при реализации данного проекта не образуются.

Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду обеспечивают соблюдение нормативов качества окружающей среды.

#### **Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения**

Техногенное воздействие проектируемого объекта на водные объекты (поверхностные и подземные) отсутствует. Отвод дождевых и талых вод выполняется в существующие сети дождевой канализации.

#### **Охрана и рациональное использование земельных ресурсов**

Предпроектные решения не предусматривают воздействие на недра. Все инженерные сети прокладываются на глубине до 5,0 м. На объекте не предусматривается добыча полезных ископаемых, не предусматривается устройство сооружений, для которых требуется предоставление горного отвода.

Решения по вертикальной планировке территории, в т.ч. снятие плодородного слоя почвы и оценка возможности его использования для дальнейшего озеленения территории будут определены на последующих стадиях проектирования.

#### **Охрана растительности**

Проведение исследований на предмет засоренности грунта семенами борщевика Сосновского, озеленению территории, в том числе таксация, предложения по удалению объектов растительного мира, расчет компенсационных мероприятий с учетом необходимых коэффициентов, подтверждение отсутствия произрастания редких видов, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь на территории, отведенной для строительства объекта, мероприятия по охране естественного рельефа, почвы, растительного и животного мира – будут определены на последующих стадиях проектирования.

#### **Охрана животного мира**

В пределах площадки и на прилегающих к ней территориях отсутствуют объекты, нуждаю-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

22

щиеся в охране (места массового обитания, размножения и миграции животных и птиц, произрастания лекарственных и редких растений) и представляющие археологическую ценность, а также разведанные месторождения полезных ископаемых).

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира, согласно Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 07.02.2008 № 168 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 31.08.2011 № 1158) не требуется, так как территория городской застройки не является средой обитания животного мира. Строительные работы не ведутся за пределами огороженной площадки. Таким образом, реконструкция объекта не представляет угрозу животному миру на данной территории.

В случае необходимости, на последующей стадии проектирования будет выполнен расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания.

### Шумовое воздействие объекта на жилые дома

Проектные решения обеспечивают соблюдение нормативного уровня шума согласно требований СН 2.04.01-2020 "Защита от шума".

Предельно допустимый уровень звука в дневное время – 55,0 Дба, в ночное время – 45 Дба соблюдается. После проведения анализа уровней шума от объекта в дневное и ночное время, превышений нормативных значений в жилой зоны не предполагается.

На последующей стадии проектирования будет выполнен расчет шума.

### Охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства, коммунальными и твердыми бытовыми отходами

Общее количество отходов производства при производстве строительно-монтажных работ:

Наименование отходов	Код в соответствии с классификатором, класс опасности	Количество, т/год	Способ хранения	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400 неопасные	1,88 т/год на период производства работ: для -32-х чел. – 5мес; норматив – 0,39кг/сут	Хранятся раздельно в контейнерах на территории предприятия (ежедневно вывозятся)	Подлежат захоронению на объектах по захоронению отходов

Коммунальные и твердые бытовые отходы при эксплуатации объекта:

- Уличный и дворовый смет (код 9120500, неопасные) – отходы, образующиеся при уборке территории. Смет с территории удаляется ежедневно, хранится в контейнерах и вывозится на ближайший полигон ТКО или на другое предприятие, зарегистрированное в реестре объектов по использованию отходов;

- Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, неопасные) – образуются при эксплуатации объекта и подлежат захоронению на объектах по захоронению отходов;

- Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (код

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

23

1870601, 4-й класс) – отходы, образующиеся при делопроизводстве и вывозятся на предприятие, зарегистрированное в реестре объектов по использованию отходов.

Отходы, образующиеся при строительстве объекта, предложение по утилизации (демонтажные работы).

Проектом предусматривается замена трансформаторов.

Новые трансформаторы не будут содержать охлаждающие жидкости с содержанием полихлорированных дифенилов.

Наименование отходов	Код в соответствии с классификатором, класс опасности	Количество, тонн	Способ утилизации
1	2	3	5
Лом стальной несортированный	3511008 неопасные	По факту образования	Предусмотрен отдельный сбор в контейнеры и вывоз на близлежащее предприятие, зарегистрированное в реестре объектов по использованию отходов
Бой труб керамических	3140701 неопасные		
Бой железобетонных изделий	3142708 неопасные		
Отходы кабелей	3531400 4-й класс		
Бой бетонных изделий	3142707 неопасные		
Строительный щебень	3140900 неопасные		
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004 неопасные		
Песок	3141105 неопасные		
Гравий	3141104 неопасные		

Примечание:

1. В таблице указано возможное количество отходов. Фактическое количество отходов корректируется по факту образования в соответствии с инструкцией по обращению с отходами подрядной строительной организации. Затраты на переработку образующихся строительных отходов в сметную стоимость не включаются и должны определяться по факту подрядной организацией;

2. Качественные и количественные показатели отходов, образующихся при эксплуатации реконструируемого объекта и проведении строительно-монтажных работ, места временного их хранения на площадке, будут разработаны на последующих стадиях проектирования.

Возможно внесение изменений на последующих стадиях строительства в объемах снимаемого и восстанавливаемого грунта, количестве объектов растительного мира и качественных и количе-

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

24

ственных характеристиках отходов строительства. После реализации объекта экологическая ситуация в районе не изменится и будет соответствовать нормативным требованиям по качеству атмосферного воздуха для населенных мест.

При эксплуатации объекта должны соблюдаться все необходимые меры по минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты, что обеспечит исключение вредного воздействия на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительность, а также здоровье населения.

Инв.№ подл.	Взам. инв.№
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

#### 4. 2-я очередь строительства (возведение четырёхэтажного многофункционального здания с четырёхъярусным открытым паркингом)

##### 4.1. Общие данные

Функциональное назначение здания объекта: «Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с сохранением исторического облика здания» согласно единой классификации назначения объектов недвижимого имущества, утвержденного постановлением Совета Министров РБ от 5 июля 2004г. №33:

- 2 29 25 Здание многофункциональное.

В рамках 2-ой очереди строительства предусматривается возведение четырёхэтажного многофункционального здания с четырёхъярусным открытым паркингом.

При разработке решений архитектурно-планировочной концепции учтены требования к функциональному составу помещений с учетом требований нормативных документов и задания заказчика.

Пожарно-техническая характеристика здания согласно СН 2.02.05-2020:

- степень огнестойкости здания –II.
- класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф 4.3.

Уровень ответственности – II по ГОСТ 27751-88.

Здания подключается к инженерным сетям электроснабжения, водоснабжения, канализации, тепловым сетям и сетям связи.

Рельеф окружающей местности спокойный с незначительными уклонами, обеспечивающими естественный отвод поверхностных вод от здания. Отведение сточных вод осуществляется самотеком в проектируемые сети канализации. Отведение дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется по наружным водостокам на проезды самотеком.

Озеленение выполнено с учётом существующих насаждений.

##### 4.2. Принципиальные градостроительные решения

###### Общие сведения

Проектная документация объекта «Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с сохранением исторического облика здания», разработана на основании исходных данных, в соответствии с требованиями СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов», СН 3.03.06-2022 «Улицы населенных пунктов», СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», архитектурно-планировочного задания, технических условий заинтересованных организаций и задания на проектирование.

При проектировании использованы материалы топогеодезических изысканий, выполненные ООО «ЭННЕТ-Проект» в 2025 году.

###### Характеристика участка застройки

Генеральный план проектируемой территории разработан на топографической основе (1:500) в Балтийской системе высот.

Проектируемый объект располагается на земельном участке по ул. Красная, 23 в Советском административном районе г. Минска. Рельеф местности – спокойный.

