



Сибирское Экспертное
Объединение

630132, г. Новосибирск, ул. Челюскинцев 30/2, оф.500
тел. 8 (383) 286-45-88; 8-913-007-45-88
эл. почта: sib.exp.union@yandex.ru; сайт: <https://seobuildexp.ru>

Регистрационный номер в реестре членов СРО № 337. Саморегулируемая организация в сфере архитектурно-строительного проектирования Союз «Проекты Сибири». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-009-05062009
Регистрационный номер в реестре членов СРО № 105. Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий Ассоциация «Изыскатели Сибири». Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-047-23072019

Заказчик: ООО

Объект: Административное

Адрес: г. Новосибирск, ул.



Техническое заключение

*по материалам инструментального обследования и оценки
технического состояния строительных конструкций
административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного
по адресу: г. Новосибирск, ул.*


Шифр 12-08-2025

СОДЕРЖАНИЕ

Список исполнителей.....	2
1. Введение.....	3
2. Общие сведения об объекте.....	3
3. Результаты обследования конструкций.....	5
3.1. Фундаменты.....	6
3.2. Наружные и внутренние стены, перегородки.....	7
3.3. Конструкции перекрытий и покрытия.....	9
3.4. Лестницы.....	12
3.5. Полы.....	12
3.6. Ограждающая конструкция покрытия.....	13
4. Результаты проверочных расчетов несущих конструкций.....	14
4.1. Исходные данные и расчетные предпосылки.....	14
4.2. Результаты проверочных расчетов.....	22
5. Заключение о техническом состоянии строительных конструкций.....	28
6. Рекомендации.....	30
7. Выводы.....	32
Список использованной литературы.....	33

НАИМЕНОВАНИЕ И ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ А	Программа работ. Паспорт здания. Допуск СРО. Сертификаты калибровки и свидетельства поверки измерительных приборов. Технический паспорт
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	Обмерные чертежи. Схемы расположения дефектов и повреждений.
ПРИЛОЖЕНИЕ В	Статистическая обработка результатов оценки прочности строительных конструкций неразрушающими методами контроля.
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	Фотографии.
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	Результаты проверочных расчетов строительных конструкций.
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий.

					12-08-2025				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Техническое заключение по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу: г. Новосибирск, ул.	Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Галимов			11.2025			1	33	
Проверил	Гребенюк			11.2025					
Н.контр.	Абдрахманов			11.2025					
							ООО «Сибирское экспертное объединение»		

Список исполнителей

*Генеральный директор.
Инженер по обследованию
зданий и сооружений
Гребенюк А.В.*

*Общее руководство, анализ
результатов обследования,
проверка отчета и графических
материалов*

*ГИП
Абдрахманов Б.Х.*

*Общее руководство, анализ
результатов обследования.*

*Инженер по обследованию
зданий и сооружений
Галимов А.М.*

*Инструментальное обследование
строительных конструкций,
оформление результатов
обследования, анализ результатов
обследования, оценка технического
состояния, составление заключения.*

					12-08-2025	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

1. Введение.

На основании договора №12/08/2025 между ООО «Сибирское экспертное объединение» и ООО «Сибирское экспертное объединение» в августе-ноябре 2025 года выполнены работы по инструментальному обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу: г. Новосибирск, ул.

Цель настоящего обследования состояла в оценке технического состояния строительных конструкций в осях 2-10/Б-Е в соответствии с ГОСТ 31937-2024 [2] и определении возможности дальнейшей надежной и безопасной эксплуатации и их соответствии требованиям действующих нормативных документов. Программу работ смотри Приложение А.

2. Общие сведения об объекте.

Заказчиком предоставлены:

- технический паспорт здания с поэтажными планами по состоянию на 13.01.2009г;
- «Техническое заключение по результатам технического обследования перекрытия второго этажа административного здания» (шифр 26-07-2024), выполненное ООО «Сибирское экспертное объединение» в 2024 году;
- фрагменты проектной документации (проект №1130) марок АС и КС, выполненной НОВОСИБИРСКАЯ ЖДАНПРОЕКТ в 1967-1968 годах;
- фрагменты проектной документации на пристрой (проект №1130) марок АС, выполненной НОВОСИБИРСКАЯ ЖДАНПРОЕКТ в 1977 году;

Исполнительная документация заказчиком не предоставлена. Инженерно-геологические изыскания (шифр 25/09-112-ИГИ) выполнены в 2025 году ООО «Георазведка». Дата ввода основного здания (блок №1) в эксплуатацию 1971 год, в конце 70-х годов был выполнен пристрой (блок №2) в осях 8-10/Б-Д. По осям В, З и 8 выполнены деформационные швы. Ситуационный план смотри рис.1.

Блок №1

Здание Т-образное в плане с общими в осях 27,3х51,48м, переменной этажности - в осях 1-2/А-Г, 2-5/А-Б, 2-3/В-Е (с вторым светом) и 3-5/Д-Е одноэтажное, в остальных осях трехэтажное, с подвалом в осях 3-8/А-Д. Здание кирпичное, бескаркасное, бесчердачное. Высота подвала - переменная от 2,96м до 3,2м, 1-го этажа переменная от 2,71м до 3,36м и 5,75м в зоне второго света в осях 2-3/В-Е, 2-го этажа переменная от 2,4м до 3,3м и высота 3-го этажа переменная от 2,37м до 3,26м. К зданию по оси 8 примыкает трехэтажное здание пристроя (блок №2). По осям 2 и Б к зданию примыкает одноэтажный пристрой, в котором расположено кафе-столовая.

Фундаменты под несущими и самонесущими стенами - ленточные монолитные бетонные.

Стены подвала выполнены из блоков ФБС и керамического кирпича. Толщина наружных стен 600мм, внутренних 380мм, 510мм и 600мм. Наружные стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с наружной верстой из полнотелого силикатного кирпича с частичной отделкой фасада штукатурным слоем по оси Б. Внутренние стены вышележащих этажей выполнены из комбинированной кладки из керамического кирпича с включением участков силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 380мм и 640мм, внутренних 380мм, 510мм и 640мм. Перекрытия - сборные железобетонные друсковые и по оси Б для опирания наружной версты - из прокатного стального уголка.

									Лист
									3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				12-08-2025	

Перегородки – кирпичные толщиной 120мм и 250мм, из газобетонных блоков толщиной 80мм, 100мм и 200мм, каркасные перегородки из ГВЛ толщиной от 100мм до 130мм и из сэндвич-панелей толщиной 60мм.

Перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многоспустотные плиты высотой 160мм и 220мм, на некоторых участках выполнены монолитные железобетонные ребристые участки. Так же в перекрытии подвала в осях 5-7/Б-В выполнены стальные балочки клетки, несущие элементы которых оштукатурены по сетке.

Покрытие в осях 2-3/В-Е – сборные железобетонные ребристые плиты высотой 300мм и сборные железобетонные многоспустотные плиты высотой 160мм, смонтированные по тавровым сборным железобетонным балкам пролетом 9м по серии ПК-01-115 и несущим кирпичным стенам.

Здание запроектировано с жесткой конструктивной схемой.

Геометрическая неизменяемость обеспечивается за счёт:

- в направлении дуговых и цифровых осей за счёт работы стен (наружных и внутренних) как диафрагм;
- в горизонтальном направлении за счёт жесткого сопряжения продольных и поперечных стен, а также диска перекрытий и покрытия.

В осях 4-5/Г-Д и 6-7/Г-Д выполнены лестничные клетки – сборные железобетонные ступени по стальным косоурам. Площадки лестничных маршей выполнены из сборных железобетонных многоспустотных плит высотой 220мм.

Полы подвала – бетонные по грунту, 1-го этажа бетонные по грунту и цементно-песчаная стяжка по плитам перекрытия, 2-го и 3-го этажей – цементно-песчаная стяжка по плитам перекрытия.

Крыша – бесчердачная. Кровля – неэксплуатируемая, малоуклонная, рулонная, совмещенная, утепленная. Водосток – наружный организованный.

Здание отапливаемое. Среда неагрессивная.

Блок №2 (пристрой)

Здание квадратное в плане с общими в осях 10,63x14,62м, трехэтажное с подвалом. Здание кирпичное, бескаркасное, бесчердачное. Высота подвала – переменная от 3,05м до 3,2м, 1-го этажа переменная от 2,72м до 2,88м, 2-го этажа переменная от 2,63м до 2,8м и высота 3-го этажа переменная от 2,69м до 2,88м.

Фундаменты под несущими и самонесущими стенами – ленточные монолитные железобетонные, у которых по осям Б и В выполнено усиление существующих фундаментов (ранее в осях 8-10/Б-В располагалось подземное помещение насосной, фундаменты которой были использованы для возведения пристроя) путем увеличения размеров подошвы.

Стены подвала выполнены из блоков ФБС и керамического кирпича. Толщина наружных стен 600мм, внутренних 380мм, 510мм и 640мм. Наружные стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с наружной верстой из полнотелого силикатного кирпича. Внутренние стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 640мм, внутренних 250мм и 380мм. Перемычки – сборные железобетонные брусковые и частично для опирания наружной версты – из прокатного стального уголка.

