



ООО «Бюро комплексного проектирования»

Заказчик: Государственное предприятие «Жилищное коммунальное хозяйство
№ 2 Фрунзенского района г. Минска»

**Модернизация системы противоподымной защиты в жилом
доме № 56 по ул. Пономаренко в г. Минске**

Экз. _____

Заключение о техническом состоянии строительных конструкций в местах
расположения оборудования системы дымоудаления

Шифр 05/12/25-2Пр-ОБ

Директор



А.В. Иванушкин

Минск, 2025



Система менеджмента качества и система
охраны труда сертифицированы в соответствии
с требованиями СТБ ISO 9001-2015

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Состав инженерного обследования

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05/12/25-2Пр-ОБ-1	Общие сведения	В составе заключения
2	05/12/25-2Пр-ОБ-2	Заключение техническое	
3	05/12/25-2Пр-ОБ-3	Фотоматериалы	
4	05/12/25-2Пр-ОБ-4	Графические материалы	
5	05/12/25-2Пр-ОБ-5	Поверочные расчеты (в архивном экземпляре)	
6	Приложение А	Обмерные чертежи	В составе заключения

[illegible]

Содержание

1. Общая информация2

2. Методика инженерного обследования (порядок проведения)4

3 Характеристика объекта.....8

4 Результаты обследования..... 11

5 Оценка технического состояния и физического износа строительных конструкций21

6 Выводы и рекомендации.....23

7 Список использованной литературы26

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	05/12/25-2Пр-ОБ-1									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Разработал			Кошайкин		12.25	Техническое заключение	Стадия	Лист	Листов
										ОБ	1	26
										ООО «Бюро комплексного проектирования»		
										г. Минск		

1. Общая информация

1.1 Настоящее заключение составлено по материалам инженерного обследования, проведенного в декабре 2025 года на основании договора №05/12/25-2Пр.

1.2 Состав работ по обследованию определен предметом договора и включает в себя обследование строительных конструкций здания в местах расположения оборудования системы дымоудаления (в местах замены либо установки нового оборудования): **шахта дымоудаления, участок покрытия и кровля над помещением ПДЗ, плиты перекрытия под помещением ПДЗ, двери.**

1.3 Основание для выполнения инженерного обследования:

- капитальный ремонт с модернизацией системы противодымной защиты и автоматической пожарной сигнализации (подготовка исходных данных для разработки проектной документации);
- необходимость определения технического состояния строительных конструкций и условий возможности дальнейшей эксплуатации.

1.4 Цель инженерного обследования:

- определение конструктивных решений (расположение строительных конструкций, фактические геометрические параметры);
- определение несущей способности строительных конструкций (при необходимости);
- проверка несущей способности конструкций покрытия на восприятие существующих нагрузок в связи с изменением требований ТНПА;
- оценка степени снижения либо потери несущей способности строительных конструкций;
- определение условий возможности дальнейшей безопасной эксплуатации строительных конструкций (необходимости ремонта, усиления, замены);
- разработка рекомендаций по восстановлению (обеспечению) эксплуатационной пригодности строительных конструкций (при необходимости).

1.5 Предоставленная техническая документация:

- технический паспорт на здание, составленный по состоянию на июль 2002 г;
- чертежи строительного проекта № 3-98.АР, разработанные ПП «ТМ арх. Школьников Б.Э.», г. Минск не предоставлены.

1.6 Основные критерии обследования:

- выявление дефектов, повреждений и деформаций, возникших в процессе эксплуатации;
- состояние несущих и ограждающих конструкций.

1.7 Для решения поставленной задачи выполнено (в объеме необходимом для обследования):

- подготовительные работы;
- визуальное обследование;
- инструментальное обследование;
- обмерные работы конструкций в объеме обследования;
- камеральная обработка по результатам обследования;

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

						05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

– разработано Заключение о техническом состоянии строительных конструкций и их эксплуатационной пригодности с общими выводами и рекомендациями.

1.8 Средства измерений, инструменты и приборы, использованные при обследовании, приведены в таблице 1.1 (общий перечень).

Средства измерений, инструменты, приборы, использованные при обследовании

Таблица 1.1

Измеряемые величины	Метод измерений	Используемые средства измерений, измерительные приборы, инструменты	
		Наименование, тип	Примечание
Геометрические размеры конструкций	ГОСТ 26433.1-94	Штангенциркуль ШЦ-150	
	ГОСТ 26433.2-94	Дальномер электронный лазерный ADA Robot 80	
		Рулетка стальная ГОСТ 7502-98	
Уклоны (наклоны)	Инструкция к прибору	Уровень электронный MDL 60	
Прочность материала строительных конструкций	СТБ 2264-2012 (для бетона)	ИПС МГ 4.03	
Толщина защитного слоя бетона и расположение элементов армирования в железобетонных конструкциях	ГОСТ 22904-93	ИПА МГ 4.03	
Фотосъёмка		Фотокамера	

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
05/12/25-2Пр-ОБ-2					Лист
					3

2. Методика инженерного обследования (порядок проведения)

2.1. Обследование строительных конструкций проведено в соответствии СН 1.04.01-2020, СП 1.04.02-2022, ТКП 45-1.04-126-2009. Состав работ по обследованию приведен в Таблице 2.1.

Состав работ по обследованию

Таблица 2.1

№	Наименование	Вид работ
1	Предварительный осмотр строительных конструкций(ознакомление с объемно-планировочными и конструктивными решениями, изучение условий доступа к обследуемым строительным конструкциям, их элементам и узлам сопряжения)	Подготовительные работы
2	Изучение предоставленной технической документации	
3	Изучение конструктивных и объемно-планировочных (в сочетании с конструктивной схемой) решений здания с выявлением расположения несущих конструкций	Визуальное обследование
4	Осмотр (сплошной) и фотофиксация элементов конструкций	
5	Фиксирование дефектов по внешним признакам (в том числе вызванных ими деформаций), установление аварийных участков (при наличии)	
6	Определение мест вскрытий строительных конструкций	
7	Определение расположения элементов армирования в сечении железобетонных элементов конструкций магнитным неразрушающим методом (измерительным прибором) и вскрытием защитного слоя бетона (механическим инструментом)	Инструментальное обследование
8	Определение прочности железобетонных элементов конструкций и кирпичной кладки (кирпича, раствора) неразрушающим ударно-импульсным методом	
9	Измерение основных геометрических параметров строительных конструкций в объеме систем ПДЗ здания	
10	Определение параметров армирования сечений железобетонных элементов конструкций (толщины защитного слоя бетона, расположение, диаметры, и тип арматурных стержней) (при необходимости)	
11	Измерение параметров выявленных дефектов (при наличии)	
12	Идентификация марок сборных железобетонных элементов (изготовленных по типовым сериям)	Камеральная обработка по результатам обследования
13	Поверочные расчёты несущей способности конструкций перекрытия или покрытия (при необходимости)	
14	Схематизация и классификация дефектов строительных конструкций по результатам осмотра и инструментальным обследованиям (при наличии)	
15	Анализ и установление причин наличия (образования) дефектов строительных конструкций (при наличии)	
16	Оформление фотоматериалов (с указанием общего вида строительных конструкций)	
17	Оформление графических материалов (схемы расположения строительных конструкций, с указанием основных геометрических параметров, результаты вскрытий)	

2.2. На основании результатов обследования выполнено:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист
							4

- 2.2.1** Оценка эксплуатационного (технического) состояния строительных конструкций (определены категории технического состояния).
- 2.2.2** Оценка степени физического износа строительных конструкций.
- 2.2.3** Сделаны выводы о пригодности строительных конструкций к дальнейшей безопасной эксплуатации (необходимости ремонта, усиления, замены), с рекомендациями.
- 2.3.** Оценка эксплуатационного (технического) состояния строительных конструкций (определение категорий технического состояния) производилась в зависимости от:
- характерных (внешних) признаков дефектов элементов строительных конструкций (класса – см. таблицу 2.2 и степени развития – см. п. 2.5);
 - результатов поверочных расчётов (проверки несущей способности конструкций на воздействие существующих нагрузок);
 - степени ответственности элементов строительных конструкций (степени снижения несущей способности, эксплуатационных характеристик – см. п. 2.6).
- 2.4.** Классификация дефектов принята в соответствии с ГОСТ 15467-79 (см. таблицу 2.2).

Классификация дефектов строительных конструкций

Таблица 2.2

Дефект		Общее определение
Вид	Класс	
Критический	1	Дефект (повреждение), при наличии которого здание, сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшая эксплуатация по условиям прочности и устойчивости небезопасна, либо может повлечь снижение указанных характеристик в дальнейшем. Дефект (повреждение) подлежит немедленному безусловному устранению
Значительный	2	Дефект, при наличии которого существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительных конструкций (элементов) и их долговечность или эксплуатационная надежность. Дефект подлежит устранению в рамках ремонтно-профилактических работ
Малозначительный	3	Дефект, который существенно не влияет на эксплуатационные характеристики и долговечность здания, сооружения, конструктивного элемента, а устранение его (переделка) может быть экономически нецелесообразна

2.5. По количеству (степени распространения) в элементах конструкций или на рассматриваемом участке элемента, дефекты различают по трём категориям (в зависимости от занимаемой площади, линейного размера или количества): **1** – единичные (занимающие до 10 % площади, линейного размера или количества); **2** – многочисленные (занимающие свыше 10 % до 40 %); **3** – массовые (занимающие свыше 40 %).

2.6. Элементы строительных конструкций или их системы различают по двум степеням ответственности (за их работоспособность): 1– несущие (локальный отказ которых может привести к полному или ограниченному отказу системы элементов, к значительному снижению

						05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

показателей эксплуатационных качеств конструкций или помещений здания);2– самонесущие, ограждающие и прочие.

2.7. Категории технического состояния элементов конструкций оценивались согласно с пунктами 12.4.6 - 12.4.10 СН 1.04.01-2020. (см. таблицу 2.3).

2.8. Степень физического износа строительных конструкций определена согласно ТКП 45-1.04-119-2008.

Таблица 2.3

Категория технического состояния	Общее определение
Исправное (хорошее), I-категория	Малозначительные дефекты устраняют в процессе установленного регламента технического обслуживания. При фактических нагрузках и воздействиях эксплуатация в соответствии с назначением допускается без ограничений до следующего очередного обследования в сроки, установленные в п. 5.14 [1]
Работоспособное (удовлетворительное), II-категория	Имеющиеся дефекты не приводят к нарушению работоспособности конструкции в данных конкретных условиях эксплуатации, но в перспективе могут снизить ее долговечность. Дефекты устраняют в процессе технического обслуживания и текущего ремонта, уточненные сроки которого могут быть назначены аттестованным специалистом по обследованию зданий
Ограниченно работоспособное (не вполне удовлетворительное), III-категория	Имеющиеся дефекты оказывают некоторое влияние на несущую способность конструкции, но опасность внезапного разрушения отсутствует. Эксплуатация конструкции при фактических нагрузках допускается при периодическом контроле ее состояния, строгом соблюдении всех эксплуатационных требований, при возможных ограничениях на некоторые параметры эксплуатации. Требуется детальное обследование и расчет конструкции с оценкой степени ее нагруженности, а также разработка мероприятий по ремонту и, при необходимости, усилению конструкции. Неусиленные конструкции требуют повторного обследования в сроки, установленные аттестованным специалистом по обследованию зданий

Продолжение таблицы 2.3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
05/12/25-2Пр-ОБ-2						Лист
						6

Неработоспособное (неудовлетворительное), IV-категория	Свидетельствующее о значительной степени поврежденности конструкции или ее перегрузке ($CH > 1$), высокой степени риска для людей и материальных ценностей в зоне расположения данной конструкции. Необходимо незамедлительное ограничение нагрузок, срочное усиление или замена конструкции (уточняется расчетом). Замена конструкции выполняется при значительной сложности или экономической нецелесообразности усиления. В исключительных случаях до выполнения восстановительных работ допускается временная эксплуатация данного участка или здания в целом на срок, установленный аттестованным специалистом по обследованию зданий, при непрерывном осуществлении мониторинга за состоянием конструкции, с неукоснительным выполнением конкретных страховочных мероприятий (ограждение опасных зон, ограничение нагрузок и т. п.)
Предельное (предаварийное), V-категория	Характеризующееся признаками утраты несущей способности конструкции и возможностью ее обрушения в ближайшее время. Эксплуатация опасной зоны или здания в целом запрещена. Требуется срочный вывод людей, разгрузка и (или) устройство временных креплений конструкции с последующей ее разборкой и заменой с обеспечением безопасных условий ведения демонтажных работ

**) Для отнесения группы конструкций к перечисленным состояниям достаточно наличие одного признака характеризующее это состояние.*

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист	
							7	

3 Характеристика объекта

3.1 Обследуемое здание №116 расположено по ул. Максима Богдановича в городе Минске.

Краткая характеристика объекта

Наименование показателя	Характеристика показателя
Назначение объекта	Многоквартирный жилой дом
Год проектирования	1998, 2001
Проектная организация/шифр объекта	ПП «ТМ арх. Школьников Б.Э» (шифр №3-98.АР) Название – Многоэтажный 180-тиквартирный жилой дом в квартале ул. Бельского- Пономаренко
Подрядная организация	Не установлена
Проектная документация	Отсутствует
Исполнительная документация	Отсутствует
Эксплуатационная документация	Технический паспорт на многоквартирный жилой дом, составленный по состоянию на июль 2002 г.

3.2 Климатические характеристики территории объекта приведены в таблице 3.1.

Климатические характеристики объекта

Таблица 3.1

№ п.п.	Наименование	Величина	Нормативный документ
1	Вес снегового покрова на 1м ² горизонтальной поверхности земли	Район 2В	СН 2.01.04-2019
2	Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0.92	минус 28°С	СНБ 2.04.02-2000
3	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	минус 24°С	

3.3 Основные технические характеристики здания приведены в таблице 3.2. Планировочные и конструктивные решения здания в местах расположения оборудования системы дымоудаления см. Приложение А.

3.4 Характеристика здания (основных строительных конструкций) составлена на основании данных, установленных осмотром строительных конструкций и предоставленной технической документации.

Основные технические характеристики здания

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			05/12/25-2Пр-ОБ-2							8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Таблица 3.2

№	Наименование		Описание
1	Назначение		Жилое. Встроенные помещения – отсутствуют
2	Год постройки		2002
3	Количество этажей		10-ти этажное. Тех. этаж и подвал по всему зданию.
4	Объем здания		54656 м ³
5	Системы инженерного-технического обеспечения (инженерное оборудование)		Здание оснащено всеми видами инженерного обеспечения
6	Объёмно-планировочное решение		Прямоугольной формы в плане. В здании три секции. Количество квартир в доме – 180.
7	Высота этажа		Высота типового этажа – 2,8 м.
8	Крыша		Плоская, с надстройками (машинное помещение лифтов, помещения ПДЗ), технический этаж, выход на кровлю из лестничной клетки)
9	Сообщение между этажами		Осуществляется по лестницам и лифтам
10	Внутренние помещения		Внутреннее пространство разделено на различные типы помещений, имеющих различное функциональное назначение (см. технический паспорт)
11	Система дымоудаления	расположение	В объеме 1-го...10-го этажей
		оборудование	Размещено в шахте дымоудаления (клапаны – установлены в проемах стен коридоров), в машинном помещении лифтов (воздуховоды), на кровле надстройки над покрытием (вентиляторы и воздуховоды – установлены на перекрытие техэтажа)

в соответствии с техническим паспортом

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						05/12/25-2Пр-ОБ-2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Лист	
						9	

Окончание таблицы 3.2

№	Наименование		Описание
12	Конструктивная схема здания		Бескаркасная, с несущими наружными и внутренними стенами
13	Шахта дымоудаления		Образована кирпичными стенами (1 и 2 этажи – бетонные блоки), оштукатурены снаружи. Внутренние размеры шахты (1...10 этажи) – 2210...2280x560...580 мм
14	Надстройка над покрытием (машинное помещение лифтов, выход на кровлю, помещения ПДЗ)	стены	Кирпичные, оштукатурены снаружи и внутри помещений
		перегородки	Кирпичные толщиной 120 мм
		перекрытие	Железобетонный настил из железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм
		покрытие	
		кровля	Плоская, с гидроизоляционным покрытием из рулонных материалов и внутренним водостоком
15	Двери	вход в подъезд	Металлическая
		лестничная клетка	Деревянные щитовые с остеклением, металлические Дверь тамбура выхода на незадымляемую лестницу – деревянная, остекленная.
		тамбуры	
		балконы	
		лифтовые холлы	
		коридоры	

Инв. № подл.						Подп. и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2			Лист
									10

4 Результаты обследования

4.1 В результате проведения обмерных работ в обследуемом объёме здания установлены планировочные решения, основные геометрические параметры строительных конструкций.

4.2 Вскрытиями строительных конструкций установлены параметры армирования сечений железобетонных плит перекрытия.