Проектируемый объект граничит:

- с северо-запада – с торговым зданием с паркингом (ТЦ «Силуэт»);
- с юго-востока – с ул. Красной;
- с юго-запада – с жилыми зданиями и общежитием;
- с северо-востока – с ул. Веры Хоружей.

Инв.№ подл. Подпись и дата. Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

26

**Генеральный план**

Генеральный план разработан на основании исходных данных, увязан с существующим рельефом, дорогами и пешеходными путями.

На проектируемой территории располагаются:

- Многофункциональный центр – поз. 1 по ГП (реконструкция, 1-ая очередь);
- Трансформаторная подстанция ТП-445 – поз. 2 по ГП (демонтаж, 1-ая очередь);
- АБК (2 этажа) – поз. 3 по ГП (сущ.);
- АБК (4 этажа) – поз. 4 по ГП (сущ.);
- АБК (6 этажей) – поз. 5 по ГП (сущ.);
- Локальные очистные сооружения – поз. 6 по ГП (1-ая очередь);
- Парковка на 255 м/мест, в том числе 5м/мест для ФОЛ и 5 мест для зарядки электроавтомобилей – поз. 7 по ГП (2-ая очередь);
- Парковка на 4 м/места – поз. 8 по ГП (1-ая очередь);
- Площадка ТК0 – поз. 9 по ГП (1-ая очередь);
- Многофункциональный (досуговый) центр – поз. 10 по ГП (2-ая очередь);
- Паркинг четырёхярусный на 264 м/мест – поз. 11 по ГП (2-ая очередь).

**Благоустройство территории**

Благоустройство территории включает:

- демонтаж и восстановление твердых покрытий и озеленения после устройства инженерных сетей:

- устройство проезда и автомобильных парковок;
- устройство тротуаров, площадок и отмостки;
- устройство газона обыкновенного и посадка объектов растительного мира;
- установка малых форм архитектуры;

Покрытия предусматриваются:

- из мелкогабаритной бетонной тротуарной плитки – проезды, тротуары, площадки, отмостка.

**Озеленение**

На проектируемом участке присутствуют объекты растительного мира в различном качественном состоянии и газон. Объекты растительного мира представлены в виде деревьев и кустов, которые частично подлежат сохранению, пересадки и удалению. Демонтируемый газон подлежит восстановлению не в полном объеме.

Вся территория, не занятая застройкой или твердым покрытием подсыпается растительным грунтом (15см.) и засеивается газонной смесью по типу обыкновенного (состав: овсяница красная-35%, мятлик луговой-35%, полевица тонкая-30%). Норма посева семян-65кг/га. Подготовка почвы под газон производится вручную-50%, механизированно-50%.

**Мероприятия по обеспечению условий для передвижения инвалидов и маломобильных групп населения**

Проект застройки разработан с учетом нормативных требований СН 3.02.12-2020 «Среда обитания для физически ослабленных лиц».

Проектом предусмотрено:

- улично-дорожная сеть запроектирована с учетом прокладки пешеходных маршрутов для инвалидов и маломобильных групп населения с устройством доступных им входов в реконструируемое здание;
- ширина пешеходных путей на которых могут передвигаться инвалиды-колясочники выполняется не менее 1,5 м. Покрытие пешеходных путей выполнено из мелкоштучной тротуарной плитки. Размер шва между сборными смежными элементами выполняется не более 10 мм;
- устройство тактильной плитки на местах перед препятствием (крыльцо) шириной 0,8м.

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 27

Тактильные элементы контрастируют по цвету и фактуре с основной поверхностью;

- продольный уклон пешеходных путей не более 5%;
- устройство парковочных мест (размером 3,5х6м) для спецавтотранспорта для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, включая передвигающихся на креслах. Парковочное место обозначено дорожной разметкой. А также размещено в непосредственной близости выхода с автомобильной парковки, но не далее 50м от входов в здание.

**Мероприятия по пожарной защите**

В соответствии с СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» п.9.2.1. к зданиям высотой 10м и ниже допускается не предусматривать подъезд пожарной техники.

Пожарный разрыв между реконструируемым зданием II степени огнестойкости, класса Ф 4.3 и соседними зданиями 10.8 м, что больше требуемых 10.0 м с учётом любой степени огнестойкости соседнего здания (данных о степени огнестойкости соседнего здания нет).

Реконструируемое здание обеспечено доступом пожарных с автолестниц во все помещения с отметкой подоконника выше 10.0 м от планировочной отметки земли. Проезд предусмотрен с расстоянием от здания не менее 5.0 м.

**Организация и безопасность дорожного движения**

Проект выполнен в соответствии с правилами, нормативами и стандартами, относящихся к обеспечению безопасности дорожного движения. Предусмотрено четкое зонирование территории с разделением транспортных и пешеходных потоков.

Организация движения обеспечивается дорожными знаками, применение которых соответствует стандартам Республики Беларусь СТБ 1300-2014, СТБ 1140-2013 и разметкой проезжей части согласно СТБ 1231-2012. Типоразмер применяемых знаков 3-ий.

Проектом предусмотрено:

- устройство плоскостных автомобильных парковок для легкового автотранспорта;
- расстановка дорожных знаков;
- нанесение дорожной разметки.

**Расчет парковочных мест по проекту**

Согласно СН 3.01.03-2020 п.11.7.12а «Расчетные показатели необходимого количества машино-мест для объектов общественного назначения, расположенных в сложившейся застройке, допускается увеличивать или уменьшать при соответствующем обосновании с учетом их местоположения (района города), назначения (эпизодическое, периодическое или повседневное обслуживание), наличия в радиусе пешеходной доступности автомобильных парковок и их вместимости, в том числе расположенных у других объектов общественного назначения, автомобилизации населения, доступности станций и остановочных пунктов скоростных видов общественного пассажирского транспорта, территориальных и других возможностей, с использованием материалов обследований (загруженность автомобильных стоянок и парковок, коэффициент сменности автомобилей на них) по реализованным объектам-аналогам.

Расчетную вместимость автомобильных парковок у объектов торгового назначения шаговой доступности, расположенных в сложившейся застройке, при ориентации на покупателя без автомобиля, допускается снижать в 2 раза. При торговой площади таких объектов до 100 м2 машино-места допускается не устраивать.

При определении расчетного количества машино-мест для объектов социальной инфраструктуры (учреждений образования, воспитания и подготовки кадров, учреждений здравоохранения и отдыха (кроме аптек), банков, кредитно-финансовых организаций, организаций страхования, судов общей юрисдикции) требования к показателям на одно парковочное место, принятые в таблице Б.1, применяют в полном объеме».

Согласно Положению о порядке принятия решения о возможности обоснованных отступлений от обязательных для соблюдения требований строительных норм, положений строительных правил,

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 28

утвержденному постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29 марта 2024 г. №21: «...под сложившейся застройкой понимается территория (часть территории) населенного пункта с возведенными жилыми, производственными, коммунальными, общественными объектами, инженерной, транспортной инфраструктурой, благоустройством, изменение функцио-нального использования которых не предусматривается утвержденной градостроительной документацией и (или) решениями местных исполнительных и распорядительных органов».

Обоснование уменьшения расчетной вместимости автостоянки:

- Здание расположено в зоне сложившейся застройки;
- Основную нагрузку на автостоянку оказывают торговые, выставочные и офисные помещения. Для торговых помещений требуется 69 машиномест, для выставочных помещений требуется 297 машиномест, для офисных помещений требуется 260 машино-мест. При этом при максимальной загрузке торговых и выставочных помещений (выходные дни и вечернее время), загрузка офисных помещений минимальная (практически отсутствует), и наоборот, при максимальной загрузке офисных помещений (будние дни с 8:00 до 18:00), загрузка торговых и выставочных помещений минимальная;
- Проектируемый объект находится в квартале органичным улицами Красная, Веры Хоружей и жилой застройкой. Ближайшая станция метро – Площадь Якуба Коласа. Ближайший остановочный пункт общественного транспорта – Станция метро Площадь Якуба Коласа. Расстояние от выхода из подземного перехода станции метро до входа в реконструируемое здание 20 и 70 м. Расстояние от ближайших остановочных пунктов всех видов наземного общественного транспорта (трамвай, автобус, троллейбус, маршрутное такси) до входа в реконструируемое здание не более 50 м;
- В радиусе 200.0 м имеются автопарковки и автостоянки при других общественных зданиях.