Перегородки – кирпичные толщиной 120мм и 250мм, из газобетонных блоков толщиной 100мм, каркасные перегородки из ГВЛ толщиной 130мм, из сэндвич-панелей толщиной 60мм и офисные стеклянные.

Перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многоспустотные плиты высотой 160мм и 220мм, уложенные на несущие кирпичные стены.

										Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					12-08-2025	

Результаты обследования строительных конструкций приведены в Приложении Б «Обмерные чертежи. Схемы расположения дефектов и повреждений», в Приложении В «Статистическая обработка результатов оценки прочности бетонных конструкций неразрушающими методами контроля» и в Приложении Г «Фотографии».

3.1. Фундаменты.

Было выполнено четыре шурфа в осях 2/Д-Е, 4-5/В, 8/Б и 8-9/В.

Блок №1

Фундаменты под несущими и самонесущими стенами – ленточные монолитные бетонные, по которым смонтированы блоки ФБС. Фундамент в осях 2-8/Б-Д высотой 500мм, ширина подошвы фундамента 1300мм и 1370мм, фундамент в осях 1-3/В-Е высотой 450мм, средняя ширина подошвы фундамента 1040мм. Стены фундамента выполнены из блоков ФБС толщиной 600мм по ГОСТ 13579-78. Отметка подошвы фундаментов в осях 2-8/Б-Д -4,160, отметка подошвы фундаментов в осях 1-3/В-Е -3,285. Вертикальная гидроизоляция выполнена путем обмазки горячим битумом, горизонтальная гидроизоляция – рулонная из двух слоев рубероида. Бетонная подготовка под фундаментом отсутствует. Грунтовые воды при вскрытии фундаментов не обнаружены.

Блок №2 (пристрой)

Фундаменты под несущими и самонесущими стенами – ленточные монолитные железобетонные, по которым смонтированы блоки ФБС. По осям Б и В выполнено усиление существующих фундаментов (ранее в осях 8-10/Б-В располагалось подземное помещение насосной, фундаменты которой были использованы для возведения пристроя) путем увеличения размеров подошвы.

Фундамент по осям Б-В (с усилением) высотой 700мм и 850мм, ширина подошвы фундамента 1910мм и 2140мм, фундамент по осям Г и Д высотой 450мм, ширина подошвы фундамента 1800мм. Стены фундамента выполнены из блоков ФБС толщиной 600мм по ГОСТ 13579-78. Отметка подошвы фундаментов в осях по осям Б и Д -3,835 и -4,035, отметка подошвы фундаментов по осям Г и Д -4,120. Вертикальная гидроизоляция выполнена путем обмазки горячим битумом, горизонтальная гидроизоляция – рулонная из двух слоев рубероида. Бетонная подготовка под фундаментом отсутствует. Грунтовые воды при вскрытии фундаментов не обнаружены.

По результатам испытания бетона ленточного фундамента установлено, что его класс по прочности не ниже В20. По результатам испытания бетона ФБС установлено, что его класс по прочности не ниже В15. Результаты испытаний бетона и методика проведения приведены в Приложении В.

Выявлены следующие виды дефектов и повреждений:

№ п.п.	Дефект / повреждение	Вероятные причины возникновения
1.	Высокий физический износ, местами полное отсутствие вертикальной гидроизоляции	Повреждения в процессе эксплуатации

Результаты обследования см. Приложение Б. Фотографии представлены в Приложении Г.

									Лист
									6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025				

Согласно данным «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий» (шифр 25/09-112-ИГИ), выполненного в 2025 году ООО «Георазведка» основанием под фундаменты служат:

- в осях 2-10/Б-Д - суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный с прослоями полутвердого (ИГЭ-3) со следующими расчетными характеристиками: удельный вес $\gamma=1,92 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi=23^\circ$, удельное сцепление $C=30 \text{ кПа}$, модуль деформации $E = 7,9 \text{ МПа}$;

- в осях 2-3/В-Е - суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незосоленный с прослоями супеси (ИГЭ-2) со следующими расчетными характеристиками: удельный вес $\gamma=1,72 \text{ г/см}^3$, угол внутреннего трения $\varphi=24^\circ$, удельное сцепление $C=22,7 \text{ кПа}$, модуль деформации $E = 8,7 \text{ МПа}$;

Расчетные значения физико-механических характеристик грунтов см. Приложение Е «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий».

3.2. Наружные и внутренние стены, перегородки.

Блок №1

Стены подвала выполнены из блоков ФБС и керамического кирпича. Толщина наружных стен 600мм, внутренних 380мм, 510мм и 600мм. Наружные стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с наружной верстой из полнотелого силикатного кирпича с частичной отделкой фасада штукатурным слоем по оси Б. В осях 5/Д-Е отделка фасада выполнена металлическим сайдингом по подсистеме. Внутренние стены вышележащих этажей выполнены из комбинированной кладки из керамического кирпича с включением участков силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 380мм и 640мм, внутренних 380мм, 510мм и 640мм. Перемычки - сборные железобетонные брусковые и по оси Б для опирания наружной версты - из прокатного стального уголка.

Перегородки - кирпичные толщиной 120мм и 250мм, из газобетонных блоков толщиной 80мм, 100мм и 200мм, каркасные перегородки из ГВЛ толщиной от 100мм до 130мм и из сэндвич-панелей толщиной 60мм.

По результатам испытаний установлено, что кирпичная кладка выполнена из керамического кирпича марки М100 и силикатного кирпича марки М100 на цементно-песчаном растворе марки М75. Результаты испытаний кирпича и раствора кирпичной кладки приведены в Приложении В.

Блок №2 (пристрой)

Стены подвала выполнены из блоков ФБС и керамического кирпича. Толщина наружных стен 600мм, внутренних 380мм, 510мм и 640мм. Наружные стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с наружной верстой из полнотелого силикатного кирпича. Внутренние стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 640мм, внутренних 250мм и 380мм. Перемычки - сборные железобетонные брусковые и частично для опирания наружной версты - из прокатного стального уголка.

Перегородки - кирпичные толщиной 120мм и 250мм, из газобетонных блоков толщиной 100мм, каркасные перегородки из ГВЛ толщиной 130мм, из сэндвич-панелей толщиной 60мм и офисные стеклянные.

По результатам испытаний установлено, что кирпичная кладка выполнена из керамического кирпича марки М100 и силикатного кирпича марки М100 на цементно-песчаном

									Лист
									7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

растворе марки М75. Результаты испытаний кирпича и раствора кирпичной кладки приведены в Приложении В.

На некоторых участках кирпичных стен были выполнены технологические проемы с обрамлением и устройством стальных перемычек из прокатных швеллеров (проектная документация марки КР (шифр 270-16-КР), разработанная ООО «СибСтройЭкспертиза» в 2016 году).

В осях 8-9/Г-Д расположен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 530кг. Шахта лифта выполнена из полнотелого керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 380мм. На кровле в осях 8-9/Г-Д расположено машинное отделение. Стены машинного отделения выполнены из газобетонных блоков толщиной 250мм с обшивкой снаружи плоскими асбестоцементными листами по деревянной обрешетке. Покрытие машинного отделения - сборные железобетонные многопустотные плиты высотой 220мм, уложенные на несущие стены из газобетонных блоков. Плиты номинальной длиной 3300мм и шириной 630мм.

В осях 5/Д-Е расположена вентиляционная шахта соединенная с венткамером в подвале при помощи подземного вентиляционного канала. Стены шахты выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с обшивкой снаружи металлическим сайдингом по подсистеме. Толщина стен шахты 250мм.

Карнизные плиты - сборные железобетонные плиты по серии 1.138-3 вып.1. Водосток - наружный организованный.

Отмостка монолитная бетонная шириной от 700мм до 1330мм. Пряжки - кирпичные. Крыльца - монолитные железобетонные.