4.3 Планировочные решения (планы этажей с указанием помещений ПДЗ) см. Приложение А.

4.4 Изучением планировки установлены изменения несоответствующие техническому паспорту. На отдельных этажах, в коридорах общего пользования выполнено:

- установлены разделительные перегородки с дверными проёмами (перепланировка);
- заменены деревянные двери на металлические.

4.5 Изучением конструктивных решений установлено, что пространственная жёсткость и устойчивость здания обеспечивается:

- системой продольных и поперечных стен;
- раскреплением стен из плоскости жёсткими горизонтальными дисками перекрытий, покрытия.

4.6 Фотофиксацию строительных конструкций и их дефектов (повреждений)
см. Фотоматериалы.

4.7 Основные геометрические параметры здания и его конструктивных элементов приведены в таблице 4.1.

Основные геометрические параметры конструктивных элементов здания

Таблица 4.1

№ п.п.	Наименование	Описание
Здание		
1	Фундаменты	Свайный железобетонный
2	Наружные стены	Стены выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 660 мм, изнутри оштукатурены. Снаружи стены облицованы керамическим облицовочным кирпичом под расшивку.
3	Внутренние стены	Стены этажей выполнены из керамического кирпича, оштукатурены. Общая толщина стен – 420 мм.
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подпись	Дата
05/12/25-2Пр-ОБ-2		Лист
		11

Продолжение таблицы 4.1										
№ п.п.		Наименование			Описание					
4		Перегородки			Кирпичные толщиной 140 мм, оштукатурены.					
5		Шахта дымоудаления			Стены шахт дымоудаления выполнены из пустотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе (за исключением 1 и 2 этажей – бетонные стены). Толщина стен шахты 380 мм (без учета отделочных слоев), толщина стенок шахт в местах устройства отверстий под клапана 380 мм. Отверстия в шахтах размером в среднем 600х600мм(н), закрыты металлическими лючками (клапанами). Высота от уровня пола до низа лючка шахты дымоудаления на этажах составляет 1,7...1,91 м. Расположение шахт дымоудаления см. Приложение А.					
6		Плиты перекрытия			Междуэтажное перекрытие выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм. В местах прохода шахт через перекрытия выполнены монолитные участки. Отверстия в перекрытиях между этажами в местах устройства шахт дымоудаления выполнены таких же размеров, как и шахты.					
7		Плиты покрытия			В качестве плит покрытия применены многопустотные железобетонные плиты толщиной 220 мм, а также монолитные участки					
8		Кровля здания (над техническим этажом)			Кровля рулонная неэксплуатируемая. Рулонный ковер уложен по цементно-песчаной стяжке. Вентшахты в уровне техэтажа выполнены из керамического кирпича.					
9		Двери			Двери в общем коридоре выполнены деревянные щитовые с или без остекления					
10		Полы			Покрытие полов общих коридоров – мозаичный бетон, линолеум					
		Помещение ПДЗ на 1-ом этаже (1-й...3-й подъезды)								
11		Высота помещения			2,83...2,9 м (от стяжки пола до низа плиты перекрытия)					
12		Перегородки			Кирпичные, не оштукатурены. Толщина 120 мм.					
Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл.										
Изм.		Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2			Лист
										12

Продолжение таблицы 4.1

№ п.п.	Наименование	Описание
13	Перекрытие	Плиты под помещением - сборные железобетонные толщиной 220 мм. Плиты над помещением выполнены из железобетонных сплошных мелкогабаритных плит шириной 380 мм толщиной 100 мм по металлическим балкам Перекрытие над помещением ПДЗ в подъезде №2 отсутствует.
14	Пол	Покрывание пола – цементно-песчаный раствор Состав пола выполнен следующего состава (согласно вскрытиям): - цементно-песчаная стяжка – 30 мм; - утеплитель – пенополистирольные плиты – 100 мм; - плита перекрытия.
15	Дверь	Стальная
Технический этаж (1-й...3-й подъезды)		
16	Высота помещений	-2,95...3,02 м (от уровня пола до низа плит перекрытия) в помещении венткамеры (вытяжка); -4,07...4,15 м (от уровня пола до низа плит перекрытия) в помещении венткамеры (приточка).
17	Наружные стены	Стены выполнены из керамического пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 520 мм, оштукатурены изнутри. Перекрышки – сборные железобетонные. Снаружи стены оштукатурены.
18	Внутренние стены	Стены выполнены из керамического пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 380 мм. Перекрышки – сборные железобетонные.
19	Перегородки	Перегородки выполнены из керамического пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина перегородок 120 мм, оштукатурены. Перегородки камер статического давления выполнены из кирпичной кладки.

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

						05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

Продолжение таблицы 4.1

№ п.п.	Наименование	Описание
20	Шахты дымоудаления	Стены выполнены из керамического пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина стенок –120 мм. Покрытие шахт – железобетонные сплошные мелкогабаритные плиты толщиной 100 мм. Доступ отсутствует.
21	Помещения ПДЗ	Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм. Полы – цементно-песчаный раствор
22	Перекрытие над 10-ым этажом в местах установки вентиляторов	Перекрытие выполнено из железобетонных плит. Класс бетона по прочности на сжатие плит см. таблицу 4.3. Плиты перекрытия сборные железобетонные многопустотные выполнены следующих размеров в плане – плиты П2 – 2,68х1,49 м. Толщина плит П2 – 220 мм. Плиты в нижней растянутой зоне армированы предварительно напряженной арматурой. Плиты П2 по опалубочным размерам, армированию и классу бетона по прочности на сжатие соответствуют плитам шифр 0-312.
23	Покрытие над местами установки вентиляторов	Покрытие выполнено из железобетонных многопустотных толщиной 220 мм (П2) и монолитные участки. Марки плит см. перекрытие над 10 этажом. В покрытии выполнено отверстие диаметром 800 мм для пропуска короба
24	Кровля	Кровля рулонная неэксплуатируемая. Рулонный ковер уложен по стяжке. По периметру надстройки выполнены парапеты из керамического кирпича с покрытием из парапетных плит. При обследовании вскрытие кровли не выполнялось. На кровле выполнен стальной зонтик над трубой в покрытии.

[illegible]

Продолжение таблицы 4.1

№ п.п.	Наименование	Описание
25	Полы	Пол венткамер, расположенных на техническом этаже (подъезд №1, №3) выполнен следующего состава (согласно вскрытиям): - цементно-песчаная стяжка – 30...40 мм; - утеплитель – пенополистирольные плиты – 50 мм; - полиэтиленовая пленка; - плита перекрытия. Вентиляторы установлены через стальные пружины на бетонный фундамент высотой 100...150 мм (от уровня верха стяжки).
26	Оконные проемы	Деревянные
27	Двери	Стальные

Камеры статического давления (1-й и 2-й подъезд)
--

28	Перегородки	Перегородки выполнены кирпичными толщиной 120 мм. В одной стенке лифтовой шахты выполнен проем для сообщения с камерой статического давления
29	Доступ в помещение	Отсутствует

Надстройка на покрытии здания (1-й...3-й подъезды)	
--	--

30	Высота помещений	2,58...2,66 м (от уровня пола до низа плит покрытия надстройки)
31	Наружные и внутренние стены	Стены выполнены из керамического пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе. Изнутри стены оштукатурены. Общая толщина наружных стен составляет 530 мм, внутренних – 410 мм. Перемычки – сборные железобетонные. Снаружи стены оштукатурены.
32	Перегородки	Перегородки выполнены из керамического пустотелого кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина перегородок 120 мм, оштукатурены. Перемычки – сборные железобетонные.
33	Шахты дымоудаления	Стенки – кирпичные из пустотелого керамического кирпича толщиной 120 мм. Стенки шахты изнутри не оштукатурены.

Взам. инв. №	33	Шахты дымоудаления	Стенки – кирпичные из пустотелого керамического кирпича толщиной 120 мм. Стенки шахты изнутри не оштукатурены.				
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист
							15

Окончание таблицы 4.1

№ п.п.	Наименование	Описание
34	Перекрытие под помещением ПДЗ с установкой вентилятора (1-й...3-й подъезды)	Перекрытие выполнено из железобетонных плит и монолитных участков. Геометрические размеры, армирование плит (кол-во рабочих стержней) установленные при помощи прибора ИПА-МГ4 и контрольными вскрытиями, раскладка элементов перекрытий приведены в Графической части. Плиты перекрытия сборные железобетонные многопустотные толщиной 220 мм. Плита ПЗ - сборная железобетонная ребристая корытообразная с размерами в плане 3,88х1,49 м индивидуального изготовления. Класс бетона по прочности на сжатие плит см. таблицу 4.3. Плиты в нижней растянутой зоне армирована предварительно напряженной арматурой. Плиты по опалубочным размерам, армированию и классу бетона по прочности на сжатие соответствуют плитам серии шифр 0-312.
35	Покрытие над помещением ПДЗ с установкой вентилятора (1-й...3-й подъезды)	Покрытие выполнено из железобетонных плит и монолитных участков. Плиты покрытия сборные железобетонные многопустотные выполнены следующих размеров в плане – плита П1 – 3,88х1,49 м, плита П1-1 – 3,88х1,19 м. Толщина плит – 220 мм. Плита П4 - сборная железобетонная ребристая корытообразная с размерами в плане 3,88х1,19 м индивидуального изготовления. Класс бетона по прочности на сжатие плит см. таблицу 4.3. Плиты в нижней растянутой зоне армирована предварительно напряженной арматурой. Плиты покрытия по опалубочным размерам, армированию и классу бетона по прочности на сжатие соответствуют плитам шифр 0-312.
36	Кровля	Кровля рулонная неэксплуатируемая. Рулонный ковер уложен по стяжке. По периметру надстройки выполнены парапеты из керамического кирпича с покрытием из парапетных плит. При обследовании вскрытие кровли не выполнялось.

Окончание таблицы 4.1																																																																																						
№ п.п.		Наименование		Описание																																																																																		
37		Полы		Пол помещения ПДЗ выполнен следующего состава (согласно вскрытия): - цементно-песчаная стяжка – 40 мм; - пенополистирольные плиты – 50 мм; - плита перекрытия. Вентиляторы установлены через пружины на бетонный фундамент высотой 100 мм (от покрытия пола).																																																																																		
38		Оконные проемы		Деревянные. Жалюзийные решетки - стальные																																																																																		
39		Двери		Стальные																																																																																		
4.8. Выявленные дефекты (повреждения) строительных конструкций, приведены в таблице 4.2. Ведомость дефектов (повреждений) строительных конструкций Таблица 4.2 <table><tr><td rowspan="3">Конструкции</td><td colspan="5">Дефекты (повреждения)</td></tr><tr><td>Марка (МД)</td><td>Наименование</td><td>Класс</td><td>Степень распространения</td><td>Местоположение</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td colspan="6">Шахты дымоудаления между этажами</td></tr><tr><td>Стены</td><td>1</td><td>Не полное заполнение швов цементно-песчаным раствором (изнутри шахты)</td><td>2</td><td>1</td><td>На отдельных участках этажей</td></tr><tr><td colspan="6">Помещение ПДЗ (1-й этаж)</td></tr><tr><td>Перекрытие</td><td>2</td><td>Отсутствует перекрытие над помещением</td><td>2</td><td>1</td><td>Подъезд №2</td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="6"></td></tr><tr><td colspan="6">05/12/25-2Пр-ОБ-2</td></tr><tr><td colspan="6">Лист</td></tr><tr><td colspan="6">17</td></tr></table> Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата										Конструкции	Дефекты (повреждения)					Марка (МД)	Наименование	Класс	Степень распространения	Местоположение	1	2	3	4	5	6	Шахты дымоудаления между этажами						Стены	1	Не полное заполнение швов цементно-песчаным раствором (изнутри шахты)	2	1	На отдельных участках этажей	Помещение ПДЗ (1-й этаж)						Перекрытие	2	Отсутствует перекрытие над помещением	2	1	Подъезд №2																			05/12/25-2Пр-ОБ-2						Лист						17					
Конструкции	Дефекты (повреждения)																																																																																					
	Марка (МД)	Наименование	Класс	Степень распространения	Местоположение																																																																																	
	1	2	3	4	5	6																																																																																
Шахты дымоудаления между этажами																																																																																						
Стены	1	Не полное заполнение швов цементно-песчаным раствором (изнутри шахты)	2	1	На отдельных участках этажей																																																																																	
Помещение ПДЗ (1-й этаж)																																																																																						
Перекрытие	2	Отсутствует перекрытие над помещением	2	1	Подъезд №2																																																																																	
05/12/25-2Пр-ОБ-2																																																																																						
Лист																																																																																						
17																																																																																						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																																																																				

Продолжение таблицы 4.2										
1	2	3				4	5	6		
Технический этаж в объеме венткамер (1-й...3-й подъезды)										
Перегородки	3	Разрушение штукатурки дверных откосов изнутри помещения				3	1	Дверь входа в венткамеру		
	4	Следы замокания участков плит				3	2	Вокруг отверстия в покрытии		
Плиты покрытия	5	Трещины в растворе заделки швов между плитами				2	3	Повсеместно		
	6	Биопоражение рулонного ковра (мох)				2	1	На многочисленных участках		
Кровля	7	Узел примыкания дополнительных слоев водоизоляционного ковра к трубе выполнен с нарушением требований [15]				2	1	1-й...3-й подъезды		
	8	Разрушение стяжки, трещины (дефект на площади около 3,0 м²)				2	2	В осях 11-12/Б-В (подъезд №2)		
Двери лифтового холла										
Двери деревянные	9	Местные механические повреждения, перекосы переплетов, не плотности в притворах, трещины в стеклах				3	1	Повсеместно		
Надстройка на покрытии здания (1-й...3-й подъезды)										
Покрытие	10	Трещины в растворе заделки швов между плитами				2	3	Повсеместно		
Кровля	11	Отсутствие герметизации шва между защитным оцинкованным фартуков и поверхностью стенки в местах примыкания кровли к парапетам				2	2	Подъезд №2		
	12	Замокание стены в результате протечек водоприемной воронки и труб				2	2	Подъезды №2, 3 (в осях 14,21/Б-Г)		
4.9 Осмотром строительных конструкций в обследуемом объёме здания, значительных и критических дефектов (класса 1, 2), снижающих несущую способность, не выявлено.										
Инв. № подл.						05/12/25-2Пр-ОБ-2				Лист
										18
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись					Дата

4.10 Дефектов, влияющих на несущую способность конструкций шахт дымоудаления, не выявлено.

4.11 Наличие дефектов (повреждений) строительных конструкций связано с длительной эксплуатацией без проведения ремонтов, механическими воздействиями.

4.12 На момент проведения обследования, строительные конструкции в обследуемом объеме здания не имеют дефектов, вызванных силовыми и иными воздействиями, отсутствуют: трещины в теле стен и железобетонных плитах настила; сверхнормативные прогибы, смещения железобетонных плит настила; повреждения элементов армирования железобетонных плит настила.

4.13 Фотофиксацию строительных конструкций см. Фотоматериалы.

4.14 Железобетонные плиты настила перекрытий идентифицированы по опалубочным размерам, элементам армирования сечений. Инструментальным обследованием установлено, что опалубочные размеры, прочность бетона, интенсивность армирования сечений, соответствуют маркам плит, разработанных для типовой серии жилого дома.

4.15 Результаты измерений фактической прочности материала конструкций и соответствующие ей условные классы (марки) приведены в таблице 4.3.

Результаты измерений прочности материала конструкций

Таблица 4.3

Конструкции		Прочность, МПа	Условный класс (марка)	Примечание
Плиты перекрытия	Железобетонные	29,2...29,8	C18/22,5	Производились в соответствии с ГОСТ 22690-2015
Плиты покрытия	Железобетонные	29,8...30,7	C18/22,5	
Монолитные участки	УМ	26,8...27,2	C16/20	
Стены, перегородки шахты дымоудаления	кирпич керамический	16,5...17,3	M150	
	кладочный раствор	5,4...6,1	M50	

4.16 Несущая способность железобетонных конструкций (допустимая нагрузка) принята по типовым сериям (см. таблицу 4.4).

Ведомость железобетонных элементов перекрытий и покрытия

Таблица 4.4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2	Лист	
								19

Элементы конструкций	Марка плиты	Расчётная несущая способность (без учета собственного веса и дефектов)	Примечание
Плиты перекрытия и покрытия	Плита П1, П2	800 кг/м ²	
	Плита П3	800 кг/м ²	

4.17 Результаты поверочных расчетов строительных конструкций

Расчетная действующая нагрузка на плиты перекрытия технического этажа и надстройки в помещениях ПДЗ составляет 383 кг/м² (в местах отсутствия вентилятора и перегородок).

При модернизации системы дымоудаления планируется демонтаж существующих вентиляторов в венткамерах технического этажа и установка новых.