Выполним расчет парковочных мест по проекту (с учетом требований СН 3.01.03-2020 «Планировка и застройка населенных пунктов»):

- Количество посетителей и работников досуговых помещений и их площадь – 1480 м<sup>2</sup>, 240 человек (1 м/м на 6 человек);
- Количество требуемых м/мест для первой очереди – 314 м/места.

С учетом требований приложения Б СН 3.01.03-2020 посчитаем минимальную вместимость автостоянки:

$$240:6 + 314 = 354 \text{ машино-мест.}$$

Проектируемая автостоянка и паркинг

Проектом предусмотрено устройство 519 м/мест (264 на паркинге и 255 на автостоянке) (из которых 5 м/место для спецавтотранспорта для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата, включая передвигающихся на креслах в соответствии с п.1 таблицы В.1 СН 3.02.12-2020 и 5 м/мест оборудованных зарядной станцией для электроавтомобилей), что больше требуемых 354 машино-мест.

Организация и безопасность дорожного движения на период производства работ

Схема организации дорожного движения на период производства дорожных работ и на период строительства инженерных коммуникаций разработана с применением современных технических средств согласно ТКП 636-2019 «Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов».

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист  
29

### 4.3. Принципиальные архитектурно-планировочные решения

#### Архитектурно-конструктивные решения

##### **Общие расчетные положения**

Принятые показатели управления надёжностью по СН 2.01.01-2022:

- класс последствий – СС 1 (согласно п. 4.2.3 СН 2.01.01-2022);
- класс надёжности – RC 1;

Категория проектного срока эксплуатации согласно СН 2.01.01-2022 – 4, ориентировочный проектный срок эксплуатации – 50 лет.

Класс сооружений по прогнозируемым последствиям прогрессирующего обрушения по табл. А.1 ТКП EN 1991-1-7-2009 и табл. Ж1 СП 5.03.01-2020 – 2А (группа пониженного риска,  $0,7 \leq RF < 2$ ).

Расчетная наружная температура воздуха минус 24°C согласно СНБ 2.04.02-2000.

Характеристическое значение снеговых нагрузок на грунт – 1,50 кПа для 18 района по СН 2.01.04-2019, тип местности – III.

Ветровое усилие, действующее на конструкцию – 0,3 кПа при основной базовой скорости ветра 23 м/с по СН 2.01.05-2019.

Функциональные нагрузки приняты по СН 2.01.02-2019 и составляют 2,0 кПа для категорий нагруженных площадей В1, В2 и В3 (кабинеты, технические и служебные помещения, санузлы); 3,0 кПа для категории нагруженных площадей В4 (коридоры, лестницы, вестибюли, холлы); 4,0 кПа для категории нагруженных площадей D2 (торговые дома-маркеты).

Класс среды по условиям эксплуатации для металлоконструкций – ХА1 по т. 32 СН 2.01.07-2020.

Класс экспозиции, соответствующий условиям окружающей среды, для бетонных и железобетонных конструкций – ХС1 внутри здания без контакта с грунтом, ХС2 внутри и снаружи здания в грунте, ХФ3 снаружи здания в местах непосредственного воздействия на них атмосферных осадков. Классы приняты согласно т. 6.9 СП 5.03.01-2020.

Категория проектного срока эксплуатации согласно СН 2.01.01-2019 – 4, ориентировочный проектный срок эксплуатации – 50 лет.

#### Предложение по строительству

Проектом предусматривается разделение объекта на очереди строительства. В рамках 2-ой очереди строительства предусматривается:

- строительство многофункционального досугового центра;
- строительство паркинга;
- переустройство автостоянки построенной в рамках первой очереди.

Для технических помещений многофункционального центра предусмотрено устройство подземного этажа.

#### Внутренняя отделка помещений

Покрытия полов предусмотрены в зависимости от назначения помещений:

- в административно-бытовых помещениях, офисных помещениях – гетерогенное ПВХ-покрытие, ковровое покрытие, ламинированное напольное покрытие;
- в помещениях, санузлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря – керамическая плитка по гидроизоляционному слою;
- в вестибюлях, коридорах, холлах, лестничных клетках, досуговых помещениях – керамогранитная плитка;

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

- в технических помещениях – керамическая плитка.
- Внутренняя отделка стен в зависимости от назначения помещений:
- в административно-бытовых помещениях, офисных помещениях – декоративная штукатурка, шпатлевка с окраской, обои под покраску;
- в помещениях, санузлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря – керамическая плитка;
- в вестибюлях, коридорах, холлах, лестничных клетках, досуговых помещениях – декоративная штукатурка;
- в технических помещениях – штукатурка с окраской акриловыми красками.
- Потолки приняты в зависимости от назначения помещений:
- в административно-бытовых помещениях, офисных помещениях – подвесные потолки типа «Армстронг»;
- в помещениях, санузлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря – окраска силикатными красками;
- в вестибюлях, коридорах, холлах, лестничных клетках, досуговых помещениях – окраска акриловыми красками, подвесные потолки;
- в технических помещениях – окраска акриловыми красками.

**Наружная отделка**

Для открытого паркинга предусматривается выравнивание бетонной поверхности каркаса с последующей окраской фасадными красками. Каждый ярус имеет металлическое ограждение с полимерным покрытием.

Здание многофункционального центра предусматривается с железобетонным каркасом, с заполнением керамзитобетонными блоками и утеплением вентилируемой металлической кассетной системой утепления.

**Мероприятия для физически ослабленных лиц**

Предусмотрены мероприятия по созданию доступной среды для обеспечения доступности для слабовидящих и слепых, слабослышащих, инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СН 3.02.12-2020 «Среда обитания для физически ослабленных людей», СН 3.02.02-2019 «Общественные здания».

Мероприятия для слабовидящих предполагают создание пространства, в котором люди могут ориентироваться самостоятельно или с помощью сопровождающего, безопасно перемещаться и иметь полный доступ к нужной информации. Для организации передвижения данной категории людей предусматриваются тактильные пиктограммы на стенах, поручнях, полах, дублирующиеся световыми и речевыми извещателями.

Для организации коммуникаций со слабослышащими используется индукционные системы разных типов. Для слабослышащих в помещениях применяются различные световые информаторы, предоставляющие визуальную информацию. К этим устройствам относятся: бегущие строки, световые маяки-пары, световые маяки для входов.

Мероприятия для инвалидов-колясочников предполагают создание безбарьерного пространства в прямом смысле. Для этих задач используются дверные блоки без порогов (выпадающие пороги), пандус, лифты, система вызова помощи и т.д.

Для доступа на этажи выше первого проектом предусмотрен лифт с размерами кабины не менее 1400x1100, с дверным проемом не менее 800 мм. В здании предусмотрены лифты, с расстоянием от лифтов до наиболее удаленной двери по коридору не более 60.0 м.

Проектом предусмотрено комплексное оснащение санузлов для всех групп ФОЛ – предусмотрено размещение мнемосхемы, кнопки вызова персонала, вспомогательные поручни вдоль стен.