Выявлены следующие виды дефектов и повреждений:

№ п.п.	Дефект / повреждение	Вероятные причины возникновения
1.	Деструкция кирпичной кладки на глубину до 200мм	Попеременное замораживание оттаивание в увлажненном состоянии
2.	Механическое разрушение кирпичной кладки на глубину до 120мм	Повреждение в процессе эксплуатации
3.	Отслоение и разрушение декоративного штукатурного слоя	Попеременное замораживание оттаивание в увлажненном состоянии
4.	Следы замачивания и высолы на поверхности наружных стен	Воздействие атмосферных сред
5.	Выветривание раствора из швов кладки на глубину до 35мм	Попеременное замораживание оттаивание в увлажненном состоянии
6.	Трещины в кирпичной кладке шириной раскрытия до 5мм	Реактивный отпор грунта. Неравномерные осадки
7.	Трещины в кирпичной кладке, проходящие через опорную зону перемычки шириной раскрытия до 2мм	Увеличение нагрузки на перемычки
8.	Следы замачивания и высолы на поверхности, местами I стадия коррозия арматуры карнизных железобетонных плит	Воздействие атмосферных сред

9.	III стадия коррозии арматуры карнизных плит	Попеременное замораживание оттаивание в увлажненном состоянии
10.	Деструкция бетона карнизных плит на глубину до 150мм	
11.	Непробитые участки бетона карнизных плит	Дефект при изготовлении
12.	Отсутствие элементов водосточной системы	Повреждение в процессе эксплуатации
13.	Механическое разрушение бетона без оголения арматуры	Повреждение в процессе эксплуатации
14.	Механическое разрушение бетона с оголением арматуры	
15.	Разрушение заполнения деформационного шва в осях З/Е	Повреждение в процессе эксплуатации
16.	Недостаточная зона опирания стальной оконной перемычки выхода на кровлю в осях 6/Г-Д	Дефект при монтаже
17.	Недостаточная зона опирания стальной перемычки ворот в осях З/Д-Е	
18.	Следы замачивания и высолы на поверхности стен подвала в осях 3-5/А-В и 8-10/Б-В	Разрушение вертикальной гидроизоляции, воздействие атмосферных сред
19.	Разрушение отделочного штукатурного слоя стен подвала в осях 3-5/А-В и 8-10/Б-В	
20.	Сеть горизонтальный и вертикальных трещин в перегородке из газобетонных блоков в осях 2-3/Б-В шириной раскрытия до 2мм	Отсутствие деформационного зазора между перегородками и конструкциями перекрытия
21.	Следы замачивания и разрушение отделочного штукатурного слоя стен 1-го этажа в осях 5/Е	Отсутствие участка покрытия кровли и фасонных элементов в месте пропуска вентиляционного короба, воздействие атмосферных сред

Конкретные привязки дефектов и повреждений смотри Приложение Б. Фотографии представлены в Приложении Г.

3.3. Конструкции перекрытий и покрытия.

Блок №1

Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты высотой 160мм и 220мм, уложенные на продольные несущие кирпичные стены здания. Плиты номинальной длиной 2700мм, 3000мм и 6000мм и шириной 630мм, 1200мм, 1600мм и 2000мм. На некоторых участках выполнены монолитные железобетонные участки, либо применены сборные железобетонные многопустотные плиты, которые уменьшены по ширине или длине путем демонтажа части плиты.

На некоторых участках перекрытий подвала, 1-го и 2-го этажей выполнены монолитные железобетонные ребристые участки, в продольных ребрах которых в качестве продольного армирования помимо стержневой арматуры $\phi 20$ мм класса А-III используется прокатный швеллер №14 по ГОСТ 8240-56.

В осях 5-7/Б-В в перекрытии подвала выполнены стальные балочные клетки, несущие элементы которых оштукатурены по сетке. В качестве основных балок перекрытия

										Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

12-08-2025

использованы прокатные двутавры №16 и №30б по ОСТ 10016-39, по которым уже смонтировано железобетонное перекрытие или деревянный настил по кирпичным столбикам.

Покрытие в осях 2-3/В-Е – сборные железобетонные ребристые плиты высотой 300мм по серии ПК-01-106 и сборные железобетонные многопустотные плиты высотой 160мм, смонтированные по тавровым сборным железобетонным балкам пролетом 9м по серии ПК-01-115 и несущим кирпичным стенам. Плиты номинальной длиной 3000мм и 6000мм и шириной 1500мм и 1600мм. На некоторых участках выполнены монолитные железобетонные участки.

По результатам испытания бетона многопустотных плит перекрытия и покрытия установлено, что его класс по прочности не менее В35. Результаты испытаний и методика проведения приведены в Приложении В. На основании проведенных вскрытий защитного слоя бетона плит перекрытия и покрытия, а также в соответствии с данными серий, установлены диаметр и класс стержней рабочей арматуры (см. Приложение Б):

- плиты марки ПК 27.16 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 6 стержнями арматуры $\phi 10$ мм класса А-II (бетон В35), **вариант №2** – 6 стержнями арматуры $\phi 10$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №3** – 8 стержнями арматуры $\phi 10$ мм класса А-III (бетон В35) и **вариант №4** – 6 стержнями арматуры $\phi 14$ мм класса А-III (бетон В35);

- плиты марки ПК 60.6,5 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 3 стержнями арматуры $\phi 12$ мм класса А-III (бетон В45), **вариант №2** – 3 стержнями арматуры $\phi 16$ мм класса А-III (бетон В40), **вариант №3** – 3 стержнями арматуры $\phi 18$ мм класса А-III (бетон В40) и **вариант №4** – 3 стержнями арматуры $\phi 18$ мм класса А-II (бетон В40);

- плиты марки ПК 60.12 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 4 стержнями арматуры $\phi 12$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №2** – 4 стержнями арматуры $\phi 14$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №3** – 4 стержнями арматуры $\phi 18$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №4** – 6 стержнями арматуры $\phi 12$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №5** – 6 стержнями арматуры $\phi 16$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №6** – 6 стержнями арматуры $\phi 18$ мм класса А-II (бетон В45), **вариант №7** – 7 стержнями арматуры $\phi 16$ мм класса А-II (бетон В40) и **вариант №8** – 6 стержнями арматуры $\phi 18$ мм класса А-II (бетон В35);

- плиты марки ПК 63.20 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 6 стержнями арматуры $\phi 12$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №2** – 6 стержнями арматуры $\phi 14$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №3** – 6 стержнями арматуры $\phi 16$ мм класса А-III (бетон В35), **вариант №4** – 6 стержнями арматуры $\phi 18$ мм класса А-III (бетон В35) и **вариант №5** – 8 стержнями арматуры $\phi 16$ мм класса А-II (бетон В35);

- плиты покрытия марки ПКЖ-5 армированы на каждое продольное ребро одним стержнем арматуры $\phi 22$ мм класса А-II (бетон В15 по данным серии ПК-01-106);

- балки покрытия Б09-3 армированы 3 стержнями арматуры $\phi 36$ мм класса А-II (бетон В22,5 по данным серии ПК-01-115).

На некоторых участках перекрытий подвала, 1-го и 2-го этажей выполнено усиление существующих плит перекрытия путем подведения разгружающих балок из прокатного двутавра №20Б1 по СТО АСЧМ 20-93 для пробивки технологических проемов (проектная документация марки КР (шифр 270-16-КР), разработанная ООО «СибСтройЭкспертиза» в 2016 году).

В процессе обследования отмечено, что некоторые монолитные ребристые перекрытия выполнены низкого качества – с непробитированным бетоном и оголением арматуры пораженной коррозией. Признаков снижения несущей способности на данных участках монолитных перекрытий не обнаружено. Дальнейшая эксплуатация возможна при контроле технического состояния без увеличения действующих нагрузок.

									Лист
									10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

Блок №2 (пристрой)

Перекрытия и покрытия – сборные железобетонные многоспустотные плиты высотой 160мм и 220мм, уложенные на продольные несущие кирпичные стены здания. Плиты номинальной длиной 3000мм и 6000мм и шириной 800мм, 1200мм, 1500мм и 2000мм. На некоторых участках выполнены монолитные железобетонные участки, либо применены сборные железобетонные многоспустотные плиты, которые уменьшены по ширине или длине путем демонтажа части плиты.

По результатам испытания бетона многоспустотных плит перекрытия и покрытия установлено, что его класс по прочности не менее В30. Результаты испытаний и методика проведения приведены в Приложении В. На основании проведенных вскрытий защитного слоя бетона плит перекрытия и покрытия установлены диаметр и класс стержней рабочей арматуры (см. Приложение Б):

- плиты марки П 30.12 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 6 стержнями арматуры ϕ 16мм класса А-II (бетон В30) и **вариант №2** – 7 стержнями арматуры ϕ 16мм класса А-II (бетон В30);

- плиты марки П 30.15 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 4 стержнями арматуры ϕ 18мм класса А-II (бетон В30) и **вариант №2** – 6 стержнями арматуры ϕ 14мм класса А-III (бетон В30);

- плиты марки П 30.20 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 8 стержнями арматуры ϕ 12мм класса А-III (бетон В30) и **вариант №2** – 10 стержнями арматуры ϕ 12мм класса А-III (бетон В30);

- плиты марки П 60.8 армированы 5 стержнями арматуры ϕ 14мм класса А-II (бетон В35).

- плиты марки П 60.12 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 4 стержнями арматуры ϕ 12мм класса А-III (бетон В35), **вариант №2** – 4 стержнями арматуры ϕ 14мм класса А-III (бетон В35) и **вариант №3** – 6 стержнями арматуры ϕ 16мм класса А-III (бетон В40);

- плиты марки П 60.20 армированы в нескольких вариантах: **вариант №1** – 6 стержнями арматуры ϕ 12мм класса А-III (бетон В35), **вариант №2** – 7 стержнями арматуры ϕ 12мм класса А-III (бетон В35) и **вариант №3** – 8 стержнями арматуры ϕ 12мм класса А-III (бетон В35).