Несущая способность плит см. таблицу 4.4. Расчетные нагрузки даны без учета собственного веса плиты.

Техническое состояние и условия эксплуатации позволяют распространить на рассматриваемый случай (железобетонные конструкции перекрытия и покрытия техэтажа и надстройки, на которые не планируется устанавливать вентиляторы) действие пункта 7.1.19 условия 2 и 3 СП 1.04.02-2022, а именно: так как здание эксплуатируется не менее 23 лет, и фактические нагрузки и воздействия на конструкцию и условия ее эксплуатации, которые могли бы повлиять на несущую способность, практически не изменялись, а также за истекший период эксплуатации не проявлялись внешние признаки значительных или критических дефектов, свидетельствующих о перегрузке конструкций, а незначительные дефекты не имеют массового распространения.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2				Лист	
										20	

5 Оценка технического состояния и физического износа строительных конструкций

5.1 Категории технического состояния определены в зависимости от характерных (внешних) признаков дефектов, результатов поверочных расчётов и степени ответственности строительных конструкций.

5.2 Оценка технического состояния строительных конструкций (категорий технического состояния) и степень физического (морального) износа приведены в таблице 5.1.

Оценка технического состояния и степени физического износа строительных конструкций

Таблица 5.1

№	Элементы конструкций (в местах расположения оборудования системы дымоудаления)		Дефекты	Степени ответственности конструкций	Категория технического состояния		Износ, %	
					По характерным признакам дефектов	По результатам поверочных расчётов	Физический	Моральный
1	2		3	4	5	6	7	8
1	Шахта дымоудаления	стены	1	1, 2	II	—	20	—
2		плиты перекрытия	-	1	II	—	15	—
3	Помещение ПДЗ на 1-ом этаже	стены, перегородки, перекрытие	1	1,2	II	—	25	—
Технический этаж в местах установки вентиляторов (1-й...3-й подъезды)								
4	Помещения ПДЗ	стены	—	1,2	II	—	15	—
5		перегородки	3	2	II	—	15	—
6		плиты перекрытия	—	1	II	—	20	—
7		плиты покрытия	4,5	1	II	—	25	—
8		полы	8	2	II	—	25	—
9		кровля	6,7	2	II	—	20	—
10		двери	—	2	II	—	25	—
						05/12/25-2Пр-ОБ-2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист		
						21		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Продолжение таблицы 5.1									
1	2		3	4	5	6	7	8	
Надстройка на покрытии здания (1-й...3-й подъезды)									
11	Помещения ПДЗ	стены	—	1	II	—	15	—	
12		перегородки	—	2	II	—	20	—	
13		плиты перекрытия	—	1	II	—	25	—	
14		плиты покрытия	10	1	II	—	25	—	
15		полы	—	2	II	—	25	—	
16		кровля	—	2	II	—	25	—	
17		двери	—	2	II	—	30	—	
18	Деревянные щитовые двери лифтового холла		Класс 3	2	III	—	45	—	
19	Общая оценка				II		25%		

6 Выводы и рекомендации

6.1 На основании результатов обследования выполнена оценка технического состояния и физического износа строительных конструкций, установлены причины повреждений и сделаны выводы о пригодности к дальнейшей безопасной эксплуатации (необходимости ремонта, усиления, замены), с рекомендациями.

6.2 Общее техническое состояние строительных конструкций в местах расположения оборудования системы дымоудаления по результатам обследования оценено (в соответствии с СН 1.04.01-2020) как **«удовлетворительное, II-категория»**. Дефекты не влияют на несущую способность строительных конструкций и устраняются в процессе технического обслуживания и текущего ремонта.

6.3 Наличие дефектов (повреждений) строительных конструкций связано с эксплуатацией без проведения ремонтов, протечки кровли на отдельных участках.

6.4 В ходе эксплуатации здания выполнены следующие работы по перепланировке помещений:

- выполнена замена существующей щитовой остекленной двери на новую стальную глухую в коридоре общего пользования;
- устройство перегородок с дверями в общем коридоре.

6.5 Исходя из технического состояния, строительные конструкции (в обследуемом объеме здания) на момент проведения обследования пригодны к дальнейшей эксплуатации по назначению.

6.6 Для устранения выявленных дефектов строительных конструкций рекомендуется:

6.6.1. Трещины в заделки швов между плитами перекрытия и покрытия над техэтажом и надстройкой отремонтировать цементно-песчаным раствором марки М200.

6.6.2. При необходимости выполнить перекрытие над помещением ПДЗ (1-й этаж) в подъезде №2.

6.6.3. Очистить кровлю от биопоражений рулонного ковра.

6.6.4. Узел примыкания дополнительных слоев кровли к трубе на кровле техэтажа (над техническим помещением) в 1-ом...3-ем подъездах выполнить согласно требований [15].

6.6.5. Выполнить ремонт цементно-песчаным раствором стяжки участка пола с дефектами в помещении венткамеры на техэтаже в осях 1-12/Б-В (подъезд №2) (участок пола с дефектом около 3,0 м²).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
05/12/25-2Пр-ОБ-2	
Лист	
23	

6.6.6. Выполнить оштукатуривание откосов дверного проема помещения ПДЗ на техэтаже в осях 18-19/Б-В (3-й подъезд).

6.6.7. Выполнить герметизацию шва между защитным оцинкованным фартуком и поверхностью стенки в местах примыкания кровли к парапетам (подъезд №2) согласно требований [15].

6.6.8. Выполнить ремонт элементов наружной водосточной системы (водоприемная воронка, труб) надстройки в подъездах №2,3 в осях 14,21/Б-Г. Стену изнутри помещения ПДЗ просушить.

6.6.9. В связи с многочисленными дефектами деревянных щитовых дверей, а также в связи с отсутствием возможности установки клапанов системы дымоудаления в существующие двери, рекомендуется выполнить их замену (при необходимости).

6.7 Работы по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций рекомендуется выполнить при последующем текущем ремонте.

6.8 Разработку проектной документации по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций необходимо выполнять в соответствии с действующими строительными нормами (ТНПА), с применением материалов (антикоррозионной защиты, гидроизоляции, марки бетона, кирпича, растворов, сорта древесины и т.д.) и конструктивных решений, отвечающих современным нормативным требованиям и условиям эксплуатации, а также (при необходимости) с подтверждением расчётами несущей способности несущих конструкций.

6.9 В случае увеличения нагрузок (предполагаемых видом строительства) на существующие конструкции, необходимо выполнить проверку их несущей способности (на восприятие существующих и новых нагрузок) и при необходимости разработать мероприятия по их усилению.

6.10 При выполнении поверочных расчетов или расчетов на воздействие нагрузок, предполагаемых видом строительства, для элементов конструкций принимать:

- класс бетона плит перекрытия, марку кирпича и кладочного раствора стен шахты дымоудаления – в соответствии с таблицей 4.3;
- несущую способность плит перекрытия и покрытия – в соответствии с таблицей 4.4.

6.11 Настоящее заключение **не является рабочей документацией**.

Материалы обследования являются частью исходных данных (обязательной) для разработки Задания на производство проектных работ по намечаемому виду строительства (определения состава и объема работ).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	
05/12/25-2Пр-ОБ-2	
Лист	
24	

6.12Заключение действительно до **25 декабря 2028** года при условии выполнения рекомендаций по восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций, приведенных в п.п. 6.6.

6.13Для поддержания строительных конструкций здания в нормальном эксплуатационном состоянии рекомендуется периодически проводить техническое обслуживание (осмотр) согласно СН 1.04.01-2020 «Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-2				

7 Список использованной литературы

№ п.п.	Обозначение	Наименование
1	СН 1.04.01-2020	Техническое состояние зданий и сооружений
2	СП 1.04.02-2022	Общие положения по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
3	ТКП 45-1.04-119-2008	Здания и сооружения. Оценка степени физического износа
4	ТКП 45-1.04-126-2009	Обследование зданий и сооружений. Правила безопасности труда
5	СП 1.04.03-2022	Обследование и усиление каменных и армокаменных конструкций
6	СН 2.01.07-2020	Защита строительных конструкций от коррозии
7	ТКП 45-5.09-33-2006	Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства
8	СП 5.02.01-2021	Каменные и армокаменные конструкции
9	ГОСТ 27751-88	Надежность строительных конструкций и оснований
10	СП 3.02.08-2024	Заполнение оконных и дверных проемов.
11	СН 2.01.02-2019	Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий
12	СН 2.01.04-2019	Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки
13	СП 5.03.01-2020	Бетонные и железобетонные конструкции
14	СП 1.03.01-2019	Отделочные работы. Основные требования
15	СН 5.08.01-2019	Кровли
16	СН 2.04.02-2020	Здания и сооружения. Энергетическая эффективность
17	СП 2.04.01-2020	Строительная теплотехника
18	СН 5.09.01-2020	Полы
25	СН 1.03.01-2019	Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								Лист
											05/12/25-2Пр-ОБ-2	26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

Общая информация

- 1.1 Настоящее фотоматериалы выполнены по результатам обследования строительных конструкций здания в объеме системы дымоудаления, проведенного в декабре 2025 года.
- 1.2 Обследуемое здание расположено по адресу: г. Минск, ул. Пономаренко, д. 56 (подъезды №1, 2, 3).
- 1.3 В фотоматериалах приведены: по результатам обследования — общий вид строительных конструкций здания и их характерные дефекты (повреждения).



Фото 1 Общий вид на здание

Взам. инв. №	Подп. и дата								
Инв. № подл							05/12/25-2Пр-ОБ-3		
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	Разработал		Кошайкин			12.25	Фотоматериалы		
							Стадия	Лист	Листов
							ОБ	1	5
							ООО «Бюро комплексного проектирования» г. Минск		



Фото 2 Общий коридор (1 подъезд)



Фото 3 Общий коридор (1 подъезд)



Фото 4 Вид на лифтовой холл 3-й подъезд)



Фото 5 Вид на лючок шахты дымоудаления (1-й подъезд)



Фото 6 Вид на стены шахты дымоудаления в уровне 2-го этажа (1-й подъезд)



Фото 7 Вид на стены шахты дымоудаления (1-й подъезд)

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/12/25-2Пр-ОБ-3



Фото 8 Вид на стены шахты дымоудаления (2-й подъезд)



Фото 9 Вид на стены шахты дымоудаления (3-й подъезд)



Фото 10 Вид на лючок шахты дымоудаления (2-й подъезд)



Фото 11 Вид на вход в венткамеру на техэтаже (1-й подъезд)

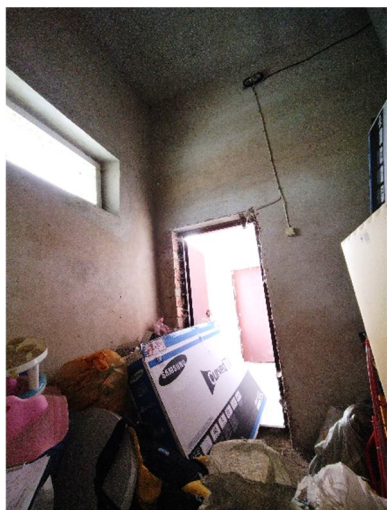


Фото 12 Вид на венткамеру на техэтаже (1-й подъезд)



Фото 13 Вид на венткамеру на техэтаже (1-й подъезд)

Инв. № подл	Подп. и дата					Взам. инв. №
 Фото 12 Вид на венткамеру на техэтаже (1-й подъезд)						 Фото 13 Вид на венткамеру на техэтаже (1-й подъезд)



Фото 14 Вид на дверь венткамеры на техэтаже (3-й подъезд)

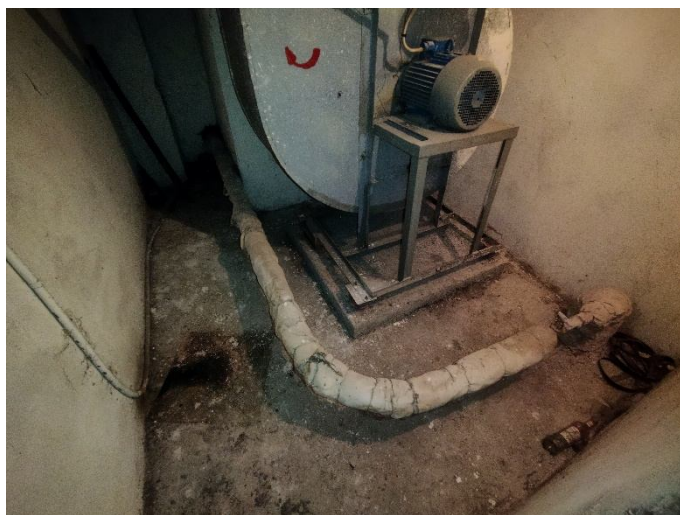


Фото 15 Вид на венткамеру на техэтаже (3-й подъезд)

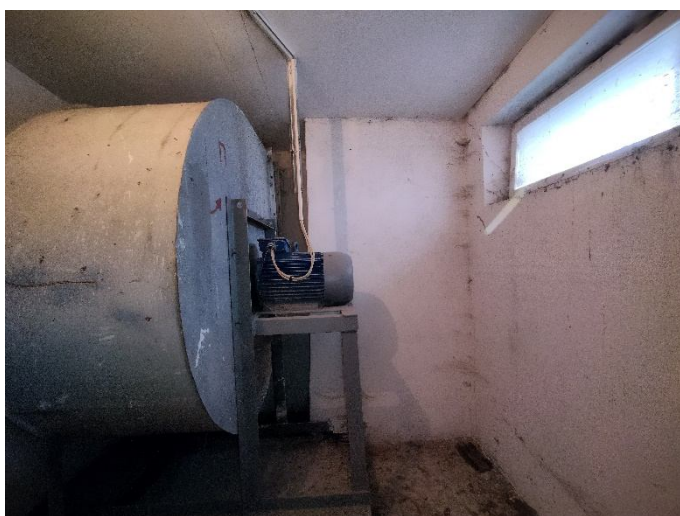


Фото 16 Вид на венткамеру в надстройке (3-й подъезд)



Фото 17 Вид на венткамеру в надстройке (3-й подъезд)



Фото 18 Вид на люк в машинном помещении лифтов (1-й подъезд)



Фото 19 Вид на надстройку на покрытии (1-й подъезд)

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/12/25-2Пр-ОБ-3



Фото 20 Вид на кровлю венткамеры над техэтажом (2 подъезд)

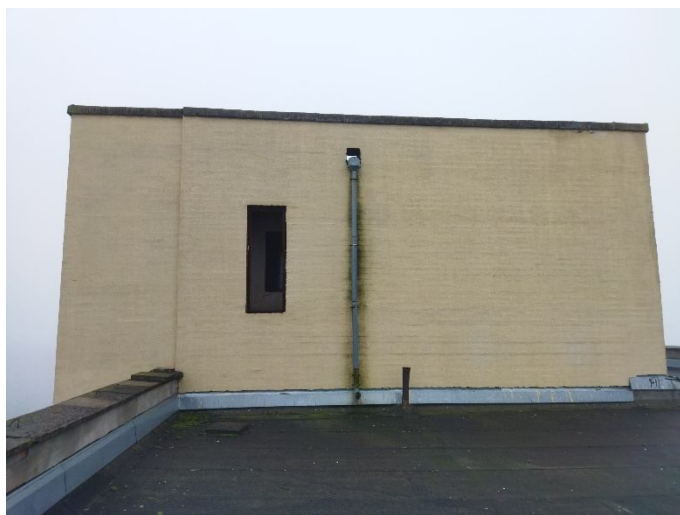


Фото 21 Вид на надстройку на покрытии (2 подъезд)



Фото 22 Вид на надстройку на покрытии (3 подъезд)



Фото 23 Вид на кровлю венткамеры над техэтажом (2 подъезд)

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05/12/25-2Пр-ОБ-3		Лист
								5

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения плит перекрытия над 10 этажом в осях 4-6/А-В и техэтажом в осях 5-7/А-В, плит покрытия в осях 4-5/А-В (подъезд №1)	
3	Схемы расположения плит покрытия надстройки в осях 5-7/А-Г (подъезд №1)	
4	Схемы расположения плит перекрытия над 10 этажом в осях 11-13/А-В и техэтажом в осях 12-14/А-В, плит покрытия в осях 11-12/А-В (подъезд №2)	
5	Схемы расположения плит покрытия надстройки в осях 12-14/А-Г (подъезд №2)	
6	Схемы расположения плит перекрытия над 10 этажом в осях 18-20/А-В и техэтажом в осях 19-21/А-В, плит покрытия в осях 18-19/А-В (подъезд №3)	
7	Схемы расположения плит покрытия надстройки в осях 19-21/А-Г (подъезд №3)	
8	Ведомость вскрытий железобетонных конструкций	

Условные обозначения

- ◆ В1
- Место вскрытия конструкции с указанием его номера
- п.п.
- Арматура периодического профиля
- ♂
- Место определения армирования и защитного слоя бетона прибором ИПА-МГ4 или металлоискателем DMF-10 Zoom“Bosch”
- Дефект №1
- Дефект №1 (см. таблицу 4.2 технического заключения)
-
- Следы замочания атмосферными осадками на поверхности конструкции

1. Нумерация координационных осей здания принята для данного технического заключения.
2. Графические материалы выполнены по результатам обследования строительных конструкций здания в объеме системы дымоудаления, проведенного в декабре 2025 года.
3. Возможное отклонение размеров ±1...5% – размеры уточнять по месту.
4. Существующие планировочные решения см. Приложение А.