Инв.№ подл.	Подпись и дата					Взам. инв.№
	Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	
01.01.25-AP						Лист
						31

Перед маршами крылец предусмотрены тактильные контрастные полосы глубиной 0,8 м на всю ширину марша. На крыльцах предусмотрено устройство пандусов с поручнями.

Входы в здание оборудованы информационно-тактильными знаками (табличка) с названием организации, часов работы и т.д. Текстовая информация и графические изображения наносятся рельефно-тактильным способом, текст дублируется шрифтом Брайля, речевым информатором. Сообщения могут содержать любую звуковую информацию, которая требуется в данном учреждении.

Тамбуры имеют глубину при движении без поворота не менее 1,8 м, при движении с поворотом не менее 2.2 м, при входе в здание с улицы перепад отметок пола не более 0,02 м.

На полу предусмотрено наклеивание металлических тактильных элементов.

Возле помещений, доступных для ФОЛ, размещены тактильные таблички и речевые информаторы. Речевой информатор управляется дистанционно через мобильное приложение, установленное на смартфон пользователя. Речевые информаторы должны размещаться по оси дверной ручки. Перед дверьми для посетителей, в месте размещения тактильных табличек, на полу разместить индикаторы в квадрате 500х500 мм;

В санитарных узлах предусмотрены кабинки с нормативными размерами, оборудованные двумя поручнями, унитаз располагается на нормативной высоте, раковина имеет защитные поручни, возле унитаза имеется свободное пространство для инвалидной коляски, на стене, непосредственно возле входа, со стороны коридора, располагается мнемосхема санузла, необходимая для пространственного ориентирования людей с ограничениями по зрению, выполненная с применением тифлографической схемы и текстовой информации, дублируемой по системе Брайля, установлена кнопка вызова персонала.

Входы в лифты оборудованы речевыми звуковыми электронными информаторами с дистанционным управлением, расположенными по вертикальной оси размещения кнопки вызова. На высоте 1,5 м справа или слева от входа в лифт на стене размещены выделенные цветом обозначения номера этажа, выполненные рельефными арабскими цифрами и шрифтом Брайля. Под кнопкой вызова на полу установлены предупредительные дискретные элементы – квадрат с размером стороны 500 мм. Кнопки вызова и управления движением лифта должны быть выделены цветом и промаркированы рельефными арабскими цифрами и шрифтом Брайля с указанием номеров этажей. Проектом предполагается автоматическое звуковое и визуальное оповещение о номере этажа, на котором останавливается лифт. Расположенный в кабине аппарат двухсторонней переговорной связи с диспетчерским пунктом должен быть промаркирован шрифтом Брайля и снабжен устройством для усиления звука.

На перилах лестничных маршей проектом предполагаются тактильные наклейки с обозначением номера этажа. Наклейки устанавливаются на поручнях перед лестничной площадкой конкретного этажа. Перед началом лестничного марша предполагается выполнить тактильную полосу из металлических индикаторов (усеченные конусы в шахматном порядке). Перед каждым промежуточным маршем предполагается предусмотреть предупредительную полосу шириной 300 мм по всей ширине маршей. Предупредительная полоса выполняется тактильными индикаторами металлическими с усеченными конусами расположенными в шахматном порядке.

На каждом этаже здания предполагается размещение комплексной тактильной мнемосхемы движения для слепых и слабовидящих инвалидов размером 600х800 мм из полистирола. Тактильная мнемосхема движения – рельефный план расположения целевых зон (мест предоставления услуг) на объекте и путей к ним. Комплексная тактильная мнемосхема движения предназначена для передачи информации для ФОЛ со стойкими расстройствами функция зрения, владеющих техникой чтения рельефно-точечного шрифта Брайля (путем прикосновения к элементам шрифта Брайля), не владеющих данной техникой (путем прикосновения к выпуклым элементам кириллического шрифта и символьных пиктограмм) и слабовидящих (путем визуального восприятия контрастного сочетания цветов фона и кириллических надписей, символьных пиктограмм).

**Противопожарные мероприятия**

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Здание запроектировано II степени огнестойкости по СН 2.02.05-2020, класса функциональной пожарной опасности – Ф4.3.

Противопожарные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СН 2.02.05-2020, а также действующих инструкций и указаний по противопожарной защите зданий и сооружений.

Для соответствия здания степени огнестойкости здания II по СН 2.02.05-2020 строительные конструкции имеют следующие пределы огнестойкости:

Строительные конструкции здания	Предел огнестойкости по табл. 1 СН 2.02.05-2020, не менее	Предел огнестойкости конструкций по проекту	Класс пожарной опасности конструкций по табл. 1 СН 2.02.05-2020, не менее	Класс пожарной опасности конструкций по проекту
Колонны (железобетонные, монолитные)	R 60	R 60	K0	K0
Наружные несущие стены (стены из керамзитобетонных блоков толщиной 300 мм)	E 15	EI 240	K1	K0
Внутренние ограждающие конструкции лестничных клеток (стены лестничной клетки из кирпича керамического толщиной 250 мм)	REI (EI) 60	REI 240	K0	K0
Перекрытия междуэтажные, в том числе чердачное (монолитные железобетонные балочные перекрытия)	REI 45	REI 45	K0	K0
Марши и площадки лестниц в лестничных клетках (монолитные железобетонные марши и площадки)	R 45	REI 90	K0	K0

С учетом принятых объемно-планировочных и конструктивных решений здания уточнены мероприятия по его противопожарной устойчивости:

- количество выходов, ширина коридоров и проходов обеспечивают безопасную эвакуацию людей;
- наружные и тамбурные двери, двери помещений с массовым пребыванием людей открываются по направлению выхода из здания и оборудованы приборами самозакрывания и уплотнителями в притворах;
- наружные эвакуационные двери, двери вестибюлей и других помещений на путях эвакуации не имеют запорных механизмов, которые не могут быть открыты изнутри без ключа;
- помещения с переменной пожарной нагрузкой больше 2000 МДж отделены одно от другого, а также от других помещений и коридоров противопожарными перегородками 1 типа EI 45 и противопожарными перекрытиями 3 типа REI 45.
- в дверных проемах противопожарных перегородок 1 типа предусмотрена установка противопожарных дверей 2-го типа с пределом огнестойкости EI 30 (30 минут), подтвержденным сертификатом соответствия НИИ ПБ и МЧС Республики Беларусь, выданным по результатам натурных огневых испытаний и оборудованных приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах;
- предусмотрено устройство не менее 2-х эвакуационных выходов с каждого этажа зда-

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

33

ния;

- ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки инженерных коммуникаций запроектированы с пределом огнестойкости EI 45. Двери и люки шахт для прокладки инженерных коммуникаций выполнены противопожарными 2 типа с пределом огнестойкости EI 30 (30 минут), подтвержденным сертификатом соответствия НИИ ПБ и МЧС Республики Беларусь, выданным по результатам натурных огневых испытаний и оборудованных приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах;

- материал для покрытия полов на путях эвакуации, а также крылец предусмотрен из негорючих материалов и имеет специально обработанную нескользящую поверхность для предотвращения скольжения и возможных падений;

- для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях, тамбурах и лестничных клетках применены материалы со степенью пожарной опасности не выше Г1, В1, Д2, Т2;

- для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в коридорах применены материалы со степенью пожарной опасности не выше Г2, В2, Д2, Т2;

- каркасы подвесных потолков на путях эвакуации предусмотрены из материалов с показателями группы горючести не ниже Г1;

- открытый паркинг отделён от многофункционального центра противопожарной стеной 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее требуемого на всю высоту более высокого здания(многофункционального центра) и на расстояние не менее 4 метров по горизонтали для более узкого здания (паркинга);

- переход из паркинга в многофункциональный центр предусмотрен через противопожарные двери первого типа, устроенные в противопожарной стене первого типа на каждом этаже (ярусе);

- из атриума предусмотрено удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции.