Выявлены следующие виды дефектов и повреждений:

№ п.п.	Дефект / повреждение	Вероятные причины возникновения
1.	Следы замачивания и высолы на поверхности бетона, шелушение поверхности бетона	Протечки в результате разрушения целостности гидроизоляции
2.	Непробитые участки бетона	Дефект при изготовлении
3.	Прогиб плит перекрытия величиной до 25мм	Увеличение нагрузки на перекрытие
4.	Обрезка рабочей арматуры в процессе пробивки проемов в многоспустотной плите перекрытия	Механическое повреждение в процессе строительства и эксплуатации
5.	Механическое разрушение бетона без оголения арматуры	
6.	Механическое разрушение бетона с оголением и коррозией арматуры	Повреждение в процессе строительства и эксплуатации. Протечки коммуникаций или кровли
7.	Шелушение краски отделки перекрытий	Повреждение в процессе

									Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025				

3.6. Ограждающая конструкция покрытия.

Блок №1

Крыша - бесчердачная. Кровля - неэксплуатируемая, малоуклонная, рулонная, двускатная (за исключением участков кровли в осях 2-3/В-Е и 3-5/Д-Е - односкатная), утепленная. Разуклонка выполнена при помощи топливного шлака. В качестве утеплителя выступают газобетонные блоки толщиной 100мм и 250мм. Так же в осях 2-8/Б-Д выполнено дополнительное утепление пенополиуретаном толщиной 40мм, нанесенным непосредственно на существующую ограждающую конструкцию кровли.

Карнизные плиты - сборные железобетонные плиты по серии 1.138-3 вып.1. Водосток - наружный организованный, за исключением участка в осях 3-5/Д-Е - наружный не организованный.

Блок №2 (пристрой)

Крыша - бесчердачная. Кровля - неэксплуатируемая, малоуклонная, рулонная, двускатная, утепленная. Разуклонка выполнена при помощи топливного шлака. В качестве утеплителя выступают газобетонные блоки толщиной 220мм. Так же в осях 8-10/Б-Д выполнено дополнительное утепление пенополиуретаном толщиной 40мм, нанесенным непосредственно на существующую ограждающую конструкцию кровли.

Карнизные плиты - сборные железобетонные плиты по серии 1.138-3 вып.1. Водосток - наружный организованный, за исключением участка в осях 3-5/Д-Е - наружный не организованный

План кровли и состав кровельного пирога представлены в приложении Б. Состав кровельного пирога принят в соответствии с результатами контрольного вскрытия кровли.

Выявлены следующие виды дефектов и повреждений:

№ п.п.	Дефект / повреждение	Вероятные причины возникновения
1.	Разрушение примыкания гидроизоляционного слоя к парапету	Повреждение в процессе эксплуатации
2.	Отслоение и вздутие гидроизоляционных слоев кровли	Повреждение в процессе эксплуатации
3.	Механические повреждения (порезы, отверстия) гидроизоляционного слоя кровли	Повреждение в процессе эксплуатации
4.	Засор мусором водосточного желоба в осях 2/В-Г	Дефект в процессе эксплуатации
5.	Скопление мусора на поверхности кровли	Дефект в процессе эксплуатации
6.	Отсутствие фасонного элемента (прижимной планки) в узле примыкания гидроизоляционного слоя к парапетам и выпускам коммуникаций	Дефект при монтаже
7.	Сеть трещин в наружной отделке из асбестоцементного листа машинного отделения лифтовой шахты в осях 8-9/В-Д	Повреждение в процессе эксплуатации
8.	Отсутствие участка покрытия кровли и фасонных элементов в месте пропуска вентиляционного короба в осях 5/Е	Повреждение в процессе эксплуатации

Конкретные привязки дефектов и повреждений см. Приложение Б. Фотографии представлены в Приложении Г.

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					12-08-2025	13

4. Результаты проверочных расчетов несущих конструкций.

В настоящем разделе представлены исходные данные и расчетные предпосылки для проведения проверочных расчетов, а также результаты проведенных расчетов.

Проверочные расчеты выполнялись с целью определения фактической несущей способности несущих конструкций. Статические и конструктивные расчеты проводились с применением ПВК «SCAD 21.1».

4.1 Исходные данные и расчетные предпосылки.

Расчет нагрузок велся в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" [3].

Условия эксплуатации строительных конструкций:

- расчетная снеговая нагрузка – 224 кг/м² (III снеговой район);
- нормативная ветровая нагрузка – 38 кг/м² (III ветровой район);
- расчетная полезная нагрузка – 240 кг/м² (лаборатории медицинских учреждений);
- расчетная температура наружного воздуха (обеспеченностью 0,92) –37°С;
- степень агрессивного воздействия среды – неагрессивная;
- расчетная сейсмичность площадки – 6 баллов.
- уровень ответственности сооружения – нормальный ($\gamma_n=1.0$).

Для уточнения фактической постоянной нагрузки от существующей конструкции полов и кровли были проведены контрольные вскрытия. Результат вскрытий представлен в Приложении Б. Значения постоянных нагрузок от веса конструкции полов и кровли представлены в таблицах 4.1-4.17.

Таблица 4.1

Сбор нагрузок на плиты покрытия в осях 2-3/В-Е

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире – 5мм;	7,2	1,2	8,6
2	Цементно-песчаная стяжка – 40мм	72	1,3	93,6
3	Битумная мастика – 3мм	3,6	1,3	4,7
4	Бетон (2000кг/м ³) – 60мм	120	1,1	132
5	Песок (1600кг/м ³) – 45мм	72	1,3	93,6
6	4 слоя рубероида по битумной мастике – 30мм	24	1,3	31,2
7	Цементно-песчаная стяжка – 40мм	72	1,3	93,6
8	Топливный шлак (700кг/м ³) – 200мм (сред.знач.)	140	1,3	182
9	Газобетонные блоки (400кг/м ³) – 100мм	40	1,2	48
10	Пароизоляция – 1 слой рубероида;	1	1,2	1,2
11	Железобетонная ребристая плита покрытия – 300мм	160	1,1	175
Временные нагрузки				
1	Снеговая нагрузка (при $\mu=1$)	160	1,4	224
2	Снеговая нагрузка с учетом снегового мешка (при максимальной $\mu=3,4$ на участке $b=12,3м$) (Приложение Б схема Б.8 СП 20.1330.2016)	544	1,4	761,6

Итого постоянная + временная на плиту покрытия:	871,8		1087,5
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:	1255,8		1625,1

Таблица 4.2

Сбор нагрузок на плиты покрытия в осях 2-8/Б-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;	7,2	1,2	8,6
2	Пенополиуретан (60кг/м ³) - 40мм	2,4	1,2	2,9
3	4 слоя рубероида по битумной мастике - 30мм	28	1,3	36,4
4	Цементно-песчаная стяжка - 25мм	45	1,3	58,5
5	Шлакобетон (1350кг/м ³) - 60мм	81	1,3	105,3
6	Топливный шлак (700кг/м ³) - 65мм (сред.знач.)	45,5	1,3	59,2
7	Газобетонные блоки (400кг/м ³) - 250мм	100	1,2	120
8	Пароизоляция - 1 слой рубероида;	1	1,2	1,2
9	Железобетонная многоспустотная плита покрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Снеговая нагрузка (при $\mu=1$) с учетом сноса снега $s_e=0,75$	120	1,4	168
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		730,1		890,1

Таблица 4.3

Сбор нагрузок на плиты покрытия в осях 8-10/Б-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;	7,2	1,2	8,6
2	Пенополиуретан (60кг/м ³) - 40мм	2,4	1,2	2,9
3	2 слоя рубероида по битумной мастике - 15мм	14	1,3	18,2
4	Цементно-песчаная стяжка - 25мм	45	1,3	58,5
5	Бетон (2000кг/м ³) - 70мм	140	1,1	154
6	Топливный шлак (700кг/м ³) - 80мм (сред.знач.)	56	1,3	72,8
7	Газобетонные блоки (400кг/м ³) - 220мм	88	1,2	105,6
8	Пароизоляция - 1 слой рубероида;	1	1,2	1,2
9	Железобетонная многоспустотная плита покрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Снеговая нагрузка (при $\mu=1$) с учетом сноса снега $s_e=0,75$	120	1,4	168
2	Снеговая нагрузка с учетом снегового мешка (при $\mu=2$ на участке $b=6,8м$) (Приложение Б схема Б.14 СП 20.1330.2016)	240	1,4	336
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		773,6		919,8
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		893,6		1087,8

									Лист
									15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025				

Таблица 4.4

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 2-3/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой - 115мм	207	1,3	269,1
2	Топливный шлак (700кг/м ³) - 80мм	56	1,3	72,8
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - технические помещения (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		763		911,9

Таблица 4.5

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 5-6/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 30мм	54	1,3	70,2
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 100мм	70	1,3	91
5	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		752,8		894,5

Таблица 4.6

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 5-6/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 25мм	45	1,3	58,5
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 35мм	63	1,3	81,9
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 95мм	66,5	1,3	86,5
5	Железобетонная плита перекрытия - 160мм	270	1,1	297
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		765,3		906,8