						05/12/25-2Пр-ОБ-4			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Графические материалы	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кошайкин				12.25		ОБ	1	8
							ООО «Бюро комплексного проектирования»		
							г. Минск		

СУЩ.
вентилятор

Шхмт дымоудаления

ЛК

В1

П2

4900

1630

2800

2200

А

Б

В

4

5

6

Марка плиты	Размеры, мм		
	L	B	h
П1, П3, П5	3880	1490	220
П1-1, П4	3880	1190	220
П2	2680	1490	220

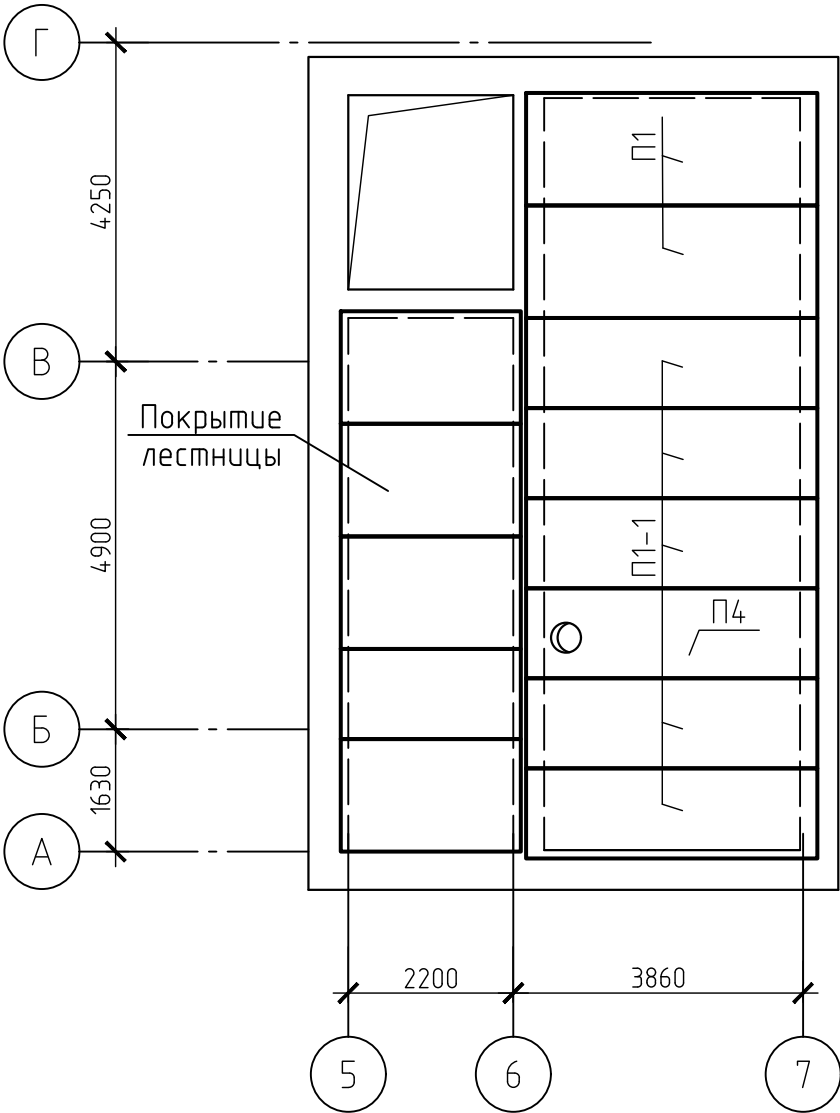
- | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол. л. | Лист | № док. | Подп. | Дата |

Копировал

1000
2

A3

Схема расположения плит покрытия надстройки в осях 5-7/А-Г (подъезд №1)



1. Общие указания и условные обозначения см. лист 1.
2. Размеры со знаком "*" уточнить по месту.
3. Ведомость вскрытий конструкций см. лист 8 .
4. Размеры плит см. лист 2.

Согласовано					
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/12/25-2Пр-0Б-4

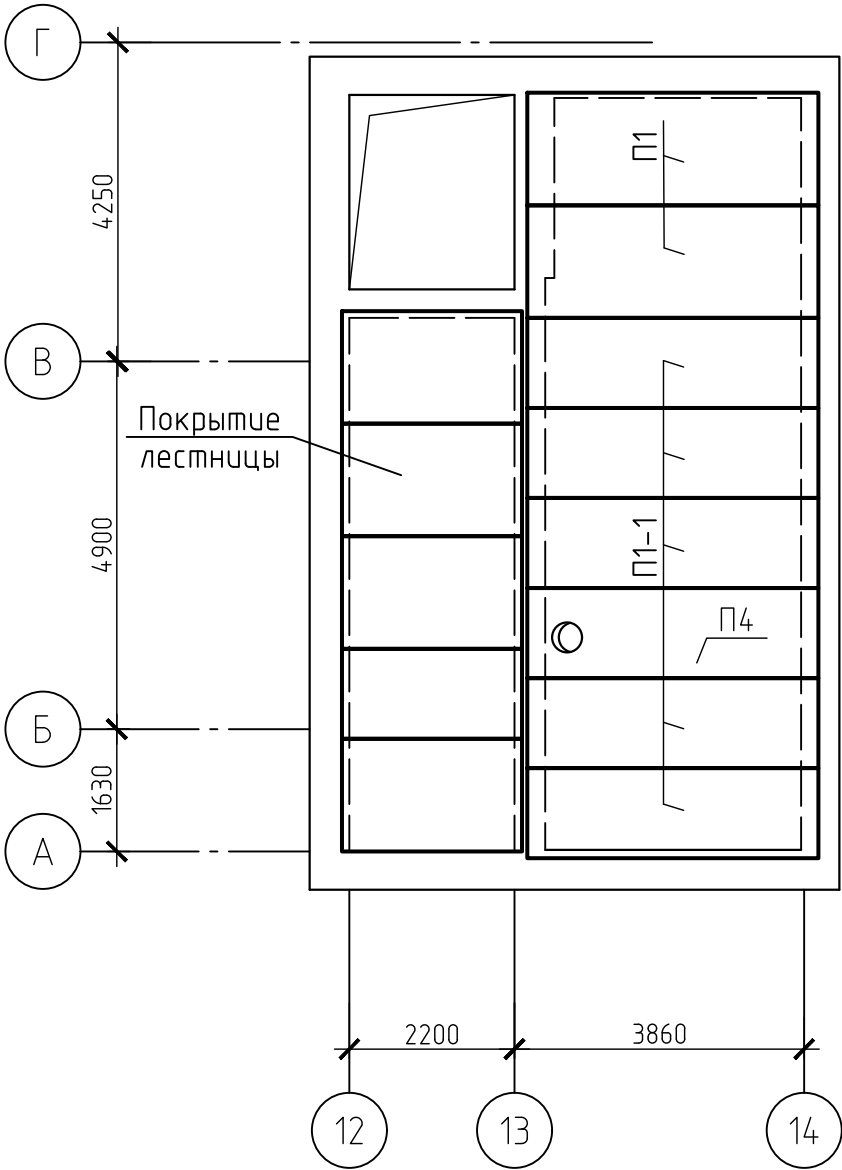
Architectural floor plan of a room with a ventilation system. The plan shows a rectangular room with a central ventilation unit labeled 'В4' and a 'ЛК' (likely a control panel or unit). The room is divided into sections by walls. Dimensions are given: 4900 mm vertically and 2800 mm / 2200 mm horizontally. Labels include 'Суш. вентилятор' (Drying fan), 'Шахта дымоудаления' (Smoke removal shaft), 'В4', 'ЛК', 'П2', and 'В'. The plan is oriented with a north arrow pointing towards the top right.

Architectural floor plan of a kitchen area. The plan shows a kitchen with a sink (В6), a stove (В5), and a refrigerator (ЛК). The kitchen is located between grid lines 11 and 14 horizontally and A and B vertically. The overall dimensions are 4900 mm by 1630 mm. The kitchen area is 2800 mm wide and 2200 mm deep. The stove area is 1508 mm wide and 900 mm deep. The sink area is 1010 mm wide and 1350 mm deep. The refrigerator is 3860 mm wide. The plan also shows a lift shaft (Лифтовая шахта) and a ventilation unit (Сущ. вентилятор). The plan is labeled with 'Ж.б. плиты' (concrete slabs) and 't=100 мм' (thickness 100 mm). The plan is also labeled with 'УМ2' and 'УМ1' (utility rooms).

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

Лист
4

Схема расположения плит покрытия надстройки в осях 12-14/А-Г (подъезд №2)



1. Общие указания и условные обозначения см. лист 1.
2. Размеры со знаком "*" уточнить по месту.
3. Размеры плит см. лист 2.

Согласовано

Инф. № подл. Подп. и дата Взам. инф. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/12/25-2Пр-0Б-4

Схема расположения плит перекрытия над 10 этажом в осях 18-20/А-В (подъезд №3)

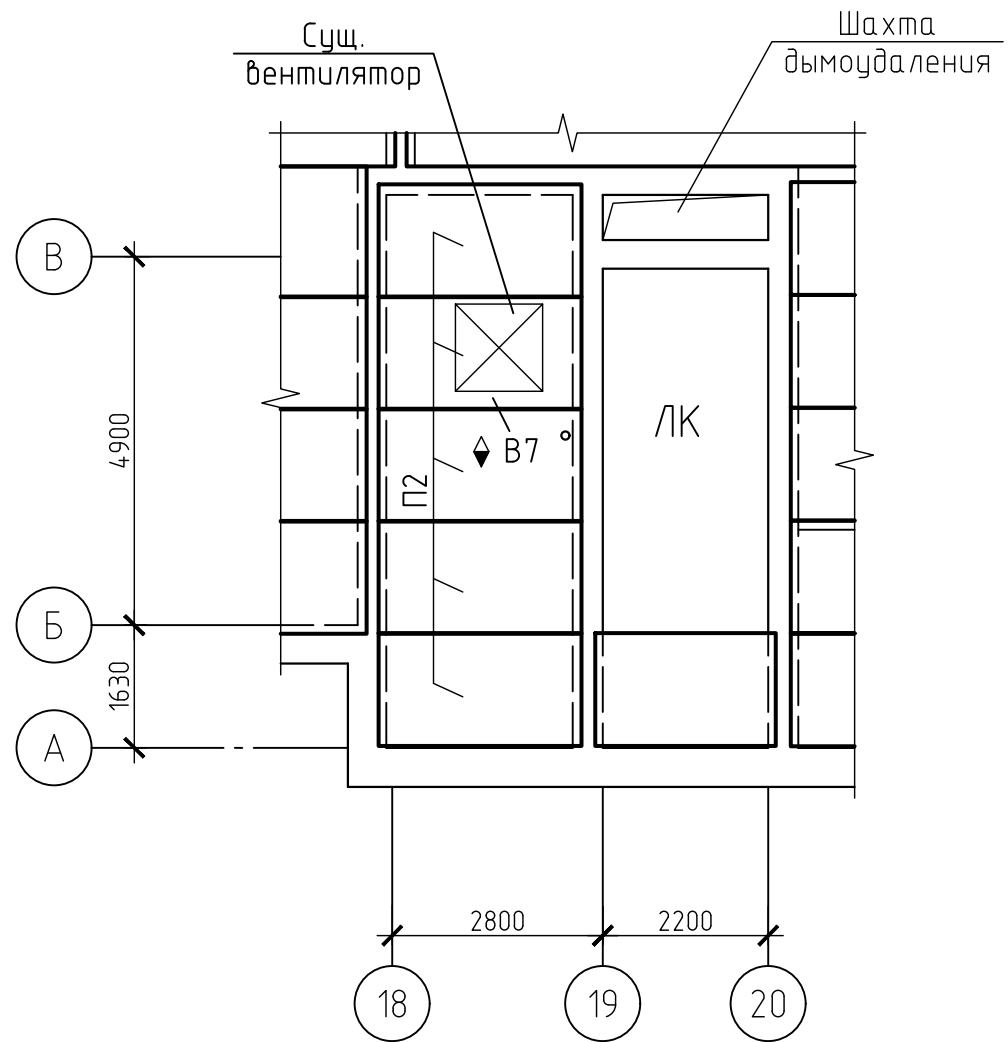
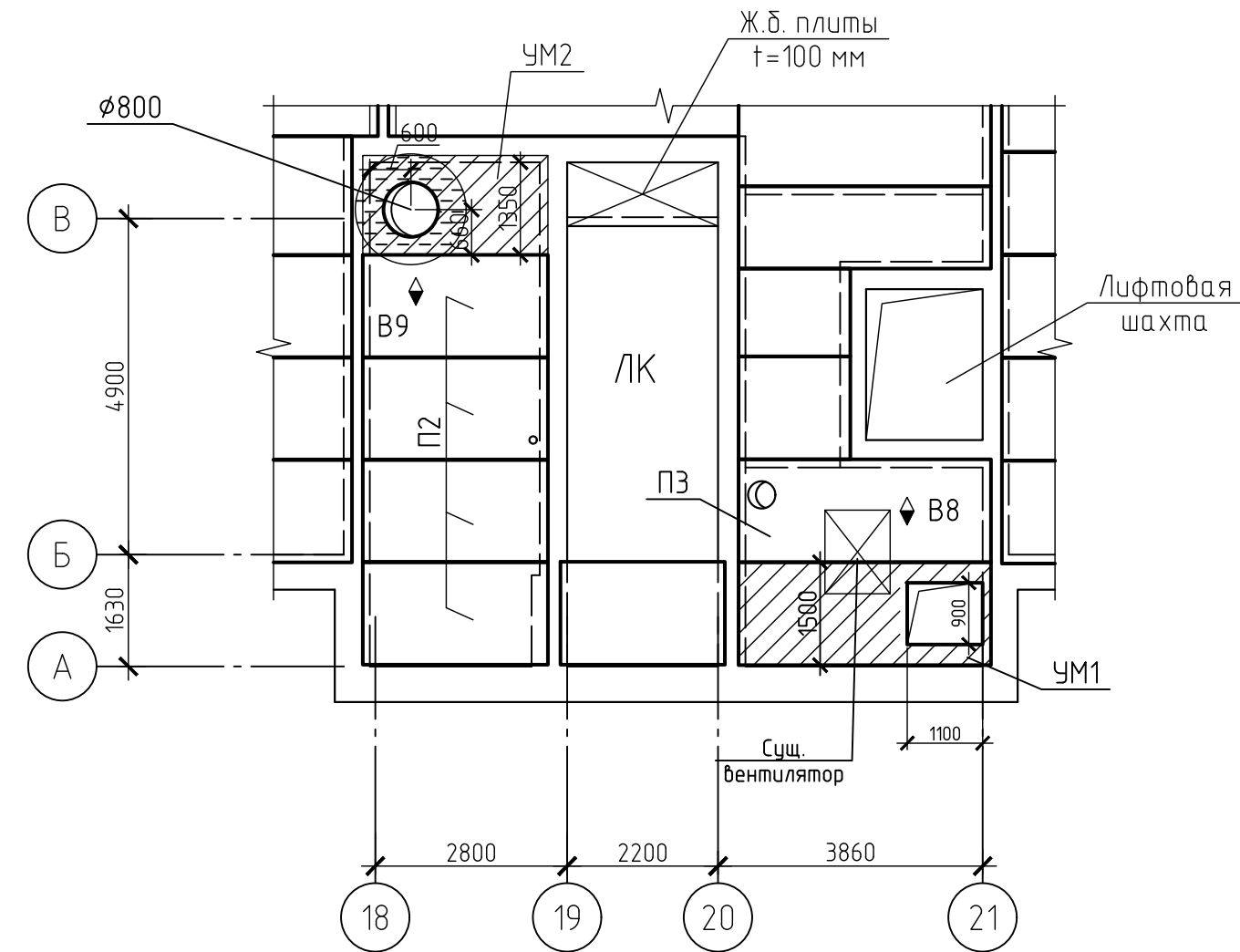
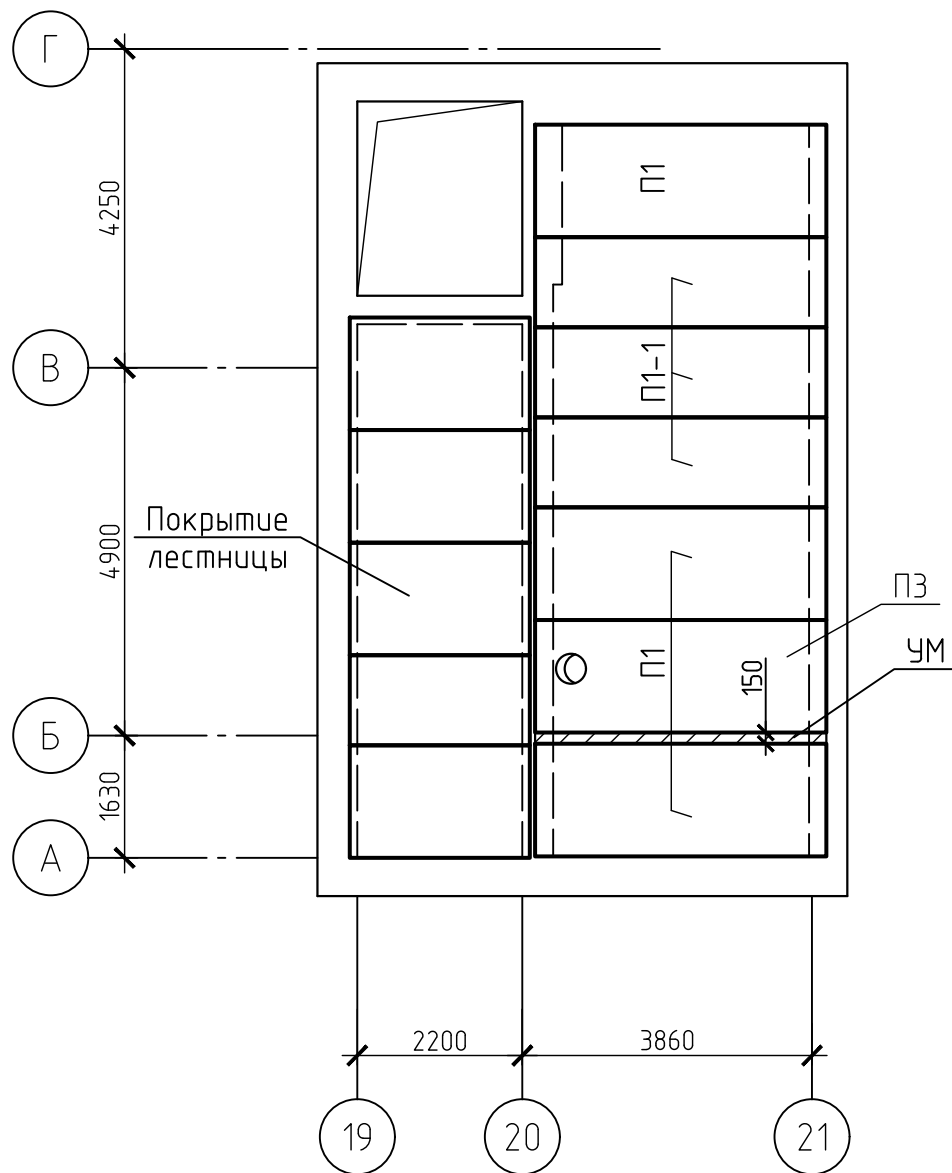