В случае возникновения пожара, эвакуация людей обеспечивается из помещений 1-го этажа непосредственно наружу через главные и служебные выходы. Выход со второго, третьего и четвертого этажей обеспечивается через лестничные клетки, расположенные рассредоточено и имеющие выходы непосредственно наружу.

Инв.№ подл.	Взам. инв.№
Подпись и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

#### 4.4. Принципиальные технологические решения.

##### Характеристика объекта

Проектом предлагается возведение:

- многофункционального центра с досуговыми помещениями площадью 1480.0 м2 на 240 посетителей;
- паркинга.

##### Описание принятых технологических решений

###### **Досуговый центр**

Перечень досуговых помещений будет определён в соответствии с потребностями арендаторов.

Предполагается размещение:

- квест-румов (игра в реальной жизни, где команда игроков заперта в тематически оформленном помещении и за ограниченное время должна выбраться, решая головоломки и выполняя задания. Цель – найти ключи, подсказки или разгадать тайну, используя свою логику, смекалку и внимательность к деталям);
- детские аттракционы;
- студии и мастерские (гончарные, художественные и т.д.);
- конференц-зал.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфекционных средств предусмотрено помещение уборочного инвентаря, оборудованное трапом, поддоном с подводом холодной и горячей воды с душирующим устройством, полотенцесушителем для сушки ветоши. Хранение уборочного инвентаря санузла для персонала предусматривается в помещении санузла.

Бытовой сухой мусор собирается в мешки и доставляется в контейнеры для мусора, установленные на площадке сбора ТБО.

###### **Паркинг**

Предусматривается четырёхэтажный открытый паркинг.

Паркинг соединяется с многофункциональным досуговым центром через лестнично-лифтовой узел на каждом этаже (ярус).

На паркинге предусмотрено две рампы.

##### Общие положения по охране труда

Инструкции по охране труда, устанавливающие правила поведения разрабатываются и утверждаются нанимателем. Постоянный контроль над соблюдением работниками всех требований инструкций по охране труда возлагаются на нанимателя.

Все работники должны уметь пользоваться средствами пожаротушения.

В числе мероприятий по охране труда проектом предусмотрено:

- оборудование помещений приточно-вытяжной системой вентиляции с механическим побуждением;
- обеспечение всех необходимых помещений естественным освещением и оборудование искусственного освещения в соответствии с нормами;
- обеспечение соответствующей ширины проходов при расстановке технологического оборудования;
- обеспечение сотрудников санитарно-бытовыми помещениями;
- для дезинфекции помещений и оборудования применяется составы, разрешенные Минздравом РБ.

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

## 4.5. Принципиальные инженерные решения

### Водоснабжение и канализация

#### Общие сведения и исходные данные

Технические решения, принятые в настоящем разделе проекта, соответствуют требованиям экологических, противопожарных, санитарно-гигиенических и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- СН 4.01.01-2019 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования»;
- СН 4.01.02-2019 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Строительные нормы проектирования»;
- СН 4.01.03-2019 «Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий»;
- СП 4.01.06-2024 «Монтаж наружных сетей и сооружений водоснабжения и канализации»;
- СП 1.03.02-2020 «Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений»;
- СН 2.02.02-2019 «Противопожарное водоснабжение».

Монтаж и испытания сетей водоснабжения и канализации должны выполняться в соответствии с СТБ 2072-2010 «Монтаж наружных сетей и сооружений водопровода и канализации. Контроль качества работ».

### **Проектное предложение**

#### **Наружные сети**

##### Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Наружное пожаротушение здания может осуществляться от существующих пожарных гидрантов, установленных на сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СН 2.02.02-2018 составляет 30 л/с.

На вводе в здание будет установлен общий водомерный узел с системой дистанционной передачи данных, с сопряженным счетчиком. Также водомерные узлы будут установлены для помещений каждой функциональной зоны здания.

##### Сети канализации

Для отведения бытовых сточных вод предусмотрена прокладка наружных сетей бытовой канализации из безнапорных труб ПВХ SN8 Ø160мм по СТБ EN 1401-1-2012 с подключением к существующим колодцам на квартальной сети хозяйственно-бытовой канализации Ду 200, 250, 300, 315 согласно требований ТУ № 03-5тк/652-01 от 14.05.2025 г.

Отвод дождевых вод осуществляется вертикальной планировкой с подводом к проектируемым дождеприемным колодцам. На застраиваемой территории предусмотрена закрытая система дождевой канализации из безнапорных труб ПВХ SN8 Ø200мм, Ø250мм, Ø315мм, Ø400мм по СТБ EN 1401-1-2012 с подключением к существующей квартальной сети дождевой канализации Ду1200, 2450 мм. Проходы под дорогой будут выполняться закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения.

Проектируемые канализационные колодцы выполняются из железобетонных элементов по СТБ 1077-97 «Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей» Общие технические условия.

#### **Внутренние системы водоснабжения и канализации**

##### Холодное водоснабжение

##### Требования к качеству воды

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, должна удовлетворять требованиям Ги-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
			01.01.25-AP						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

гигиенического норматива «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденного Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 г. № 37.

#### Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

В здании предусматривается наружное пожаротушение.

Внутреннее пожаротушение не предусматривается, так как здание не относится к зданиям с массовым пребыванием людей.

Снабжение проектируемого объекта холодной водой питьевого качества предусматривается от наружных кольцевых сетей водопровода Ду200, 300 мм в соответствии с полученными техническими условиями.

На вводе в здание предусматривается установка водомерного узла со счетчиком сопряженного типа с дистанционным съемом показаний.

Для коммерческого учета расхода воды перед ответвлением к каждому водопотребителю будет предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками воды, сетчатыми фильтрами, запорной арматурой и КИП.

Для поливки прилегающей к зданию территории предусматривается установка поливочных кранов Ø15 мм со шлангом длиной 30 м, выключаемых в зимний период.

Подводки системы к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых труб ТУ ВУ 600012297.066-2009 и прокладываются скрыто.

В моечных на умывальнике для персонала предусматривается установка локтевого смесителя. В санузлах инвалидов предусмотрена установка поливочного крана с подводом горячей и холодной воды.

#### Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение здания предусматривается от теплообменников, расположенных в подвале в ИТП.

Для коммерческого учета расхода воды перед ответвлением к каждому водопотребителю устанавливаются водомерные узлы со счетчиками воды, сетчатыми фильтрами, запорной арматурой и контрольно-измерительными приборами.

Предусмотрена циркуляция воды по магистралям и стоякам.

В помещениях хранения уборочного инвентаря предусмотрена установка полотенцесушителей и поливочных кранов с подводом холодной и горячей воды. В душевых устанавливаются полотенцесушители.

Подводки системы к санитарным приборам монтируются из полипропиленовых труб ТУ ВУ 600012297.066-2009 и прокладываются скрыто.

Резервное горячее водоснабжение для помещений общественного питания предусматривается из емкостных электрических водонагревателей.

#### **Система внутренней канализации**

##### Система хозяйственно-бытовой канализации

Отведение сточных вод от санитарных приборов предусматривается самотеком в наружную сеть канализации, самостоятельными выпусками.

Прокладка стояков скрытая. Для доступа к ревизиям устанавливаются лючки. Стояки выводятся выше кровли на  $h=0,3$  м.

Сеть канализации монтируется: подводки и стояки Ø50 мм и Ø100 мм – из полипропиленовых канализационных труб, магистральные трубопроводы под потолком автостоянки и выпуски – из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы напорной канализации от КНС выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, магистральные трубопроводы изолируются. Теплоизоляция – цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты с покровным слоем алюминизированная фольга.

При проходе стояков канализации из труб ПВХ через перекрытие предусматриваются противопожарные муфты.