Таблица 4.7

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 8-9/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 135мм	243	1,3	315,9
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		763,8		908,8

Таблица 4.8

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 9-10/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 140мм	252	1,3	327,6
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		872,8		1040,5

Таблица 4.9

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 2-3/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой - 105мм	189	1,3	245,7
2	Свинцовая пластина - 1мм	11,3	1,05	11,9
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - технические помещения (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		700,3		827,6

Таблица 4.10

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 5-6/Г-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 35мм	63	1,3	81,9
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 30мм	54	1,3	70,2
4	Гидроизоляция - 1 слой рубероида	1	1,2	1,2
5	Топливный шлак (700кг/м ³) - 125мм	87,5	1,3	113,8
6	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		726,3		860

Таблица 4.11

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 5-6/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 25мм	45	1,3	58,5
4	Гидроизоляция - 1 слой рубероида	1	1,2	1,2
5	Топливный шлак (700кг/м ³) - 90мм	63	1,3	81,9
6	Железобетонная плита перекрытия - 160мм	270	1,1	297
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		807,8		961,9

Таблица 4.12

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 8-9/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 95мм	171	1,3	222,3
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 30мм	21	1,3	27,3
5	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		920,8		1102,9

					12-08-2025	Лист 18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 4.13

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 8-9/Г-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 65мм	117	1,3	152,1
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 35мм	24,5	1,3	31,9
5	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		770,3		917,3

Таблица 4.14

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 5-6/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 45мм	81	1,3	105,3
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 45мм	81	1,3	105,3
4	Железобетонная плита перекрытия - 160мм	270	1,1	297
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		752,8		890,5

Таблица 4.15

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 5-6/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Линолеум - 2мм	3,6	1,2	4,3
2	Наливной пол (1800кг/м ³) - 3мм	5,4	1,3	7
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 30мм	54	1,3	70,2
4	Монолитный железобетонный участок - 100мм	240	1,1	264
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - архивы (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	500	1,2	600
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		803		945,5

Таблица 4.16

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 8-9/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 10мм	26	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 120мм	216	1,3	280,8
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		842		993,7

Таблица 4.17

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 8-9/Г-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 10мм	26	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 15мм	27	1,3	35,1
3	Мозаичный бетон (2680кг/м ³) - 35мм	93,8	1,1	103,2
4	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 40мм	72	1,3	93,6
5	Топливный шлак (700кг/м ³) - 35мм	24,5	1,3	31,9
6	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - бытовые помещения (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		743,3		856,7

Геометрические характеристики сечений приняты по результатам обследования и данным государственных стандартов и технических условий, и серий.

Значения прочностных характеристик материалов железобетонных конструкций принимались в соответствии с указаниями, приведенными в [1,4] и составили:

для арматуры класса А-II (постройка с 1962 по 1986г):

- 3000 кг/см² - нормативное сопротивление;
- 2700 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении;
- 2700 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии.

для арматуры класса А-III (постройка до 1986г):

- 4000 кг/см² - нормативное сопротивление;
- 3400 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении;
- 3400 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии.

для бетона класса В15:

- 112 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 11,7 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;

					12-08-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		20

- 86,7 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 7,65 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В20:

- 152,9 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 13,8 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 117,2 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 9,2 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В30:

- 224 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 18,4 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 173 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 12,2 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В35:

- 260 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 19,9 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 199 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 13,3 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В40:

- 296 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 21,4 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 224 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 14,3 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В45:

- 326,2 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 22,9 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 255 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 15,3 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

Марки материалов кирпичной кладки были приняты по результатам лабораторных испытаний и составили:

- марка керамического кирпича М100;
- марка силикатного кирпича М100;
- марка цементно-песчаного раствора М75.

Расчетные прочностные характеристики кирпичной кладки принимались в соответствии с требованиями СП 15.13330.2020 [5] табл. 6.1. Прочность кирпичной кладки на сжатие составила $R=17\text{кг/см}^2$.

При теплотехническом расчете нормируемое значение сопротивления теплопередаче в осях 2-10/Б-Д: покрытия принято $R_{\text{req}} = 4,24 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ и наружных стен $R_{\text{req}} = 3,18 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ и в осях 2-3/В-Е: покрытия принято $R_{\text{req}} = 3,872 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ и наружных стен $R_{\text{req}} = 2,904 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$. Расчетная температура внутреннего воздуха 20°C (в осях 2-10/Б-Д) и 16°C (в осях 2-3/В-Е).

										Лист
										21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025					

4.2 Результаты проверочных расчетов.

Конструкции покрытия:

4.2.1. Несущей способности железобетонных ребристых плит покрытия марки ПКЖ-5 в осях 2-3/Г-Д в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **2,083** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

Несущей способности железобетонных ребристых плит покрытия марки ПКЖ-5 в осях 2-3/Г-Д (при $\mu=1$) **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,394** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

Несущей способности железобетонных ребристых плит покрытия марки ПКЖ-5 в осях 2-3/Г-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,107** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

4.2.2. Несущей способности железобетонных плит покрытия марки ПК 30.16 в осях 2-3/В-Г в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,502** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия марки ПК 30.16 в осях 2-3/В-Г **достаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,797** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.3. Несущей способности железобетонной балки покрытия марки Б09-3 в осях 2-3/Г в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,353** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

Несущей способности железобетонной балки покрытия марки Б09-3 в осях 2-3/Г **достаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,862** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

4.2.4. Несущей способности железобетонной балки покрытия марки Б09-3 в осях 2-3/Д в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,450** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

Несущей способности железобетонной балки покрытия марки Б09-3 в осях 2-3/Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,151** (сравнение несущей способности по серии с фактическими нагрузками).

4.2.5. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г в зоне снегового мешка **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,981** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.6. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных

										12-08-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							22

нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,206** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д (при $\mu=1$) **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,012** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д **достаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,947** (ширина раскрытия трещин (длительная)).

4.2.7. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,968** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д (при $\mu=1$) **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,656** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,343** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.8. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **2,155** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д (при $\mu=1$) **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,656** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,343** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.9. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки П 30.15 в осях 8-10/Б-Г в зоне снегового мешка **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,287** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.10. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки П 60.8 в осях 8-10/Б-Д в зоне снегового мешка **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,996** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.11. Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д в зоне снегового мешка **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,988** (прочность по предельному моменту сечения).

									12-08-2025	Лист
										23
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д (при $\mu=1$) **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,682** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит покрытия 3-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,374** (прочность по предельному моменту сечения).

Перекрытие 2-го этажа:

4.2.12. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,837** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.13. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,09** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,922** (ширина раскрытия трещин (длительная)).

4.2.14. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,692** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,249** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.15. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,784** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,306** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.16. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 30.12 в осях 8-10/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,203** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.17. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 30.15 в осях 8-10/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,273** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.18. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 60.8 в осях 8-10/Б-Д **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,830** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.19. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,659** (прочность по предельному моменту сечения).

									Лист
									24
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,223** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.20. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,823** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 2-го этажа марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,344** (прочность по предельному моменту сечения).

Перекрытие 1-го этажа:

4.2.21. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,888** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.22. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,03** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,841** (ширина раскрытия трещин (длительная)).

4.2.23. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,597** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,153** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.24. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,743** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,265** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.25. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки П 30.12 в осях 8-10/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,215** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.26. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки П 30.15 в осях 8-10/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,289** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.27. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,674** (прочность по предельному моменту сечения).

									Лист
									25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,238** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.28. Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,833** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия 1-го этажа марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,354** (прочность по предельному моменту сечения).

Перекрытие подвала:

4.2.29. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,823** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.30. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,914** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.31. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки ПК 60.12 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,431** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки ПК 60.12 в осях 2-8/В-Г **достаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,987** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.32. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки ПК 60.20 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,561** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки ПК 60.20 в осях 2-8/В-Г **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,083** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.33. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки П 30.20 в осях 8-10/В-Г **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,327** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.34. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,563** (прочность по предельному моменту сечения).

Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,127** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.35. Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,716** (прочность по предельному моменту сечения).

									Лист
									26
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

Несущей способности железобетонных плит перекрытия подвала марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д **недостаточно** для восприятия постоянных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **1,237** (прочность по предельному моменту сечения).

4.2.36. Несущей способности стальных балок перекрытия подвала в осях 5-6/Б-В из прокатных двутавров №30б по ОСТ 10016-39 **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,708** (устойчивость плоской формы изгиба при действии момента).

4.2.37. Несущей способности стальных балок перекрытия подвала в осях 6-8/Б-В из прокатных двутавров №30б по ОСТ 10016-39 **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,462** (устойчивость плоской формы изгиба при действии момента).

4.2.38. Несущей способности кирпичной кладки по оси Д **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,505** (устойчивость при внецентренном сжатии нижнего сечения).