Схема расположения плит перекрытия над техэтажом в осях 19-21/А-В и плит покрытия в осях 18-19/А-В (подъезд №3)



1. Общие указания и условные обозначения см. лист 1.
2. Размеры со знаком "*" уточнить по месту.
3. Ведомость вскрытий конструкций см. лист 8.
4. Размеры плит см. лист 2.

Схема расположения плит покрытия надстройки
в осях 19–21/А–Г (подъезд №3)



1. Общие указания и условные обозначения см. лист 1.
2. Размеры со знаком "※" уточнить по месту.
3. Размеры плит см. лист 2.

			Согласовано		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Ведомость вскрытий железобетонных конструкций

Номер вскрытия (сечение)	Марка	Сечение, армирование, опалубочные размеры конструкции (мм)
В1, В4, В7	П2	
В2, В5, В8	П3	
В3, В6, В9	П2	

Согласовано

Инф. № подл. Подп. и дата. Взам. инф. №

1. Общие указания и условные обозначения см. лист 1.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

05/12/25-2Пр-0Б-4

Лист

8

Копировал

А4

Общая информация

1.1. Расчёт несущей способности элементов перекрытия выполнен в соответствии с действующими строительными нормами РБ:

- СН 2.01.01-2019 «Основы проектирования строительных конструкций»;
- СН 2.01.02-2019 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий»;
- СН 2.01.04-2019 «Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»

Перечень выполненных расчётов

№	Наименование
1	Расчет плит перекрытия техэтажа и надстройки помещений ПДЗ

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

						05/12/25-2Пр-ОБ-5									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										
Разработал	Кошайкин				12.25										
Поверочные расчеты (в архивном экземпляре)						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">Стадия</td> <td style="width: 30%;">Лист</td> <td style="width: 30%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>ОБ</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «Бюро комплексного проектирования» г. Минск</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	ОБ	1	5	ООО «Бюро комплексного проектирования» г. Минск		
Стадия	Лист	Листов													
ОБ	1	5													
ООО «Бюро комплексного проектирования» г. Минск															

Ведомость чертежей

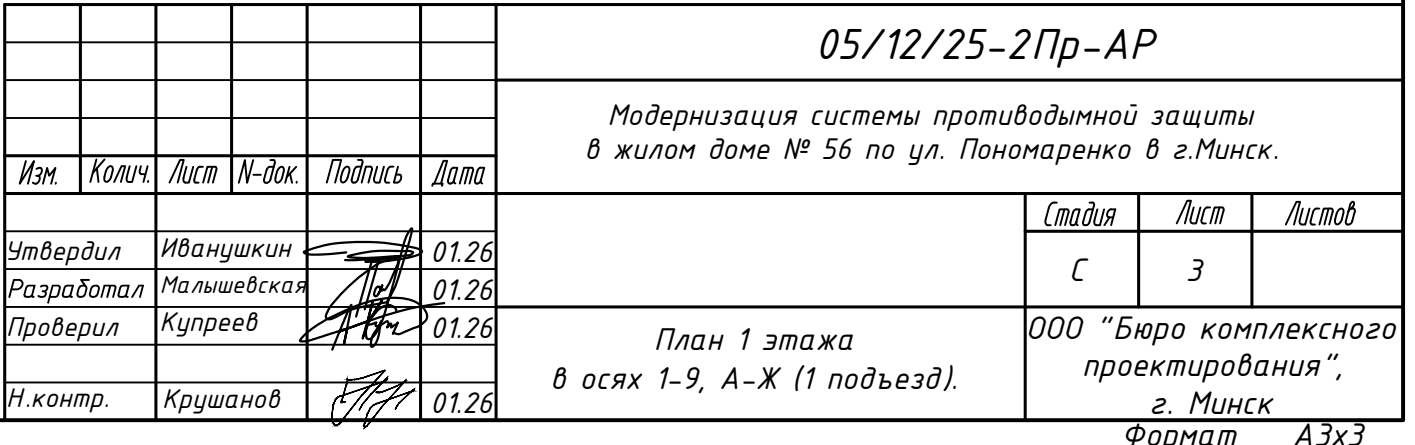
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей	
2	Свободный лист	
3	План 1 этажа в осях 1-9/А-Ж (1 подъезд)	
4	План 1 этажа в осях 9-16/А-Ж (2 подъезд)	
5	План 1 этажа в осях 16-24/А-Ж (3 подъезд)	
6	План типового этажа в осях 1-9/А-Ж (1 подъезд)	
7	План типового этажа в осях 9-16/А-Ж (2 подъезд)	
8	План типового этажа в осях 16-24/А-Ж (3 подъезд)	
9	План технического этажа в осях 1-9/А-Е (1 подъезд)	
10	План технического этажа в осях 9-16/А-Е (2 подъезд)	
11	План технического этажа в осях 16-24/А-Е (3 подъезд)	
12	Схема кровли в осях 1-9/А-Е (1 подъезд)	
13	Схема кровли в осях 9-16/А-Е (2 подъезд)	
14	Схема кровли в осях 16-24/А-Ж (3 подъезд)	

1. Нумерация координационных осей здания принята в соответствии с расположением несущих и ограждающих конструкций.
2. Возможное отклонение размеров $\pm 1...5\%$ - размеры уточнять по месту.

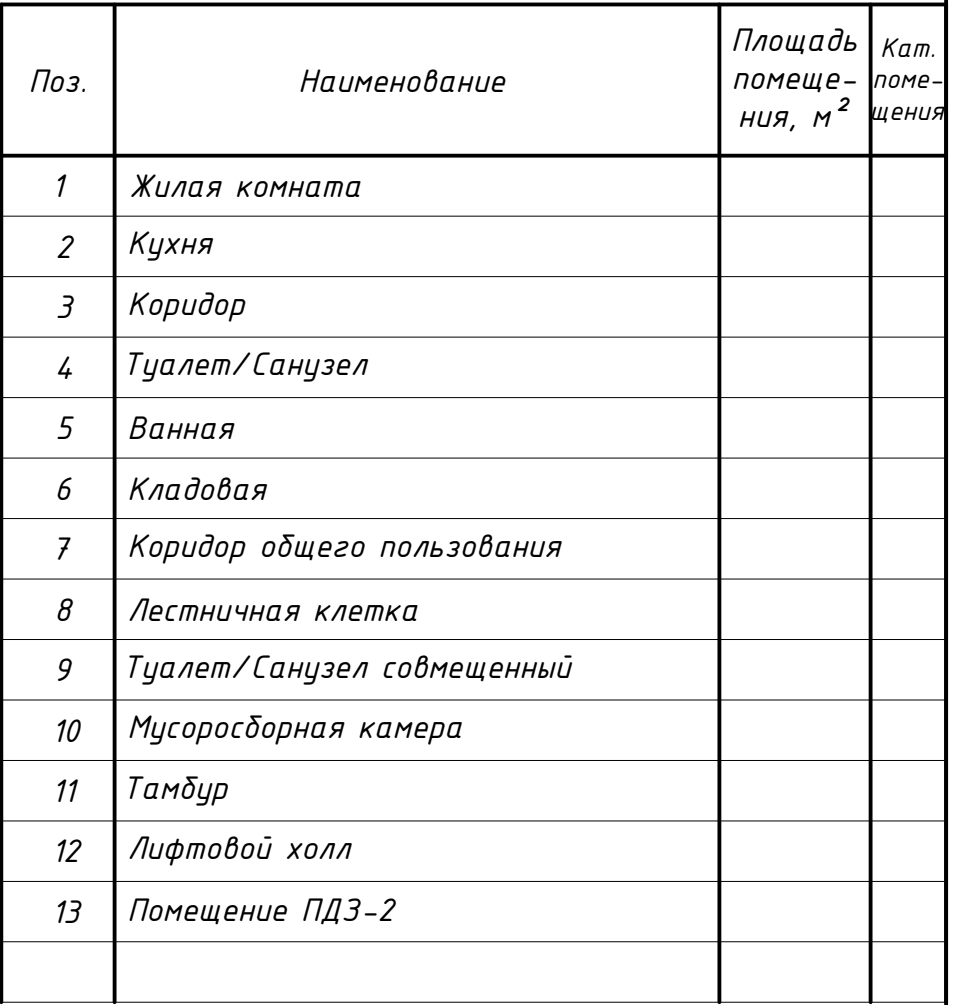
Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ведомость чертежей	Лист	Листов
							1	13

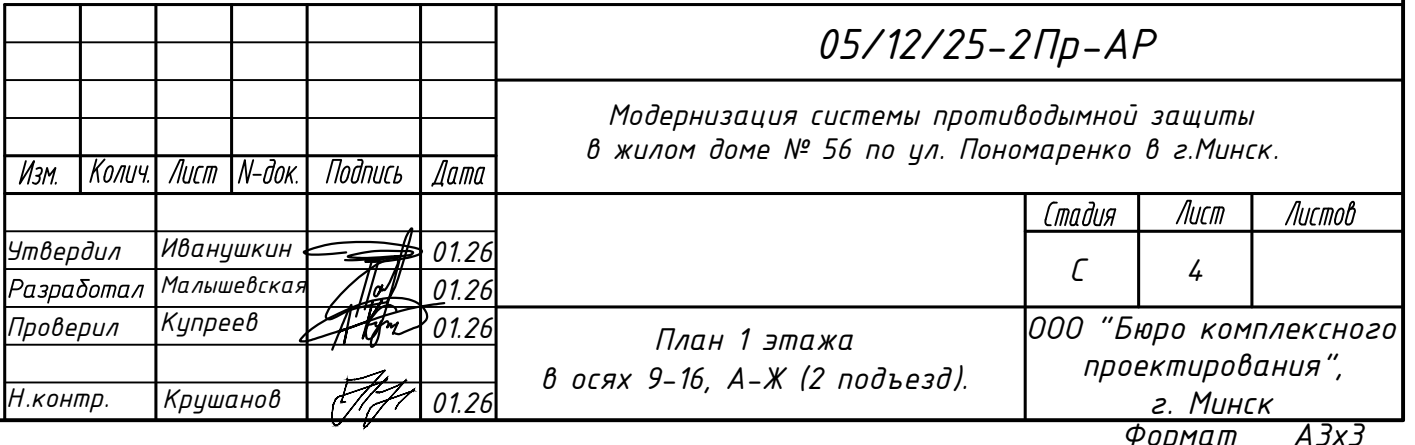
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Экспликация помещений 1 этажа.



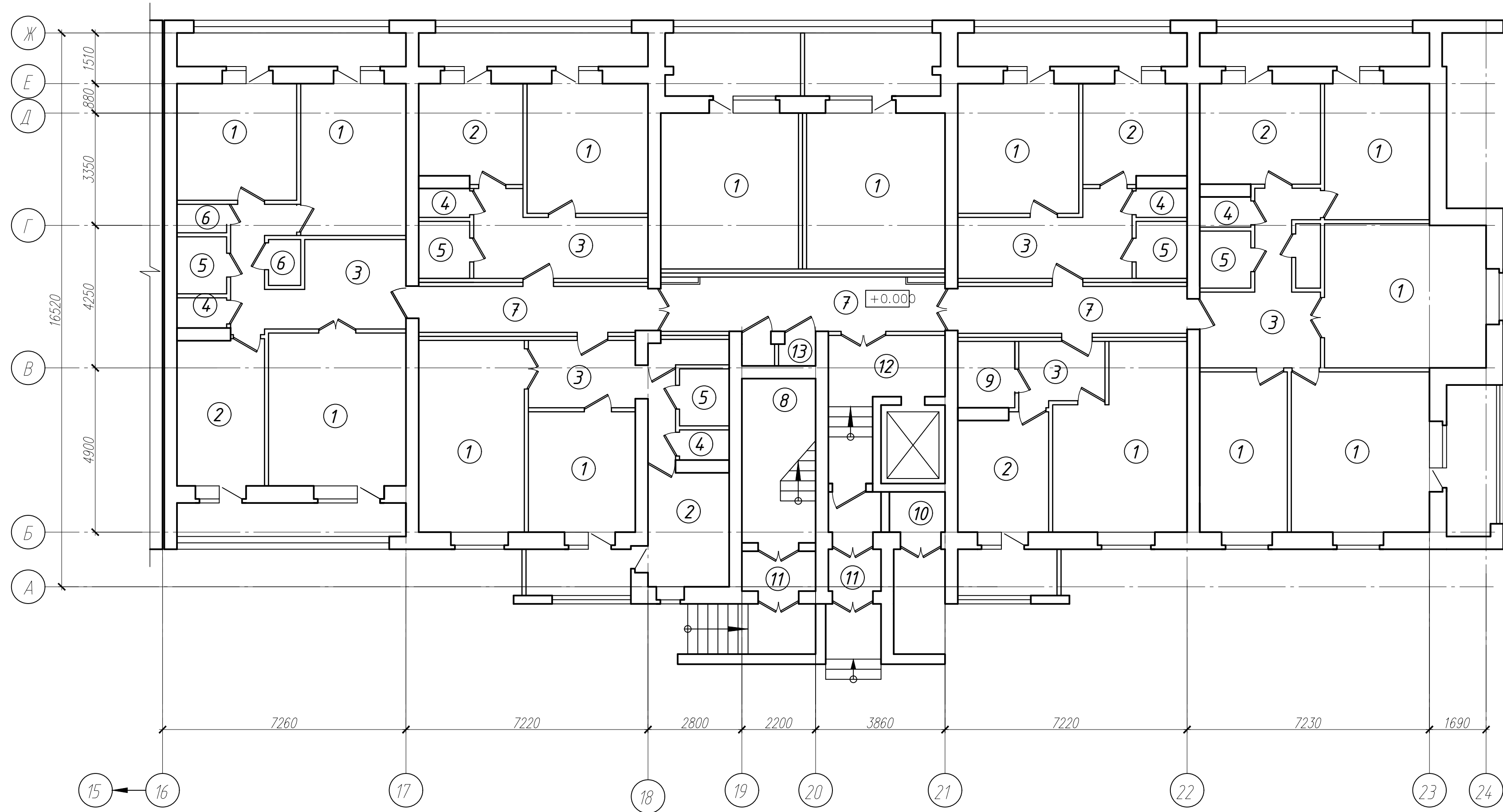
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°



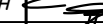
Экспликация помещений 1 этажа.