Предусматривается установка трапов в помещениях уборочного инвентаря, комнатах гигиены-

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

37

ны, санузлах для ФОЛ, помещении санузлов с двумя и более унитазами, душевых.

#### Система дождевой канализации

Отведение атмосферных вод с кровли здания осуществляется с помощью системы наружных водостоков.

#### Система дренажной канализации

Для дренажа систем ОВ, ВК (водомерный узел, ИТП, венткамеры) предусмотрены трапы и приемки с установкой дренажных насосов аналог ГНОМ 10-10, включаемых автоматически по уровню воды в приемке. Дренажные воды отводятся в наружную сеть дождевой канализации отдельными выпусками системы К1н.

Напорные трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

#### **Энергетическая эффективность**

В настоящем разделе проекта предусматриваются следующие мероприятия, обеспечивающие энергоэффективность проектных решений:

- для коммерческого учёта холодной воды предусмотрена установка водомерных узлов с дистанционным съёмом показаний;
- магистральные трубопроводы систем водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации прокладываются по наиболее оптимальной трассе и на минимально допустимой глубине;
- инженерные системы (магистралы, стояки) должны быть изолированы. Неизолированные трубопроводы следует окрасить в условные цвета в соответствии с ГОСТ 14202-69;
- в местах пересечения перегородок, внутренних стен и перекрытий, трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения прокладываются в гильзах с последующей их заделкой негорючими материалами.

#### Электроснабжение

Электроснабжение объекта осуществляется согласно технических условий (далее – ТУ) на электроснабжение 56/03-38034 от 20.05.2025г., выданных Минскими кабельными сетями.

Для этого проектом выполняется строительство двухсекционного РП, совмещенного с ТП (РТП) с необходимым расчетным количеством энергосберегающих трансформаторов 10/0,4 кВ.

Питание РТП осуществляется двумя кабельными линиями 10 кВ в однофазном исполнении от ПС «Сторожевская» и двумя кабельными линиями 10 кВ от ТП-4637. Далее электроснабжение осуществляется по кабельным линиям 0,4кВ к проектируемым ВРУ объекта.

Также выполняется реконструкция существующих кабельных линий 10 кВ ТП-645-ТП-4637, ТП-645-ТП-4166 и ТП-738-ТП-4637, с заменой участков кабельных линий с низкой пропускной способностью.

Категория надежности электроснабжения – II.

Напряжение сети ~0,4кВ.

Расчетная мощность – 2600 кВт.

Расчетная мощность потребителей I категории – 100,0 кВт.

К проектируемым ВРУ-0,4кВ проектом предусматривается прокладка кабелей от разных секций шин трансформаторной подстанции. Для потребителей I категории предусматривается установка щитов с АВР.

#### **Наружное электроосвещение**

Проектом выполняется устройство наружного электроосвещения объекта, пешеходных зон и подъездов к нему, парковки автомобилей.

Все элементы сети наружного освещения выполняются из металла с защитным покрытием, нанесенным методом горячего цинкования. Применяются светодиодные светильники. Электроснабжение сети наружного освещения осуществляется от ящика наружного освещения, запитанного от н/в щита объекта. Управление сетью наружного освещения-местное, автоматическое.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
			01.01.25-AP						38
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

Также проектом предусматривается сохранность существующей сети наружного освещения, а, при необходимости – переустраивается в границах производства работ.

Проектом осуществляется замена существующей воздушной линии на провод СИП2.

Архитектурное освещение фасада здания выполняется отдельным проектом и в состав комплектов данного проектного решения не входит.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Напряжение сети освещения ~ 400/220В.

Расчетная мощность – 3,0 кВт.

Нормируемая освещенность территории объекта принимается в соответствии ТНПА.

**Силовое электрооборудование**

Проектом предлагается возведение:

- многофункционального центра с досуговыми помещениями площадью 2720.0 м2 на 240 посетителей;
- паркинга.

Расчетная мощность составляет 500 кВт, в т. ч. по категориям надежности электроснабжения:

I категория – 50 кВт;

II категория – 450 кВт.

К I категории надежности электроснабжения относятся системы противопожарной защиты и дымоудаления; оборудование согласно ТНПА; ко II категории – комплекс остальных электроприемников.

Прием и распределение электроэнергии в здании выполняется посредством вводно-распределительных устройств (ВРУ).

Для потребителей I категории предусмотрена установка АВР.

Питание средств противопожарной защиты выполняется отдельными линиями от щитов с АВР к ВРУ после коммутационных аппаратов и до аппаратов защиты (оборудование дымоудаления).

На вводе в ВРУ устанавливаются коммутационные аппараты и аппараты защиты, в групповых щитках – коммутационные аппараты; на отходящих линиях – аппараты защиты. Управление электродвигателями выполняется посредством шкафов управления и магнитных пускателей.

В качестве дополнительной защиты в групповых линиях устанавливается УЗО на ток утечки 30 мА.

Отключение вентиляции при пожаре и включение эвакуационного освещения осуществляется посредством блокировки независимого расцепителя с прибором пожарной сигнализации.

Заземление металлических корпусов ящиков выполнить путем присоединения к РЕ-проводнику групповой сети, щитков – к РЕ-шине этих щитков.

**Электроосвещение**

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполняется во всех помещениях и входах в здание. Ремонтное освещение обеспечивается установкой ящиков ЯТП в местах размещения инженерного оборудования (электрощитовая, тепловой пункт, венткамеры).

Аварийное освещение выполнено двух видов (освещение безопасности и эвакуационное). Эвакуационное освещение предусматривается по путям эвакуации в коридорах и лестничных клетках. Освещение безопасности предусматривается для продолжения работы в технических помещениях (в местах размещения инженерного и щитового оборудования).

Светильники аварийного освещения обозначаются опознавательными знаками. Светильники приняты на основе светодиодных источников света.

Управление освещением помещений принимается выключателями, установленными по месту. Высота установки от уровня пола для выключателей принимается 0,9 м, розеток – 0,3 м, ящиков и

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 39

щитков – 1,5 м.

**Электропроводки**

Проводка выполняется кабелем марки ВВГнг-LS:

- открыто за подвесным потолком на лотках,скобаму;
- скрыто в трубах в стене , в полу.

При параллельной прокладке сетей электроснабжения должно быть выдержано расстояние:

- не менее 20мм между сетями рабочего и аварийного освещения;
- не менее 100мм до трубопроводов;
- не менее 150мм до сетей связи;
- не менее 500мм до сетей пожарной сигнализации;

Взаиморезервируемые сети и сети рабочего и аварийного освещения, проложенные на лотках разделить несгораемой перегородкой.

Проходы кабелей через стены и перегородки выполнить в отрезках стальных труб с последующей заделкой легкоудаляемой массой с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемой конструкции.

**Заземление и уравнивание потенциалов**

Система заземления TN-C-S. Напряжение распределительной и групповой сети ~380В и ~220В. Сеть пяти (трех-)проводная.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) принимаются шины РЕ вводно-распределительных устройств, которые должны соединяться между собой.

В здании выполняется основная система уравнивания потенциалов, предусматривающая объединение посредством ГЗШ следующие проводящие части:

- PEN-проводник питающей сети;
- заземлитель системы молниезащиты;
- заземлитель повторного заземления;
- металлические воздухопроводы централизованных вентсистем;
- металлические трубы коммуникаций на вводе в здание.

Дополнительная система уравнивания потенциалов предусматривается в душевых помещениях и предусматривает заземление всех сторонних проводящих частей путем присоединения к РЕ-шине группового щитка ЩО посредством коробки уравнивания потенциалов.

Все проводники в местах соединения должны быть доступны для осмотра.

**Молниезащита**

В качестве молниеприемника используется металлическая сетка на кровле здания.