4.2.39. Несущей способности кирпичной кладки по оси 2 **достаточно** для восприятия полных расчетных нагрузок. Коэффициент использования составляет – **0,381** (устойчивость при внецентренном сжатии нижнего сечения).

4.2.40. Стеновые ограждающие конструкции в осях 2-3/В-Е **не соответствуют** требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче. Фактическое сопротивление теплопередаче $R_{\text{факт}} = 1,073 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ меньше нормируемого значения сопротивления теплопередаче $R_{\text{req}} = 2,904 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

4.2.41. Стеновые ограждающие конструкции в осях 2-10/Б-Д **не соответствуют** требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче. Фактическое сопротивление теплопередаче $R_{\text{факт}} = 1,073 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ меньше нормируемого значения сопротивления теплопередаче $R_{\text{req}} = 3,18 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

4.2.42. Ограждающие конструкции покрытия в осях 2-3/В-Е **не соответствуют** требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче. Фактическое сопротивление теплопередаче $R_{\text{факт}} = 2,018 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ меньше нормируемого значения сопротивления теплопередаче $R_{\text{req}} = 3,872 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

4.2.43. Ограждающие конструкции покрытия в осях 2-8/Б-Д **не соответствуют** требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче. Фактическое сопротивление теплопередаче $R_{\text{факт}} = 2,632 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ меньше нормируемого значения сопротивления теплопередаче $R_{\text{req}} = 4,24 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

4.2.44. Ограждающие конструкции покрытия в осях 8-10/Б-Д **не соответствуют** требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче. Фактическое сопротивление теплопередаче $R_{\text{факт}} = 2,439 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C)/Вт}$ меньше нормируемого значения сопротивления теплопередаче $R_{\text{req}} = 4,24 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$.

4.2.45. Расчетная равномерно распределенная нагрузка под подошвой фундамента в осях 3-8/Б составляет $2,62 \text{ кг/см}^2$, что менее расчетного сопротивления грунта под подошвой $R=4,33 \text{ кг/см}^2$.

4.2.46. Расчетная равномерно распределенная нагрузка под подошвой фундамента в осях 3-8/В составляет $2,35 \text{ кг/см}^2$, что менее расчетного сопротивления грунта под подошвой $R=3,15 \text{ кг/см}^2$.

									Лист
									27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

4.2.47. Расчетная равномерно распределенная нагрузка под подошвой фундамента в осях 8-10/Б составляет 2,05кз/см², что менее расчетного сопротивления грунта под подошвой R=4,34кз/см².

4.2.48. Расчетная равномерно распределенная нагрузка под подошвой фундамента в осях 8-10/В составляет 1,65кз/см², что менее расчетного сопротивления грунта под подошвой R=3,3кз/см².

4.2.49. Расчетная равномерно распределенная нагрузка под подошвой фундамента в осях 2/Г-Е составляет 3,16кз/см², что менее расчетного сопротивления грунта под подошвой R=4,51кз/см².

5. Заключение о техническом состоянии строительных конструкций.

Классификация состояний принята в соответствии с ГОСТ 31937-2024 [2]:

- **НОРМАТИВНОЕ СОСТОЯНИЕ** – категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.
- **РАБОТОСПОСОБНОЕ СОСТОЯНИЕ** – категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.
- **ОГРАНИЧЕННО РАБОТОСПОСОБНОЕ СОСТОЯНИЕ** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).
- **АВАРИЙНОЕ СОСТОЯНИЕ** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

По результатам освидетельствования и проверочных расчетов оценено техническое состояние строительных конструкций и определена их принадлежность к одной из категорий.

5.1. Фундаменты.

5.1.1. Фундаменты находятся в **работоспособном** состоянии и требуют ремонта.

									Лист
									28
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

5.2. Наружные и внутренние стены, перегородки.

5.2.1. Наружные и внутренние стены с дефектами и повреждениями находятся в ограниченно-работоспособном состоянии и требует ремонта и усиления.

5.2.2. Перегородки с дефектами и повреждениями находятся в ограниченно-работоспособном состоянии и требует ремонта.

5.2.3. Наружные стены находятся в ограниченно-работоспособном состоянии. Ограничение связано с несоответствием конструкции требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче.

5.3. Конструкции перекрытий и покрытия.

5.3.1. Конструкции перекрытий и покрытия с дефектами и повреждениями находятся в ограниченно-работоспособном состоянии и требует ремонта и усиления.

5.3.2. Железобетонные балки покрытия марки Б09-3 в осях 2-3/Г-Е находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.3. Ребристые плиты покрытия марки ПКЖ-5 в осях 2-3/Г-Е находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.4. Плиты покрытия марки ПК 30.16 в осях 2-3/В-Г находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.5. Плиты перекрытий и покрытия марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г без дефектов и повреждений находятся в работоспособном состоянии.

5.3.6. Плиты перекрытий и покрытия марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д (за исключением плит перекрытия подвала) находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.7. Плиты перекрытий и покрытия марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.8. Плиты перекрытий и покрытия марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.9. Плиты перекрытий и покрытия марок П 30.12, П 30.15, П30.20 и П 60.8 в осях 8-10/Б-Д без дефектов и повреждений находятся в работоспособном состоянии.

5.3.10. Плиты перекрытий и покрытия марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

5.3.11. Плиты перекрытий и покрытия марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д находятся в ограниченно-работоспособном состоянии в связи с недостаточной несущей способностью для восприятия полных расчетных нагрузок и требуют усиления и уменьшения значения постоянных нагрузок.

									Лист
									29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

12-08-2025

5.3.12. Конструкции стальных балочных клеток перекрытия подвала в осях 5-7/Б-В находятся в работоспособном состоянии.

5.3.13. Конструкции монолитных железобетонных ребристых участков перекрытий подвала, 1-го и 2-го этажей с дефектами и повреждениями находятся в ограниченно-работоспособном состоянии и требует ремонта.

5.4. Лестницы.

5.4.1. Лестницы находятся в работоспособном состоянии.

5.5. Полы.

5.5.1. Конструкции полов находятся в работоспособном состоянии и требуют ремонта.

5.6. Ограждающая конструкция покрытия.

5.6.1. Ограждающая конструкция покрытия находится в ограниченно-работоспособном состоянии и требует капитального ремонта.

5.6.2. Ограждающая конструкция покрытия находится в ограниченно-работоспособном состоянии и требует капитального ремонта. Ограничение связано с несоответствием конструкции требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» по сопротивлению теплопередаче.

6. Рекомендации.

Для обеспечения дальнейшей надежной и безопасной эксплуатации строительных конструкций здания необходимо выполнить следующие мероприятия (по видам конструкций):

6.1. Фундаменты.

6.1.1. Выполнить вертикальную гидроизоляцию фундаментов.

6.2. Наружные и внутренние стены, перегородки.

6.2.1. На характерных трещинах (трещинах с максимальной шириной раскрытия) в наружных кирпичных стенах установить гипсовые или цементные маяки и организовать наблюдение с регистрацией результатов в журнал наблюдений в течении года с момента установки. Если в течении срока наблюдения на маяках не появятся трещины, значит, неравномерные осадки основания и фундаментов прекратились и трещины после расчистки можно отремонтировать. Если на маяках появятся трещины, значит неравномерные осадки основания и фундаментов продолжают. В этом случае необходимо выполнить мероприятия по усилению фундаментов и (или) грунтового основания.

6.2.2. Оштукатурить по сетке участки стен с деструкцией и механическим разрушением на глубину до 60мм.

6.2.3. Восстановить кладку наружных стен с устройством связей с деструкцией и механическим разрушением на глубину более 60мм.

6.2.4. Выполнить инъектирование полимерцементным раствором трещин с шириной раскрытия до 5мм в кирпичной кладке стен.

6.2.5. Выполнить усиление кирпичных простенков с трещинами в кладке, проходящей через опорную зону перемычки.

6.2.6. Выполнить ремонт перегородок 1-го этажа из газобетонных блоков с сетью горизонтальных и вертикальных трещин в осях 2-3/Б-В. Предусмотреть устройство деформационного зазора между перегородками и конструкциями перекрытия.

					12-08-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		30

- 6.2.7. Выполнить заполнение пустых кладочных швов (выветривание швов кладки).
- 6.2.8. Выполнить ремонт отделочного штукатурного слоя с разрушением и отслоением.
- 6.2.9. Карнизные железобетонные плиты со следами замачивания и высолами, I стадией коррозии арматуры отремонтировать с применением составов на основе гидроизоляции проникающего действия.
- 6.2.10. Для карнизных плит и перемычек с III стадией коррозии арматуры, непробитрованными участками, деструкцией и механическим разрушением бетона без и с оголением арматуры удалить слабосвязанный бетон на участках с повреждениями. Очистить арматуру преобразователем ржавчины. Восстановить защитный слой бетона с применением составов на основе гидроизоляции проникающего действия.
- 6.2.11. Стены со следами замачивания и высолами отремонтировать с применением составов на основе гидроизоляции проникающего действия.
- 6.2.12. Восстановить отсутствующие элементы водосточной системы.
- 6.2.13. Выполнить ремонт деформационного шва в осях З/Е с разрушенным заполнением.
- 6.2.14. Выполнить усиление зон опирания стальных перемычек оконного проема выхода на кровлю в осях 6/Г-Д и ворот в осях З/Д-Е.
- 6.2.15. Выполнить ремонт отделочного штукатурного слоя стен подвала в осях 3-5/А-В и 8-10/Б-В.
- 6.2.16. Выполнить ремонт отделочного штукатурного слоя стен 1-го этажа в осях 5/Е с установкой фасонных элементов в месте пропуска вентиляционного короба через кровлю для исключения дальнейшего замачивания конструкций стен.
- 6.2.17. Выполнить утепление наружных стен всего здания с применением современных эффективных утеплителей, удовлетворяющих требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

6.3. Конструкции перекрытий и покрытия.