Поз.	Наименование	Площадь помеще- ния, м ²	Кат. поме- щения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет/Санузел		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования		
8	Лестничная клетка		
9	Туалет/Санузел совмещенный		
10	Мусоросборная камера		
11	Тамбур		
12	Лифтовой холл		
13	Помещение ПДЗ-2		

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



Поз.	Наименование	Площадь помеще- ния, м ²	Кат. пome- щения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет/Санузел		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования		
8	Лестничная клетка		
9	Туалет/Санузел совмещенный		
10	Мусоросборная камера		
11	Тамбур		
12	Лифтовой холл		
13	Помещение ПДЗ-2		

						05/12/25-2Пр-АР			
						Модернизация системы противодымной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.			
Изм.	Колыч	Лист	Н-док	Подпись	Дата		Статья	Лист	Листов
Утвердил	Иванчушкин				01.26	План 1 этажа в осях 16-24, А-Ж (3 подъезд)	С	5	
Разработал	Мальшевская				01.26				
Проверил	Купреев				01.26				
Н.контр.	Крушанов				01.26		ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск Формат А3хС3		

План типового этажа в осях 1-9, А-Ж (1 подъезд)

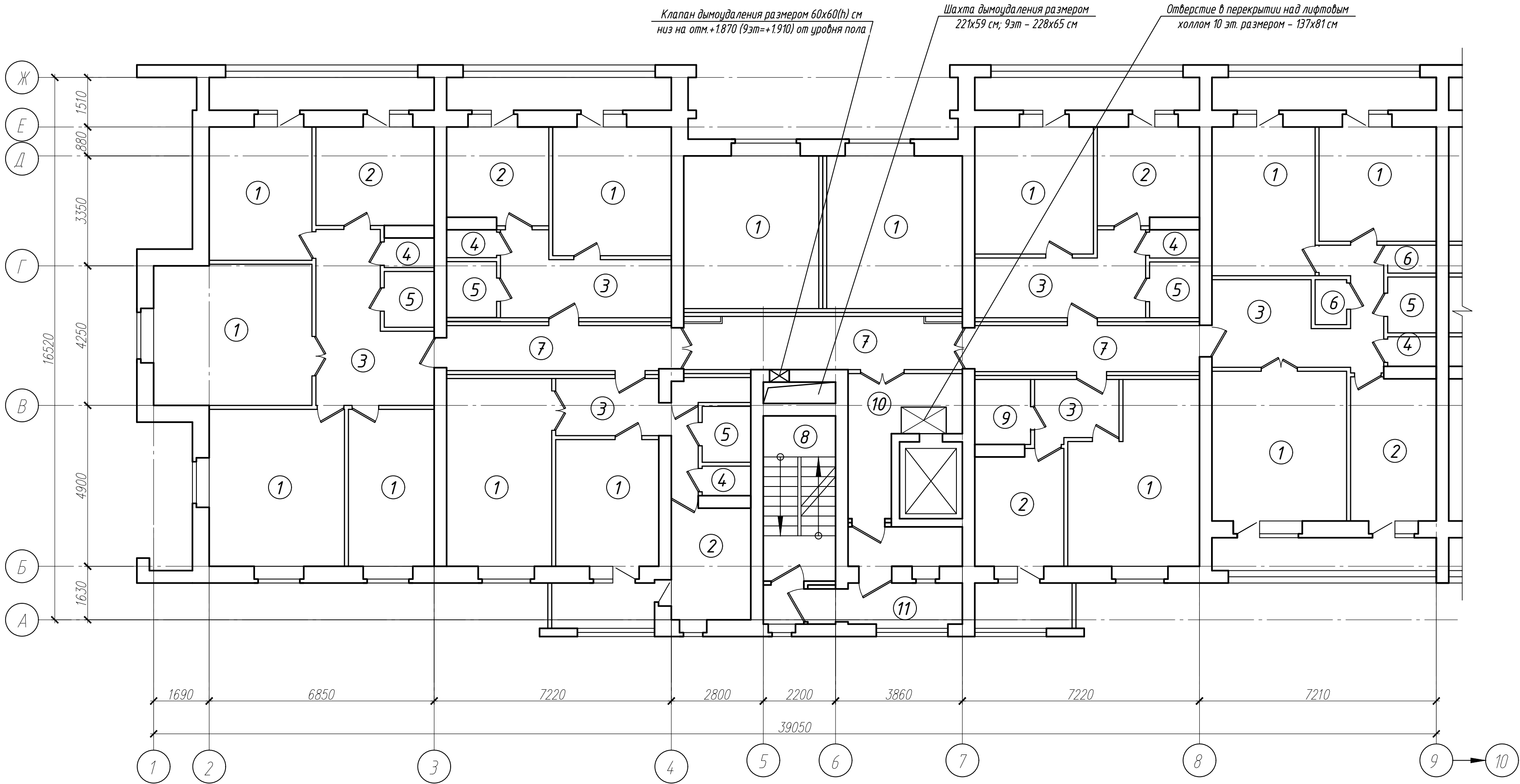
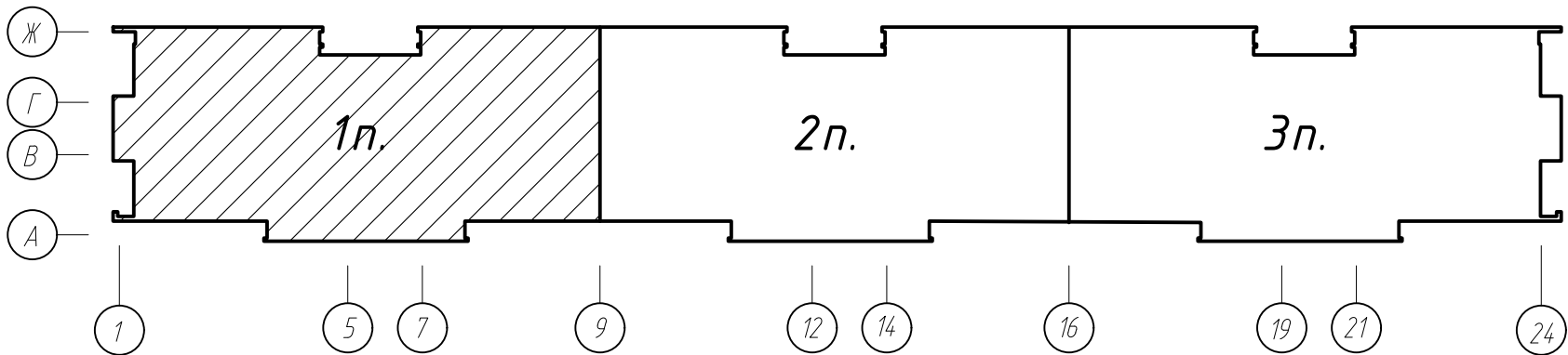
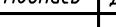
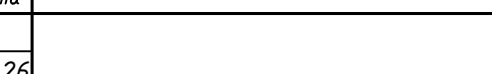


Схема здания.

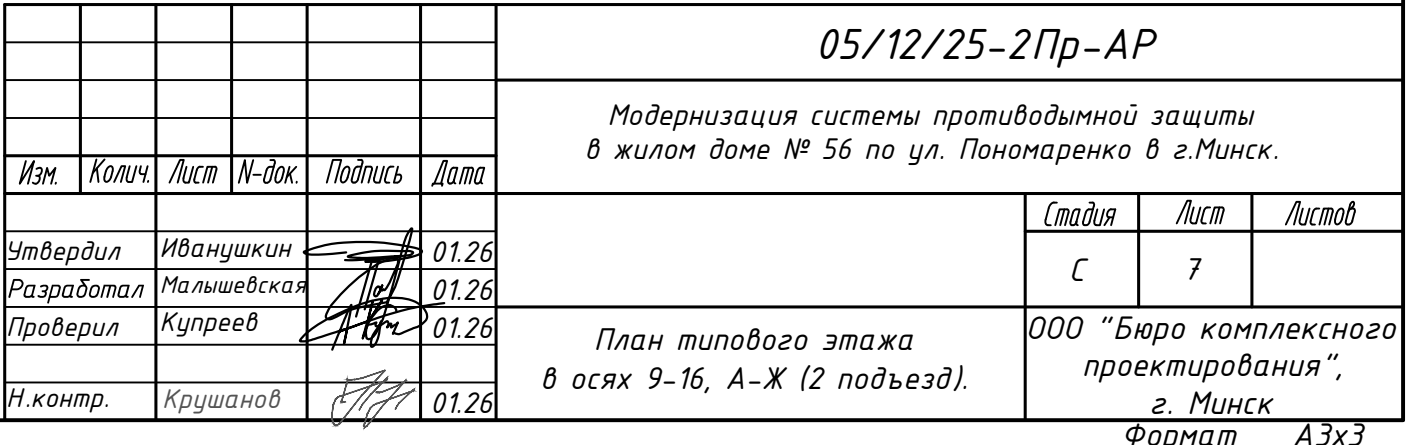


Экспликация помещений типового этажа.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет/Санузел		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования		
8	Лестничная клетка		
9	Туалет/Санузел совмещенный		
10	Лифтовой холл		
11	Наружная воздушная зона		

						05/12/25-2Пр-АР				
						Модернизация системы противоподымной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.				
Изм	Колыч	Лист	И-док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов	
Утвердил	Иванушкин				01.26		С	6		
Разработал	Мальшевская				01.26					
Проверил	Купреев				01.26					
И.контр.	Крушанов				01.26	План типового этажа в осях 1-9, А-Ж (1 подъезд).	ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск Формат А3х3			

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



Экспликация помещений типового этажа.

Поз.	Наименование	Площадь помеще- ния, м ²	Кат. поме- щения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет/Санузел		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования		
8	Лестничная клетка		
9	Туалет/Санузел совмещенный		
10	Лифтовой холл		
11	Наружная воздушная зона		

Diagram of a three-span continuous beam with supports A, B, C, D, E, F, G, and Zh. The spans are labeled 1n, 2n, and 3n. The beam is divided into segments by supports, with segment numbers 1, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 19, 21, and 24 indicated below the beam.

План типового этажа в осях 16-24, А-Ж (3 подъезд)

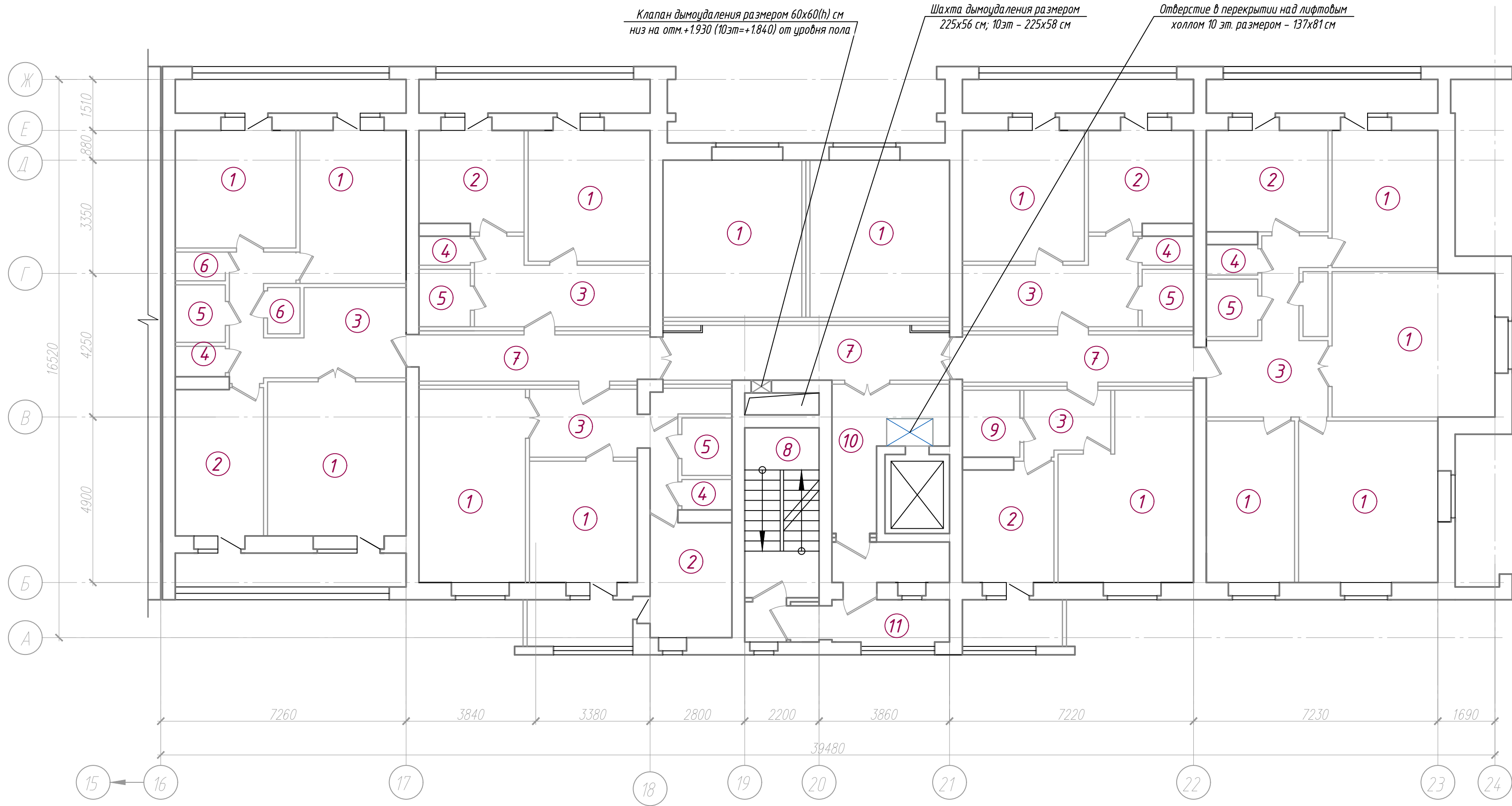
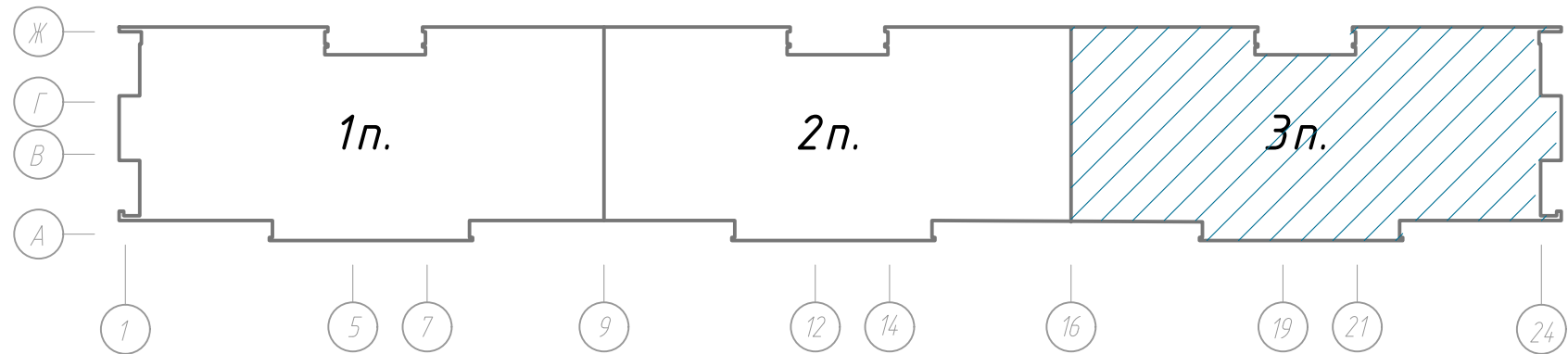


Схема здания.