Отвод тока молнии в землю выполняется посредством токоотводов из круглой стали горячего цинкования Ø8 мм, проложенных открыто по фасаду за водосточными трубами на расстоянии не более 15 м. Приотсутствии возможности прокладки токоотводов по стене здания токоотводы следует прокладывать по водосточным трубам,закрепляя держателями прута. Для выступающей башни здания предусматривается прокладка стали круглой по периметру парапета и 2 опуска от нее,присоединяемых к металлической кровле.

Заземлитель принят типа "А" ,который включает горизонтальные и вертикальные заземлители,установленные за пределами защищаемого здания и присоединенные к каждому токоотводу. Для обеспечения контрольно-измерительных испытаний в местах присоединения каждого токоотвода к заземлителю установить контрольный зажим в специально-предназначенной коробке.

**Учет электроэнергии**

Учет электроэнергии выполняется на ТП электронными многотарифными счетчиками электроэнергии трансформаторного включения. Проектом предусматривается автоматизированная система контроля и учета потребляемой электроэнергии. Сбор данных осуществляется посредством

Взам. инв.№  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист  
40

сумматора, передача на верхний уровень АСКУЭ выполняется по GSM-каналу.

**Энергетическая эффективность**

С целью экономии электроэнергии приняты следующие меры:

- применение медных кабелей питающей и групповой сети - снижение потери напряжения в линиях;
- размещение щитового оборудования в центре нагрузок - сокращение потерь напряжения в распределительных и групповых линиях;
- применение светильников с энергосберегающих источниками света (светодиоды) - снижение потребления электроэнергии.
- применение многотарифных счетчиков электроэнергии - снижение затрат согласно принятым тарифам.

**Эксплуатационная безопасность**

В настоящем проекте приняты решения по эксплуатационной безопасности в соответствии с техническим регламентом Постановления СМ РБ N174-8:

- электрические кабельные линии подключены через автоматические выключатели щитов позволяющие своевременно отключать их при возникновении аварийных ситуаций (возникновение токов к.з. и перегрузки в отходящей линии и присоединенной нагрузке);
- все электрические аппараты и щиты имеют отличительную окраску (желтый);
- электрические аппараты и приборы располагаются в местах удобных для действий обслуживающего персонала, а также для проведения ремонтных работ.

**Пожарная безопасность**

Для обеспечения пожарной безопасности в части электроснабжения приняты следующие меры:

- применение светильников электроосвещения со степенью защиты не менее IP54, установочных изделий (розетки, выключатели) - не менее IP44;
- в качестве проводников групповой и распределительной сети применяются кабели не распространяющими горение (индексы «нг»);
- проход сетей электроснабжения через строительные конструкции выполняется в отрезках труб с последующей заделкой зазоров составом с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых конструкций.

**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 мероприятий.

**Отопление и вентиляция**

**Теплоснабжение**

Источником теплоснабжения - двухтрубная тепловая сеть. Расчетные параметры теплоносителя 130-70°C (со срезкой на 105°C).

В здании предусмотрены системы теплоснабжения приточных систем вентиляции (зависимая), системы теплоснабжения воздушно-тепловых завес (зависимая), теплоснабжение системы отопления (независимая) и системы теплоснабжения системы горячего водоснабжения (закрытая).

В здании предусматривается индивидуальный тепловой пункт, в котором, предусмотрен контроль параметров теплоносителя, учет потребления тепловой энергии, поддержание расхода и давления, распределение теплоносителя по потребителям, подготовка теплоносителя для отопления и горячего водоснабжения.

Взам. инв.№  
Инв.№ подл.  
Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Предусмотрено автоматическое регулирование параметров теплоносителя для систем теплоснабжения вентиляции, воздушно-тепловых завес, системы отопления и системы горячего водоснабжения.

Для системы отопления и горячего водоснабжения предусмотрены водонагреватели пластинчатого исполнения.

Для открытой прокладки предусмотрены трубопроводы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для металлических трубопроводов (кроме СТБ 1293-2001 и оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75) предусмотрено антикоррозионная защита и тепловая изоляция трубопроводов.

Для индивидуального теплового пункта тепловая изоляция предусматривается в негорючем исполнении.

В помещениях вентиляционных камер и индивидуального теплового пункта предусмотрены трапы.

**Отопление**

Система отопления здания принята двухтрубная горизонтальная с тупиковым движением теплоносителя. Параметры теплоносителя 95-70 °С.

Для арендаторов предусмотрен учёт тепловой энергии.

В качестве отопительного прибора в электрощитовой принят регистр из гладких труб, в остальных помещениях – стальные панельные радиаторы.

Регулировка теплоотдачи отопительных приборов при помощи термостатических вентилей.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в высших точках системы, на распределительных коллекторах, а также через воздуховыпускные клапаны, установленные на каждом отопительном приборе.

Трубопроводы системы отопления открытой прокладкой предусмотрены из стальных водогазопроводных лёгких труб по ГОСТ 3262-75.

Для стальных трубопроводов предусмотрено антикоррозионная защита и тепловая изоляция.

Трубопроводы системы отопления для отопительных приборов прокладываются скрыто предусмотрены из сшитого полиэтилена по СТБ 1293-2001.

Для трубопроводов из сшитого полиэтилена предусмотрена тепловая изоляция.

Трубопроводы дренажные и воздуховыпускные выполняются из труб стальных водогазопроводных лёгких оцинкованных по ГОСТ 3262-75.

**Вентиляция**

Для обеспечения требуемых параметров микроклимата в помещениях проектом предусматриваются общеобменные приточные, приточно-вытяжные и вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Кратность воздухообмена в помещениях предусмотрена согласно ТНПА.

Вентиляционное оборудование размещается снаружи здания, в вентиляционных камерах и в обслуживаемых помещениях.

Воздуховоды всех систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса В по СТБ 1915-2020.

Для воздуховодов предусматривается тепловая изоляция.

**Кондиционирование**

Для помещений предусмотрены мультизональные VRF-системы кондиционирования.

Наружные блоки предусмотрены снаружи здания. Внутренние блоки предусмотрены кассетного и настенного типа.

Предусматривается трёхтрубная система кондиционирования из медных труб.

Для трубопроводов предусматривается тепловая изоляция.

Отвод конденсата предусмотрен в систему канализации с разрывом струи через гидроза-

Взам. инв. №  
Подпись и дата  
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

твор.

При проходе коммуникаций через строительные конструкции их прокладка предусматривается в гильзах.

#### Противопожарные мероприятия

В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена тепловая изоляция из негорючих материалов.

Для помещений с пожарной нагрузкой более 2000 МДж предусматриваются экраны из негорючих материалов и нормируемые расстояния отопительных приборов от строительных конструкций и экранов.

На системах вентиляции предусмотрены противопожарные клапаны и нормируемый предел огнестойкости для пожарной безопасности.

Зазоры между гильзами и трубопроводами уплотняются негорючими материалами.

Предусмотрено отключение систем от пожарной сигнализации и заземление металлических частей систем.

#### Мероприятия по защите от шума

Для снижения шума от оборудования систем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования предусматриваются мероприятия:

- размещение оборудования в вентиляционных камерах и индивидуальном тепловом пункте;
- применение оборудования с низким уровнем звукового давления;
- установка оборудования предусматривается на вибрационном основании;
- подключение воздухопроводов и трубопроводов к оборудованию через гибкие вставки;
- установка шумоглушителей в вентиляционных системах;
- акустический расчёт вентиляционных систем.

#### Антикоррозионная защита, тепловая изоляция

Для защиты оборудования, трубопроводов и воздухопроводов от коррозии предусматриваются антикоррозионные покрытия или выполнение из антикоррозионных материалов.