- 6.3.1. Плиты перекрытий и покрытия со следами замачивания и высолами отремонтировать с применением составов на основе гидроизоляции проникающего действия.
- 6.3.2. Выполнить ремонт конструкций перекрытий с механическим разрушением бетона без и с оголением арматуры, непробитрованными участками бетона, нормальными трещинами и трещины вдоль пустот плит перекрытия с применением составов на основе гидроизоляции проникающего действия до первоначальной формы.
- 6.3.3. Выполнить усиление плит перекрытий и покрытия с прогибами, обрезкой рабочей арматуры, нормальными трещинами и трещины вдоль пустот плит перекрытия.
- 6.3.4. Выполнить ремонт межплиточных руст с трещинами и разрушением заполнения.
- 6.3.5. Выполнить ремонт отделочного слоя плит перекрытия и покрытия с шелушением краски.
- 6.3.6. Выполнить демонтаж существующих конструкций пола 1-3 этажей, за исключением полов в коридорах, с устройством новых облегченных конструкций с целью уменьшения значения постоянных нагрузок.
- 6.3.7. Выполнить усиление балок покрытия марки Б09-3 в осях 2-3/Г-Е.
- 6.3.8. Выполнить усиление ребристых плит покрытия марки ПКЖ-5 в осях 2-3/Г-Е.
- 6.3.9. Выполнить усиление плит покрытия марки ПК 30.16 в осях 2-3/В-Г.
- 6.3.10. Выполнить усиление плит перекрытий и покрытия марок ПК 60.6,5, ПК 60.12, ПК 60.20, П 60.12 и П 60.20 (за исключением плит перекрытия подвала марки ПК 60.6,5) в осях 2-10/Б-Д.

										Лист
										31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

12-08-2025

6.4. Полы.

6.4.1. Выполнить ремонт бетонного пола 1-го этажа в осях 3-5/Д-Е.

6.5. Ограждающая конструкция покрытия.

6.5.1. Выполнить капитальный ремонт кровли.

6.5.2. Выполнить демонтаж существующих конструкций кровли с устройством новых облегченных конструкций с целью уменьшения значения постоянных нагрузок.

6.5.3. Выполнить капитальный ремонт ограждающей конструкции покрытия. Утепление выполнить с применением современных эффективных утеплителей, удовлетворяющих требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

7. Выводы.

7.1. Надежная и безопасная эксплуатация обследованных строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу
будет обеспечена при соблюдении рекомендаций раздела 6

7.2. Все работы по ремонту, усилению и замене строительных конструкций вести при отсутствии кратковременных нагрузок, в том числе снеговой, по специально разработанной рабочей документации с освидетельствованием скрываемых работ в соответствии с СП 48.13330.2019 «Организация строительства» и составлением соответствующих актов в присутствии представителей технического и авторского надзора.

7.3. Рекомендуемый срок проведения следующего инструментального обследования строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу: г. Новосибирск, ул. _____ - не позднее декабря 2035г., при условии выполнения рекоме _____ ящего отчета (см. п.4.2 ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»).

										Лист
										32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					12-08-2025	

Список использованной литературы

1. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
2. ГОСТ 31937-2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
4. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».
5. СП 15.13330.2020 «Каменные и армокаменные конструкции».
6. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».
7. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».
8. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
9. Гроздов В.Т. «Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений», Санкт-Петербург., 1998г.
10. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. «Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. Атлас схем и чертежей.», Томск, 1990г.
11. НИИСК ГОСТРОЙ СССР. «Рекомендации по оценке состояния и усилению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений», Москва, 1989г.

					12-08-2025	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		33

Приложение А

Программа работ. Паспорт здания. Допуск СРО. Сертификаты калибровки и свидетельства поверки измерительных приборов. Технический паспорт

					<i>12-08-2025 Приложение А</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Выполнил</i>		<i>Галимов</i>		<i>11.2025</i>	<i>Техническое заключение по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу: г.</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>		<i>Гребенюк</i>		<i>11.2025</i>			<i>1</i>	<i>22</i>
<i>Н.контр.</i>		<i>Абдрахманов</i>		<i>11.2025</i>				
							<i>ООО «Сибирское экспертное объединение»</i>	

ПРОГРАММА РАБОТ

на выполнение работ по инструментальному обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций административного здания, расположенного по адресу: г. Новосибирск, 5-Е,

1. Предпосылки для проведения работ:

Цель настоящего обследования состояла в оценке технического состояния строительных конструкций в осях 2-10/Б-Е в соответствии с ГОСТ 31937-2024 и определении возможности дальнейшей надежной и безопасной эксплуатации и их соответствии требованиям действующих нормативных документов.

2. Наличие технической документации:

Заказчиком предоставлены:

- технический паспорт здания с поэтажными планами по состоянию на 13.01.2009г;
 - «Техническое заключение по результатам технического обследования перекрытия второго этажа административного здания» (шифр 26-07-2024), выполненное ООО «Сибирское экспертное объединение» в 2024 году;
 - фрагменты проектной документации (проект №1130) марок АС и КС, выполненной НОВОСИБИРСКАЯ ЖИЛИЩНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ ФИЛИАЛ в 1967-1968 годах;
 - фрагменты проектной документации на пристрой (проект №1130) марок АС, выполненной НОВОСИБИРСКАЯ ЖИЛИЩНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКАЯ ФИЛИАЛ в 1977 году;
- Исполнительная документация заказчиком не предоставлена.

3. Срок эксплуатации объекта.

Дата ввода основного здания (блок №1) в эксплуатацию 1971 год, в конце 70-х годов был выполнен пристрой (блок №2) в осях 8-10/Б-Д.

4. Виды и объемы обследования:

В соответствии с ГОСТ 31937-2024 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» провести детальное (инструментальное) обследование и оценку технического состояния строительных конструкций.

В соответствии с СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» провести визуальное обследование и оценку технического состояния строительных конструкций.

5. Состав работ.

- Определить конструктивное решение объекта и техническое состояние его несущих конструкций в осях 2-10/Б-Е, присвоить группам конструкций категорий технического состояния;
- Детальное (инструментальное) обследование строительных конструкций в осях 2-10/Б-Е с фотографированием дефектов и повреждений (при их наличии);
- Проведение обмерных работ в осях 2-10/Б-Е с выпуском чертежей;

										Лист
										2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение А					

- Составить схемы несущих конструкций в осях 2-10/Б-Е с нанесением дефектов и повреждений (при их наличии);
- Контрольные вскрытия конструкций фундаментов (отрывка шурфов) в количестве 4-х шурфов, с целью определения их фактических размеров, глубины заложения и их дефектов и повреждений. Заделка шурфов производится силами Заказчика;
- Проведение геологических изысканий в объеме 3-х скважин по 15 метров;
- Определить прочностные характеристики бетонных и кирпичных конструкций неразрушающими методами контроля;
- Контрольное вскрытие конструкции полов и кровли в осях 2-10/Б-Е, с целью определения типа и состава (пять точек вскрытий полов на один этаж и три точки вскрытий кровли). Заделка мест вскрытий выполняется силами Заказчика;
- Контрольное вскрытие системы рабочего армирования конструкций перекрытий и покрытия в осях 2-10/Б-Е. Заделка мест вскрытий выполняется силами Заказчика;
- Выполнение поверочных расчетов строительных конструкций в осях 2-10/Б-Е;
- Проанализировать результаты освидетельствования, оценить техническое состояние;
- Определить возможность дальнейшей безопасной эксплуатации обследованных строительных конструкций в осях 2-10/Б-Е без каких-либо ограничений;
- Дать рекомендации на уровне принципиальных технических решений в текстовой форме;
- Составить заключение по результатам детального (инструментального) обследования и оценки технического состояния строительных конструкций в осях 2-10/Б-Е.

6. Работу представить в виде.

Отчетные материалы представить в виде печатной брошюры в количестве 2-х экземпляров, а также в виде электронных файлов в формате PDF.

7. Особые условия.

Заказчик обеспечивает доступ к местам обследования строительных конструкций средствами подмащивания, а также устанавливает приборы искусственного освещения.