Экспликация помещений типового этажа.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Жилая комната		
2	Кухня		
3	Коридор		
4	Туалет/Санузел		
5	Ванная		
6	Кладовая		
7	Коридор общего пользования		
8	Лестничная клетка		
9	Туалет/Санузел совмещенный		
10	Лифтовой холл		
11	Наружная воздушная зона		

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

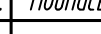
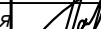
						05/12/25-2Пр-АР			
						Модернизация системы противоподымной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.			
Изм.	Колоч.	Лист	И-док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванушкин				01.26	План типового этажа в осях 16-24, А-Ж (3 подъезд)	С	8	ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск
Разработал	Мальшевская				01.26				
Проверил	Купреев				01.26				
И.контр.	Крушанов				01.26				

Схема технического этажа в осях 1-9, А-Е (1 подъезд)

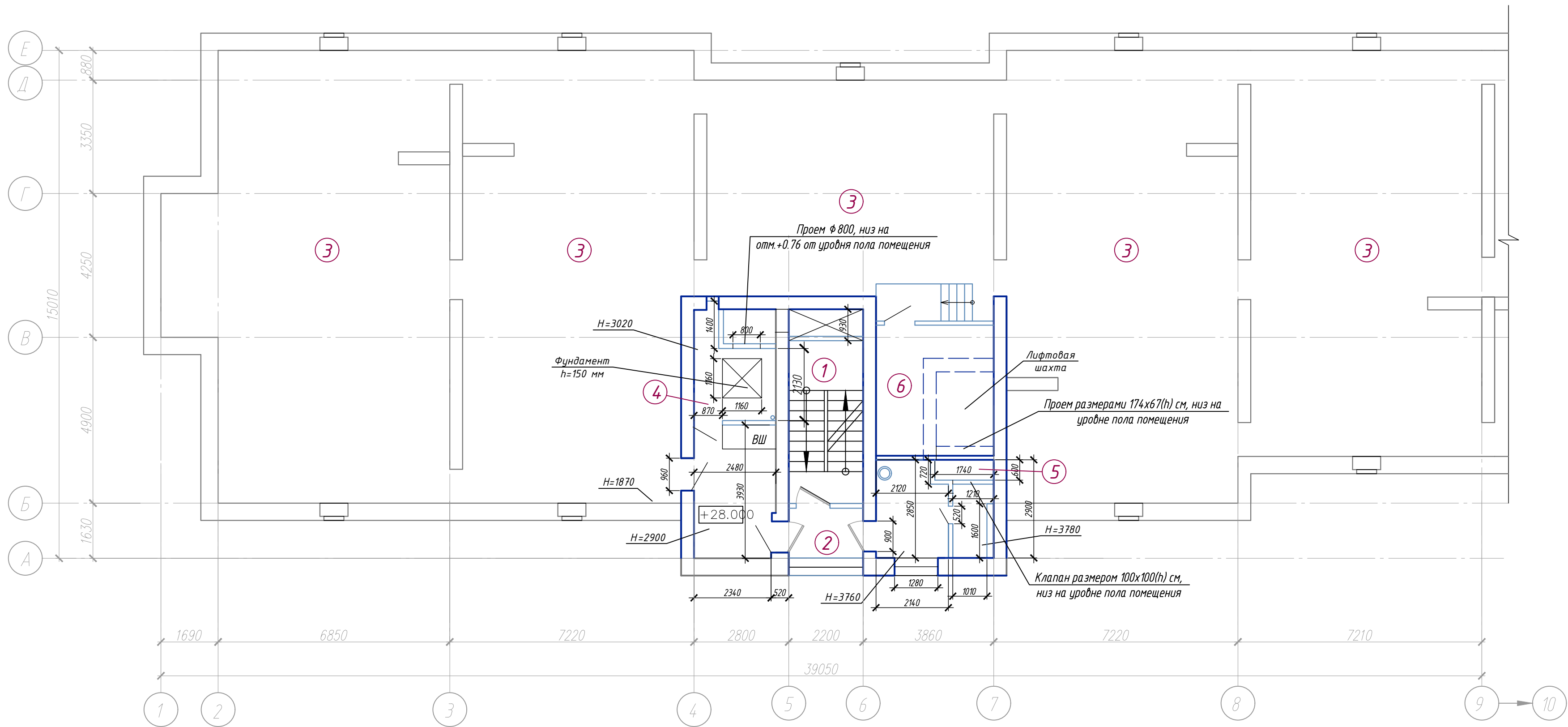
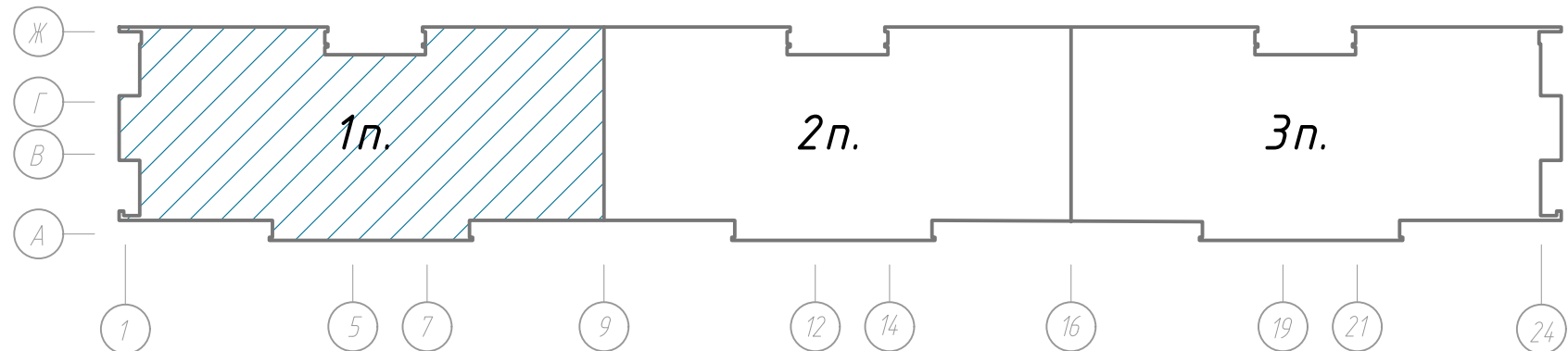


Схема здания.



Экспликация помещений технического этажа.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка		
2	Наружная воздушная зона		
3	Технический этаж		
4	Помещение ПДЗ-1		
5	Камера статического давления		
6	Машинное помещение лифтов		

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

							05/12/25-2Пр-АР
							Модернизация системы противодымной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.
Изм.	Кол.	Лист	Н-док.	Подпись	Дата		
Утвердил	Иванушкин				01.26		
Разработал	Мальшевская				01.26		
Проверил	Купреев				01.26		
И.контр.	Крушанов				01.26		
						Схема технического этажа в осях 1-9, А-Е (1 подъезд).	Стадия
							Лист
							Листов
						ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск	
						Формат	А3х3

Схема технического этажа в осях 9-16, А-Е (2 подъезд)

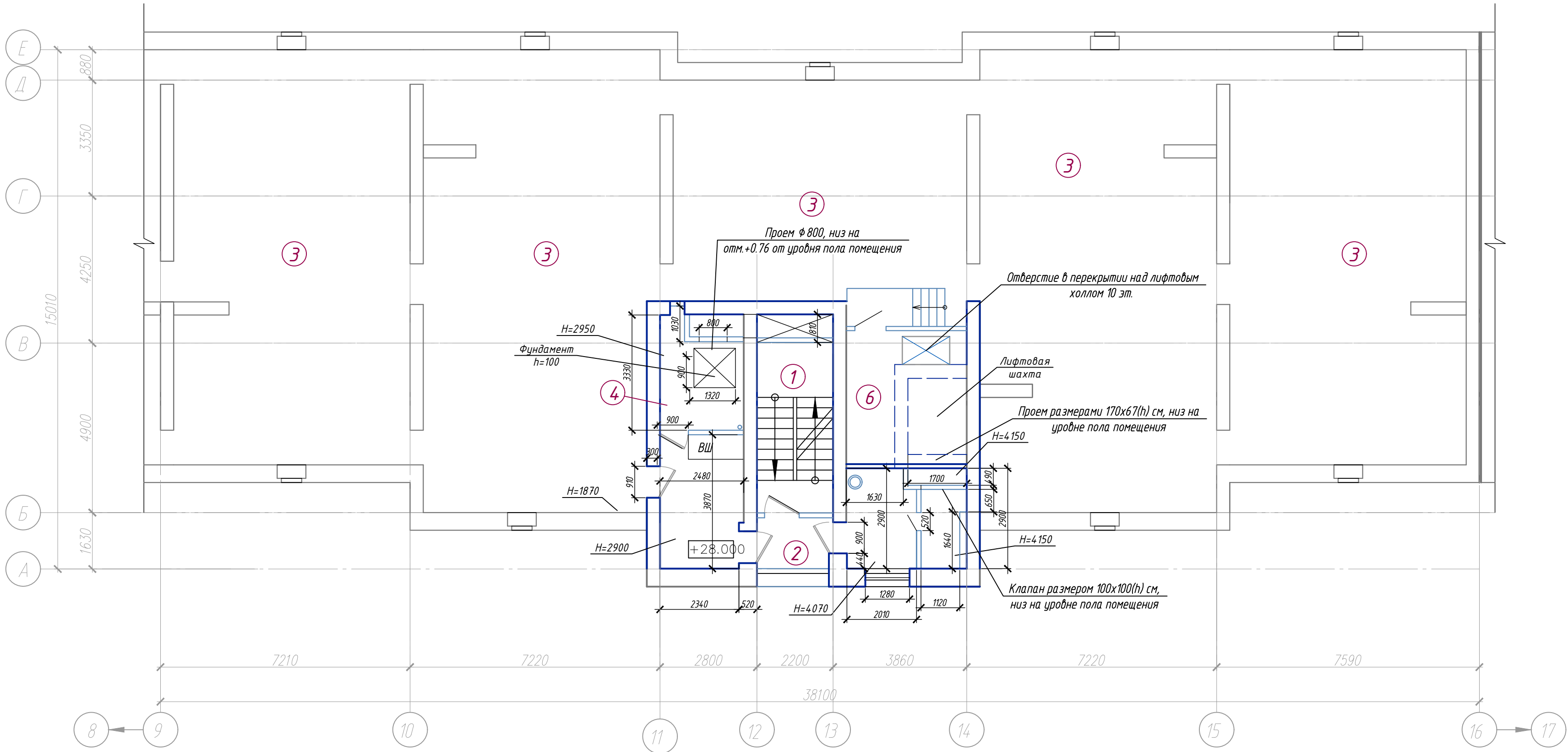
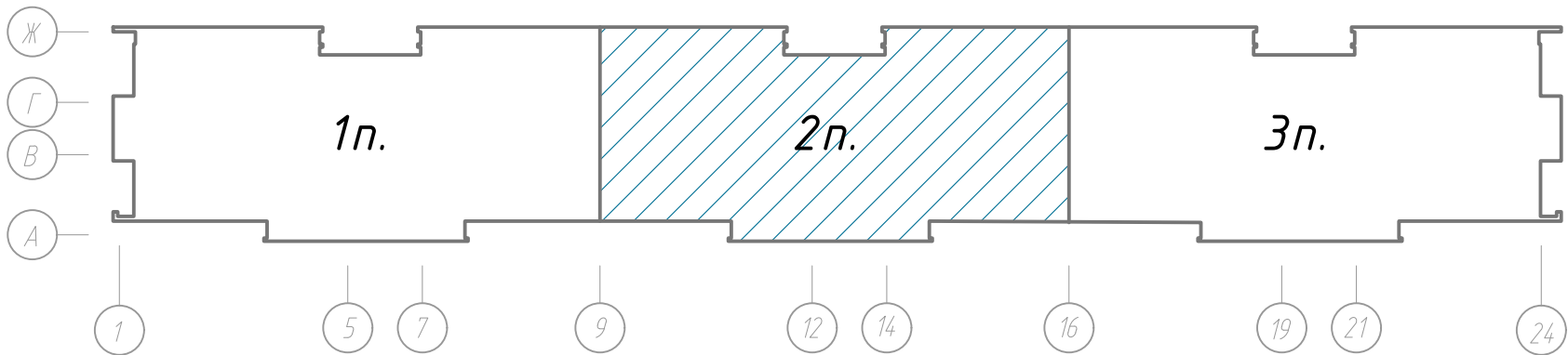


Схема здания.



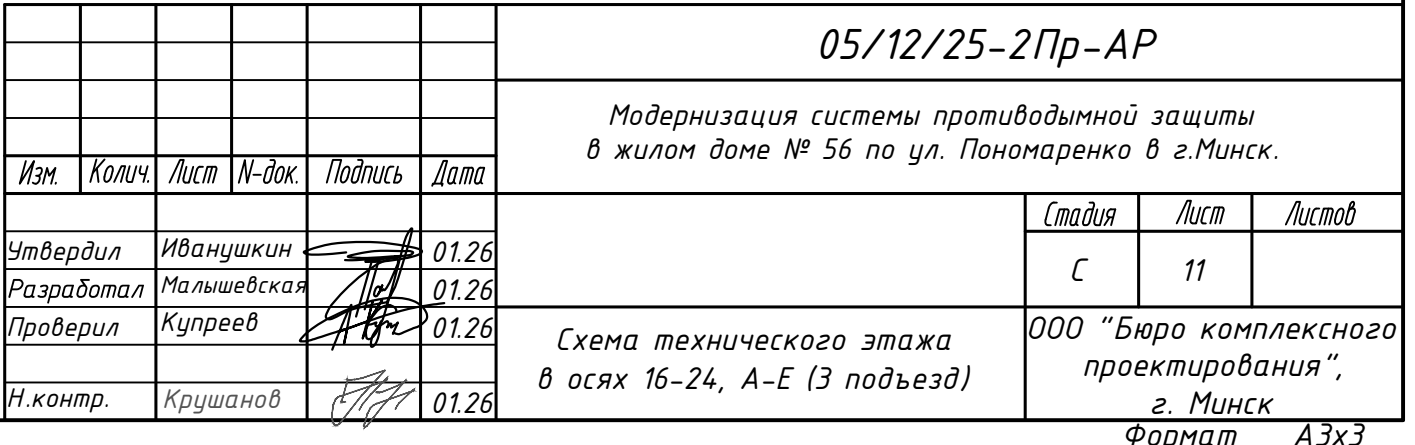
Экспликация помещений технического этажа.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка		
2	Наружная воздушная зона		
3	Технический этаж		
4	Помещение ПДЗ-1		
5	Камера статического давления		
6	Машинное помещение лифтов		

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

							05/12/25-2Пр-АР
							Модернизация системы противопожарной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.
Изм.	Кол.	Лист	Н-док.	Подпись	Дата		
Утвердил	Иванушкин				01.26		
Разработал	Мальшевская				01.26		
Проверил	Купреев				01.26		
И.контр.	Крушанов				01.26		
						С	Лист
						10	Листов
							ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск
							Формат А3х3

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



The diagram shows a continuous beam with 24 supports, numbered 1 through 24. The beam is divided into three spans: $1n$, $2n$, and $3n$. Span $1n$ is the first span, $2n$ is the second span, and $3n$ is the third span, which is shaded with diagonal lines. The supports are located at the ends of the spans and at intermediate points. The supports are numbered 1, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 19, 21, and 24. The spans are labeled $1n$, $2n$, and $3n$.