Тепловая изоляция предусматривается для трубопроводов, воздухопроводов и оборудования для предотвращения выпадения конденсата и сохранения нормированного теплового потока теплоносителя.

#### Автоматизация

Для обеспечения и поддержания требуемых параметров воздуха системами отопления, вентиляции и кондиционирования, повышения надежности работы систем, а также сокращения обслуживающего персонала, экономии тепловой энергии и электрической энергии предусматриваются меры:

- местное и дистанционное управление установок систем вентиляции и кондиционирования;
- блокировка включения вентиляторов с воздушными клапанами наружного воздуха и клапаном на теплоносителе;
- автоматическая защита воздухонагревателей от замораживания по воде;
- автоматическая защита электродвигателей и электрической цепи от перегрузок и токов короткого замыкания;
- контроль перепада давления на фильтрах;
- отключение вентиляционных установок при пожаре в автоматическом режиме.

Для повышения надежности работы оборудования и сокращения обслуживающего персонала, а также экономии тепловой и электрической энергии предусматривается:

- регулирование подачи теплоты в системы отопления и ГВС;
- поддержание требуемого перепада давления перед системами теплопотребления;

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист
			01.01.25-AP						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				

- включение резервных насосов при отключении рабочих;
- защита насосов от «сухого хода».

**Энергетическая эффективность**

Мероприятия по энергосбережению и экономии энергоресурсов:

- применение эффективного оборудования;
- применение оборудования с утилизацией тепла;
- регулирование числа оборотов оборудования;
- регулирование температуры приточного воздуха клапаном на теплоносителе;
- регулирование теплового потока в системе отопления по датчику наружной температуры воздуха;
- применение тепловой изоляции для сохранения теплового потока теплоносителя;
- регулирование теплового потока на отопительных приборах;

**Тепловые сети**

**Сведения об источниках теплоснабжения**

Источник теплоснабжения – тепловые сети. Система теплоснабжения двухтрубная. Теплоноситель – вода с параметрами 120–70°С с срезкой на 105–70°.

**Описание способов прокладки и конструктивных решений тепловых сетей**

Подключение выполнено трубопроводам номинальным диаметром 150 мм. Расчетный температурный график 120–70 °С с срезкой 105–70 °С. Диаметры трубопроводов приняты с учётом тепловой нагрузки на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная, двухтрубная, из стальных труб по ГОСТ 10705–80–В(20 ГОСТ 1050–88) для теплоснабжения в предизолированном исполнении в полиэтиленовой оболочке по СТБ 2252–2012, фасонные изделия – по СТБ 2270–2012.

В нижней точке тепловой сети предусмотрен дренаж в проектируемый сливной колодец.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы.

**Система ОДК**

Проектом предусматривается система оперативного дистанционного контроля (ОДК) импульсного типа для мониторинга состояния изоляции и выявления участков с повышенной влажностью изоляции в трубопроводах ПИ подземной прокладки.

При комплектации системы ОДК поставляют готовые концевые и промежуточные элементы трубопровода с герметичными кабельными выводами, представляющими собой типовые фасонные изделия заводского изготовления.

Контроль осуществляется путем подключения переносного детектора повреждений к терминалам.

Присоединение соединительных кабелей к терминалу в точках контроля должно выполняться в строгом соответствии с цветовой маркировкой жил соединительных кабелей, а также в соответствии с паспортом, прилагаемым к каждому терминалу.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25–AP

**Системы связи**

Проектными решения предусмотрено строительство следующих слаботочных систем:

- система видеонаблюдения: общий мониторинг общественной безопасности общедоступных мест;
- пожарная сигнализация;
- телефонная и локально вычислительная сети (включая Wi-Fi): только пассивная часть систем с устройством подключения к поставщикам услуг связи и ограничителем узлов консолидации сети в распределительных шкафах;
- система оповещения о пожаре и эвакуации людей совещенная с системой фонового озвучивания.

Все оборудование и материалы предусмотрены согласно техническим заданиям на разработку каждой системы и согласованы с заказчиком.

Кабеленесущая система для прокладки линий связи предусмотрена в пространстве подвесного потолка. Опуски к точкам подключения для перечисленных систем предусмотрены скрытого монтажа.

Тип линий связи предусмотрен согласно требованиям технического задания на каждую систему с учетом строительных норм.

Подключение к сетям поставщиков услуг связи предусмотрено согласно выданным техническим условиям.

**Система противодымной защиты**

**Общие положения**

Исходные данные для проектирования: архитектурно-планировочные решения.

Руководящие и нормативные документы, используемые при проектировании:

- ТР 2009/013/ВУ\* "Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность";
- СТБ 2255-2023 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к документации строительного проекта";
- СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН .02.03-2019 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН2.02.07-2020 "Противодымная защита зданий и сооружений при пожаре. Системы вентиляции";
- НПБ 15-2007 "Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения";
- ПУЭ.

В проекте будет предусмотрено применение технических средств противодымной защиты, включенных в "Перечни средств противопожарной защиты, разрешенных для применения на территории Республики Беларусь" и "Информационный перечень средств противопожарной защиты, производимых на территории Республики Беларусь".

**Описание объекта**

Защищаемый объект "Строительство многофункционального центра по ул. Красной, 23 с сохранением исторического облика здания".

Исходные данные:

- место строительства - г. Минск;
- температура наружного воздуха: tхол = -24°С, tт = 25,8 °С (Параметры Б).

**Основные технические решения**

Дымоудаление из атриума (система ВД1). Дымоудаление из коридоров (система ВД2).

Взам. инв.№  
Инв.№ подл.  
Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	01.01.25-AP	Лист 45

Вытяжная противодымная вентиляция из коридоров выполняется по п.5.1.2 СН 2.02.07-2020.

Вентиляторы для дымоудаления размещаются на кровле, выброс дыма осуществляется на 2 м выше кровли из горючих материалов, и на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных отверстий приточной противодымной вентиляции.

Вентиляторы для дымоудаления должны иметь огнестойкость 2,0 ч/400°C, и оснащаться обратными клапанами. В случае применения крышных вентиляторов обратный клапан встроены в монтажный стакан.

Клапаны дымоудаления устанавливаются под плоскостью подвесного потолка или, при его отсутствии, под плоскостью основного потолка.

Расстановка клапанов проводится с учетом радиуса их действия, составляющего 20 м, по СН 2.02.07-2020.

#### **Монтаж воздуховодов и фланцев**

Воздуховоды систем противодымной защиты выполняются на сварке из тонколистовой стали толщиной 1,0 мм ГОСТ19903-2015, и покрываются огнезащитой с пределом огнестойкости не менее EI45 (для систем, обслуживающих атриум) или выполняются из строительных конструкций с аналогичным пределом огнестойкости. Данные воздуховоды должны быть класса П (плотные) и соответствовать требованиям СН 2.02.07-2020.

Для уплотнения разъемных соединений воздуховодов систем противодымной защиты (в том числе фланцевых) допускается применение материалов группы горючести не ниже Г2.

Монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями П1-2000 к СНиП «Внутренние санитарно-технические системы. Производство работ».

#### **Мероприятия по обеспечению безопасности обслуживания установки**

В связи с наличием на объекте сети электроснабжения напряжением 380/220В, для защиты обслуживающего персонала от опасных напряжений, которые могут возникнуть на корпусах электрооборудования в результате повреждения изоляции, предусмотрено зануление корпусов электрооборудования. Защитные мероприятия необходимо выполнить в соответствии с ГОСТ 30331.3-95 (МЭК 364-4-41-92).

Персонал, работающий на объекте, должен быть проинструктирован о принципах ее работы и правилах техники безопасности.

Инд.№ подл.      Подпись и дата      Взам. инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01.01.25-AP

Лист

46