Поз.	Наименование	Площадь помеще- ния, м ²	Кат. поме- щения
1	Лестничная клетка		
2	Наружная воздушная зона		
3	Технический этаж		
4	Помещение ПДЗ-1		
5	Камера статического давления		
6	Машинное помещение лифтов		

Схема кровли в осях 1-9, А-Е (1 подъезд)

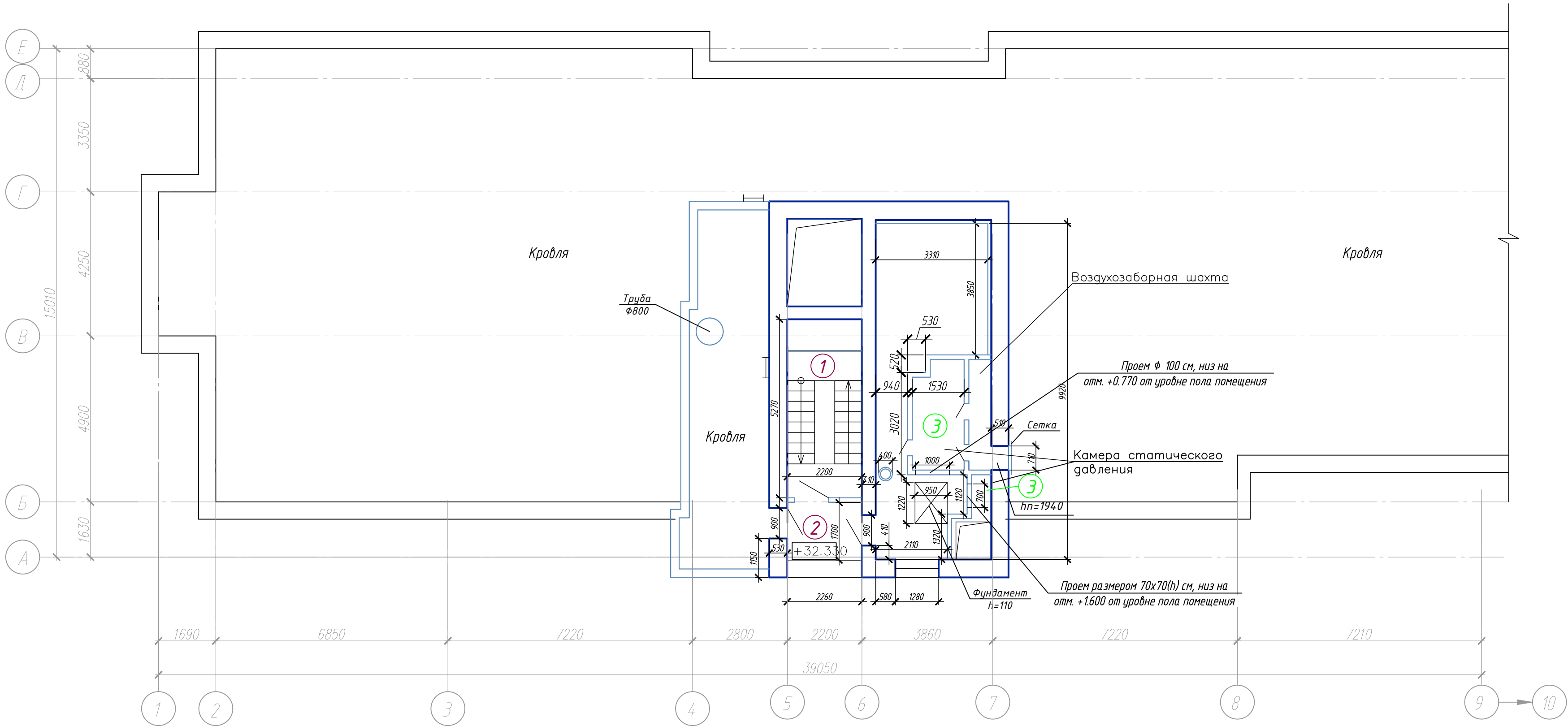
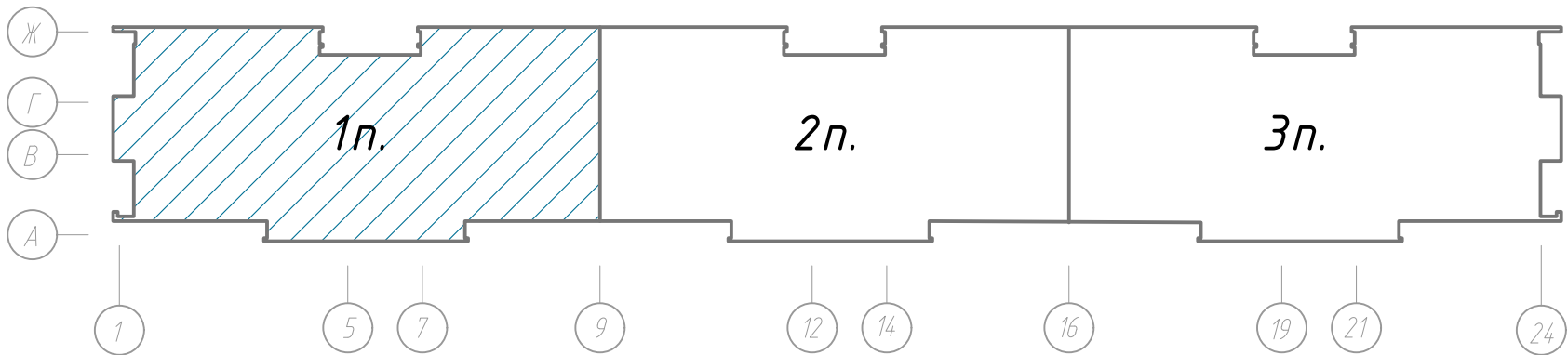


Схема здания.



Экспликация помещений кровли.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка		
2	Наружная воздушная зона		
3	Камера статического давления		

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

						05/12/25-2Пр-АР			
						Модернизация системы противодымной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.			
Изм	Кол	Лист	Н-док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Иванушкин			01.26		Схема кровли в осях 1-9, А-Е (1 подъезд).	С	12	
Разработал	Мальшевская			01.26					
Проверил	Купреев			01.26					
И.контр.	Крушанов			01.26			ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск Формат А3х3		

Схема кровли в осях 9-16, А-Е (2 подъезд)

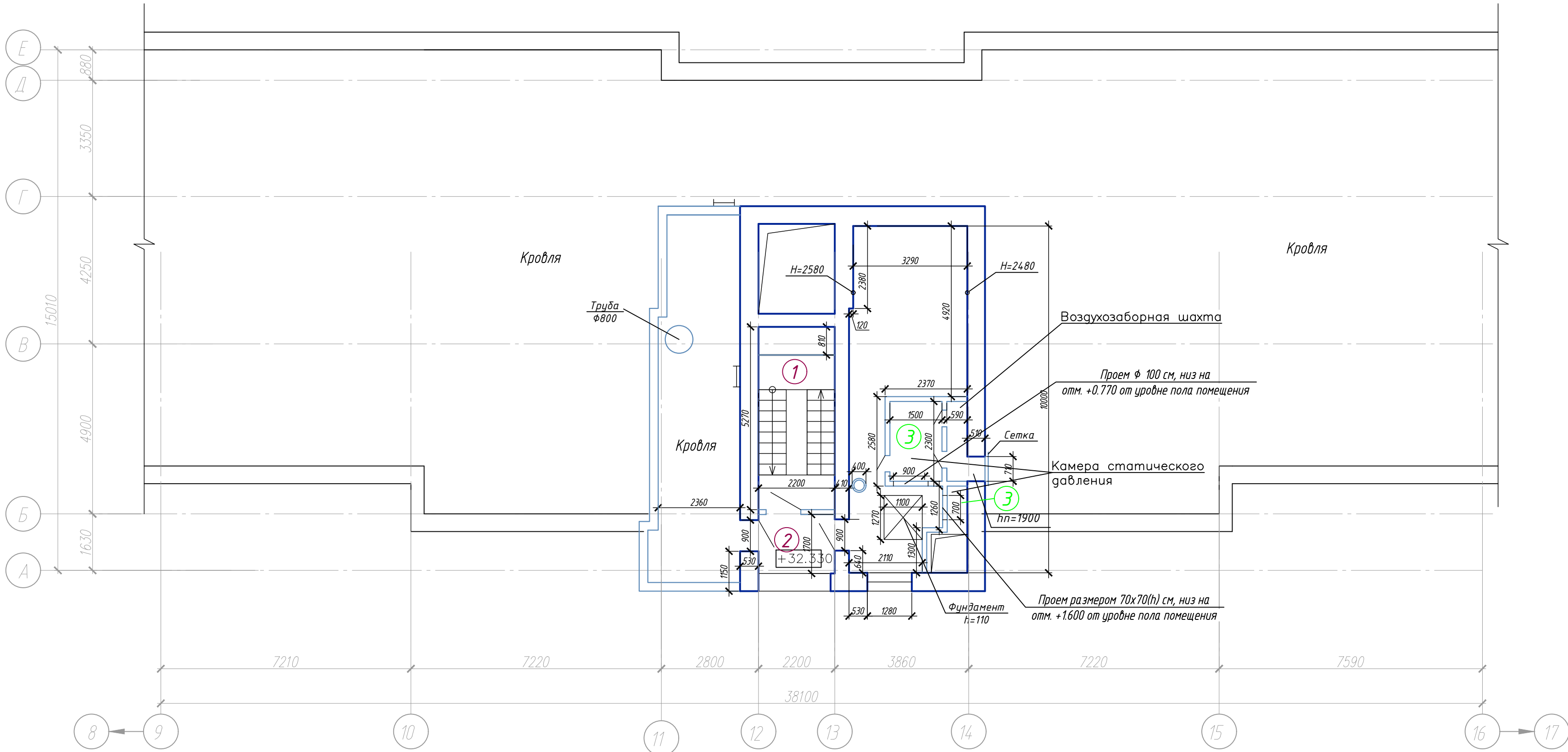
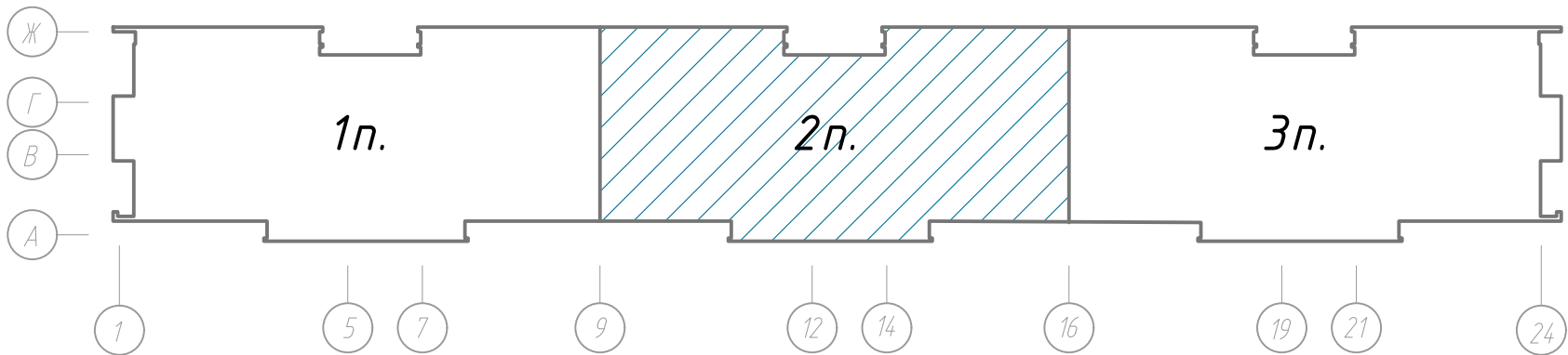


Схема здания.



Экспликация помещений кровли.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка		
2	Наружная воздушная зона		
3	Камера статического давления		

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

							05/12/25-2Пр-АР
							Модернизация системы противопожарной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.
Изм.	Кол.	Лист	Н-док.	Подпись	Дата		
Утвердил	Иванушкин				01.26		Стадия
Разработал	Мальшевская				01.26	С	Лист
Проверил	Купреев				01.26	13	Листов
И.контр.	Крушанов				01.26		
						Схема кровли в осях 9-16, А-Е (2 подъезд).	
						ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск	
						Формат А3х3	

Схема кровли в осях 16-24, А-Е (3 подъезд)

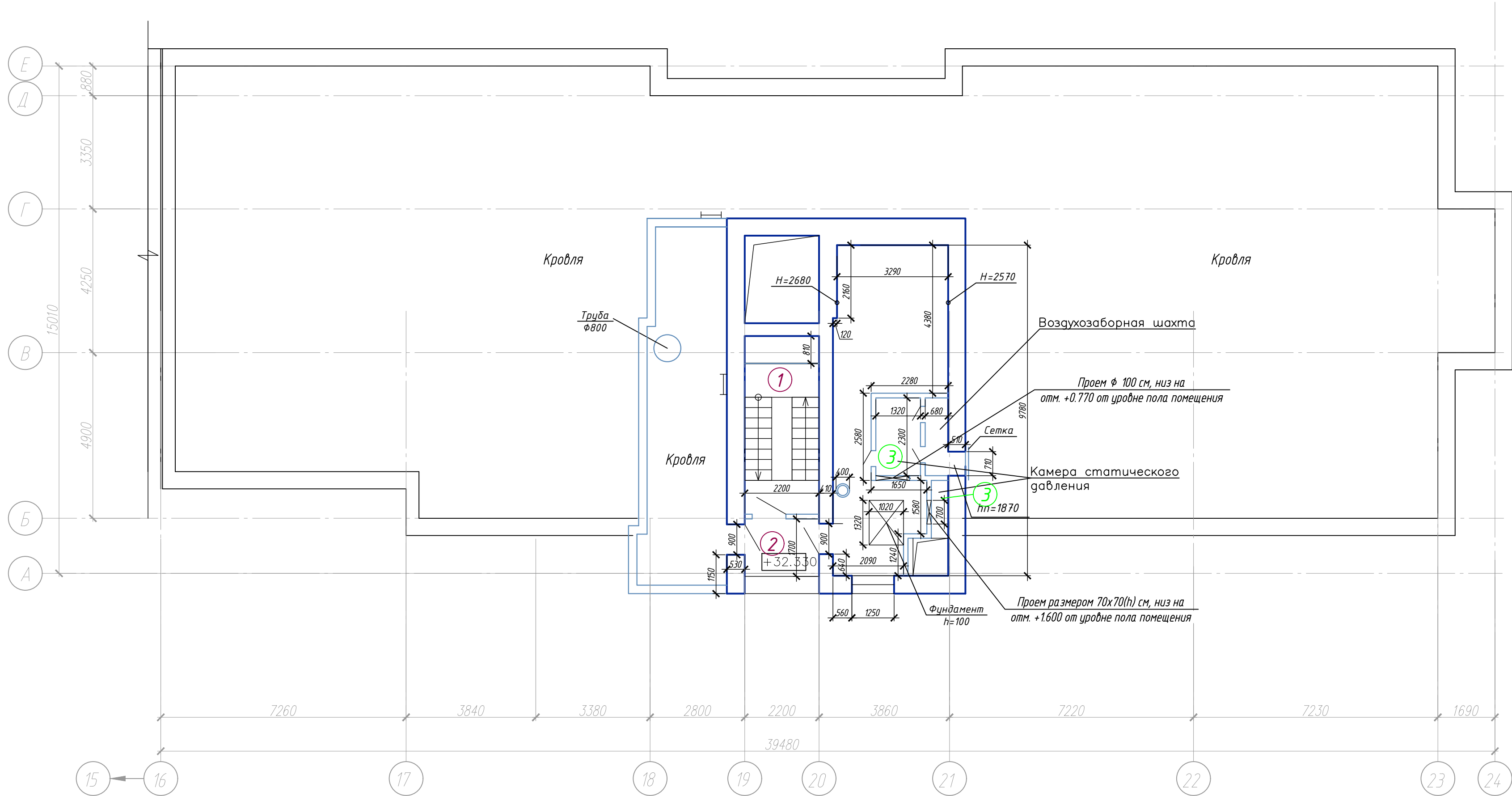
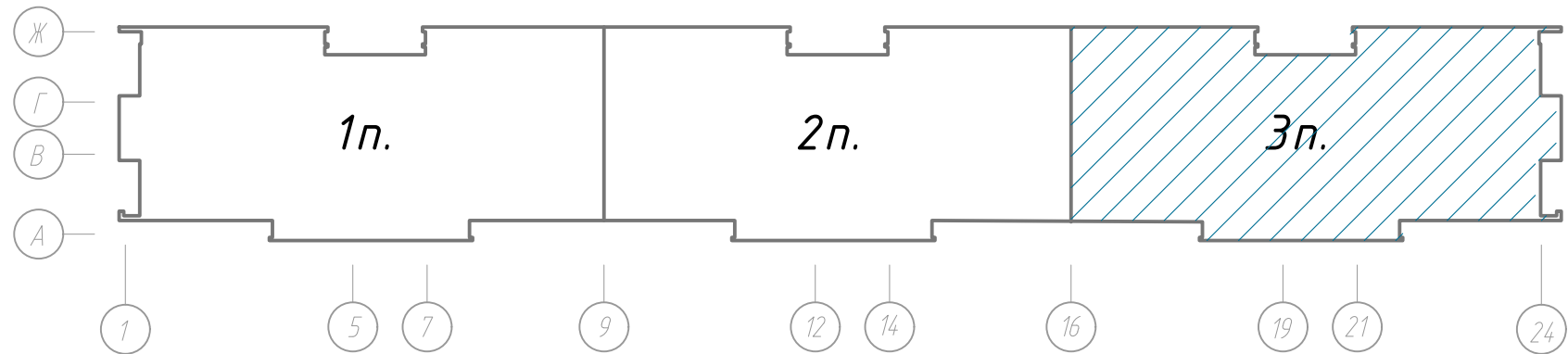


Схема здания.



Экспликация помещений кровли.

Поз.	Наименование	Площадь помеще-ния, м ²	Кат. поме-щения
1	Лестничная клетка		
2	Наружная воздушная зона		
3	Камера статического давления		

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

							05/12/25-2Пр-АР
							Модернизация системы противодымной защиты в жилом доме № 56 по ул. Пономаренко в г.Минск.
Изм.	Кол.	Лист	Н-док.	Подпись	Дата		
Утвердил	Иванушкин				01.26		Студия
Разработал	Мальшевская				01.26	С	Лист
Проверил	Купреев				01.26	14	Листов
И.контр.	Крушанов				01.26		
						Схема кровли в осях 16-24, А-Е (3 подъезд)	
						ООО "Бюро комплексного проектирования", г. Минск	
						Формат А3х3	