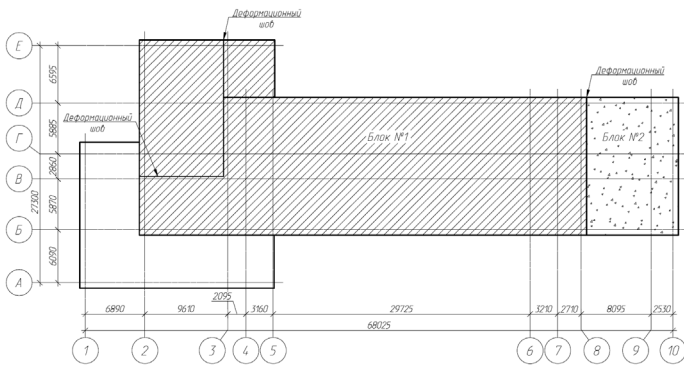
Места обследования, проходы и средства подмащивания должны соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».

При необходимости заказчик собственными силами и за свой счет выполняет работы по длительному наблюдению за строительными конструкциями, а также планово-высотную геодезическую съемку положения строительных конструкций.

Рабочую документацию на ремонт и усиление несущих конструкций (при необходимости) разработать по отдельному соглашению.

										Лист
										3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

Паспорт здания (сооружения)

1. Адрес объекта	
2. Время составления паспорта	24.11.2025
3. Организация, составившая паспорт	ООО "Сибирское экспертное объединение"
4. Назначение объекта	Диагностическая лаборатория
5. Тип проекта объекта	Инструментальное обследование
6. Число этажей объекта	Блок №1 Здание переменной этажности - в осях 1-2/А-Г, 2-5/А-Б, 2-3/В-Е (с вторым светом) и 3-5/Д-Е одноэтажное, в остальных осях трехэтажное, с подвалом в осях 3-8/А-Д. По осям 2 и Б к зданию примыкает одноэтажный пристрой, в котором расположено кафе-столовая. Блок №2 (пристрой) Здание трехэтажное с подвалом
7. Наименование собственника объекта	
8. Адрес собственника объекта	г. Новосибирск, Ленинский район, ул.
9. Степень ответственности объекта	
10. Год ввода объекта в эксплуатацию	Дата ввода основного здания (блок №1) в эксплуатацию 1971 год, в конце 70-х годов был выполнен пристрой (блок №2) в осях 8-10/Б-Д. По осям В, З и 8 выполнены деформационные швы
11. Конструктивный тип объекта	Здание кирпичное, бескаркасное
12. Форма объекта в плане	Блок №1 Здание Т-образное в плане с общими в осях 27,3х51,48м Блок №2 (пристрой) Здание квадратное в плане с общими в осях 10,63х14,62м
13. Схема объекта	
14. Год разработки проекта объекта	-
15. Наличие подвала, подземных этажей	Блок №1 Здание с подвалом в осях 3-8/А-Д Блок №2 (пристрой) Здание с подвалом
16. Конфигурация объекта по высоте	-
17. Ранее осуществлявшиеся реконструкции и усиления	В конце 70-х годов был выполнен пристрой (блок №2) в осях 8-10/Б-Д. В 2016 году были выполнены работы по перепланировке и по

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

	усилению кирпичных стен и плит перекрытия в местах пробивки проемов (проектная документация марки КР (шифр 270-16-КР), разработанная ООО «СибСтройЭкспертиза» в 2016 году)
18. Высота объекта	<u>Блок №1</u> 4м, 4,25м, 8,77м и 11,25м <u>Блок №2 (пристрой)</u> 11,22м
19. Длина объекта	<u>Блок №1</u> 58,68м <u>Блок №2 (пристрой)</u> 15,90м
20. Ширина объекта	<u>Блок №1</u> 28,58м <u>Блок №2 (пристрой)</u> 10,63м
21. Строительный объем объекта	<u>Блок №1</u> 11392м ³ <u>Блок №2 (пристрой)</u> 2485м ³
22. Фундаменты	<u>Блок №1</u> Фундаменты под несущими и самонесущими стенами - ленточные монолитные бетонные <u>Блок №2 (пристрой)</u> Фундаменты под несущими и самонесущими стенами - ленточные монолитные железобетонные, у которых по осям Б и В выполнено усиление существующих фундаментов (ранее в осях 8-10/Б-В располагалось подземное помещение насосной, фундаменты которой были использованы для возведения пристроя) путем увеличения размеров подошвы
23. Несущие конструкции	Кирпичные стены, на которые опираются железобетонные плиты перекрытия
24. Стены	<u>Блок №1</u> Стены подвала выполнены из блоков ФБС и керамического кирпича. Толщина наружных стен 600мм, внутренних 380мм, 510мм и 600мм. Наружные стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с наружной верстой из полнотелого силикатного кирпича с частичной отделкой фасада штукатурным слоем по оси Б. Внутренние стены вышележащих этажей выполнены из комбинированной кладки из керамического кирпича с включением участков силикатного кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен 380мм и 640мм, внутренних 380мм, 510мм и 640мм. Перемычки - сборные железобетонные брусковые и по оси Б для опирания наружной версты - из прокатного стального уголка. <u>Блок №2 (пристрой)</u> Стены подвала выполнены из блоков ФБС и

	<p>керамического кирпича. Толщина наружных стен 600мм, внутренних 380мм, 510мм и 640мм. Стены вышележащих этажей выполнены из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе с наружной верстой из полнотелого силикатного кирпича. Толщина наружных стен 640мм, внутренних 250мм и 380мм. Перемычки - сборные железобетонные брусковые и частично для опирания наружной версты - из прокатного стального уголка</p>
25. Каркас	Бескаркасное
26. Конструкция перекрытий	<p>Блок №1 Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты высотой 160мм и 220мм, на некоторых участках выполнены монолитные железобетонные ребристые участки. Так же в перекрытии подвала в осях 5-7/Б-В выполнены стальные балочки клетки, несущие элементы которых оштукатурены по сетке. Покрытие в осях 2-3/В-Е - сборные железобетонные ребристые плиты высотой 300мм и сборные железобетонные многопустотные плиты высотой 160мм, смонтированные по тавровым сборным железобетонным балкам пролетом 9м по серии ПК-01-115 и несущим кирпичным стенам</p> <p>Блок №2 (пристрой) Перекрытия и покрытия - сборные железобетонные многопустотные плиты высотой 160мм и 220мм, уложенные на несущие кирпичные стены</p>
27. Конструкция кровли	<p>Блок №1 Крыша - бесчердачная. Кровля - неэксплуатируемая, малоуклонная, рулонная, совмещенная, утепленная. Водосток - наружный организованный</p> <p>Блок №2 (пристрой) Крыша - бесчердачная. Кровля - неэксплуатируемая, малоуклонная, рулонная, совмещенная, утепленная. Водосток - наружный организованный</p>
28. Перегородки	<p>Блок №1 Перегородки - кирпичные толщиной 120мм и 250мм, из газобетонных блоков толщиной 80мм, 100мм и 200мм, каркасные перегородки из ГВЛ толщиной от 100мм до 130мм и из сэндвич-панелей толщиной 60мм</p> <p>Блок №2 (пристрой) Перегородки - кирпичные толщиной 120мм и 250мм, из газобетонных блоков толщиной 100мм, каркасные перегородки из ГВЛ толщиной 130мм, из сэндвич-панелей толщиной 60мм и офисные стеклянные</p>
29. Категория технического состояния	Ограниченно-работоспособное состояние

5406601280-20250919-1105

(регистрационный номер выписки)

19.09.2025

(дата формирования выписки)

ВЫПИСКА

из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах

Настоящая выписка содержит сведения о юридическом лице (индивидуальном предпринимателе), выполняющем инженерные изыскания:

Общество с ограниченной ответственностью "Сибирское экспертное объединение"

(полное наименование юридического лица/ФИО индивидуального предпринимателя)

1165476060056

(основной государственный регистрационный номер)

1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1	Идентификационный номер налогоплательщика	5406601280
1.2	Полное наименование юридического лица (Фамилия Имя Отчество индивидуального предпринимателя)	Общество с ограниченной ответственностью "Сибирское экспертное объединение"
1.3	Сокращенное наименование юридического лица	ООО "СЭО"
1.4	Адрес юридического лица Место фактического осуществления деятельности (для индивидуального предпринимателя)	630132, Россия, Новосибирская область, Новосибирск, Челюскинцев, 30/2, офис 500
1.5	Является членом саморегулируемой организации	Саморегулируемая организация в области инженерных изысканий Ассоциация "Изыскатели Сибири" (СРО-И-047-23072019)
1.6	Регистрационный номер члена саморегулируемой организации	И-047-005406601280-0106
1.7	Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	25.08.2021
1.8	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
2. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнять инженерные изыскания:		
2.1 в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.2 в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) (дата возникновения/изменения права)	2.3 в отношении объектов использования атомной энергии (дата возникновения/изменения права)
Да, 25.08.2021	Нет	Нет



1

										Лист
										9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение А					

3. Компенсационный фонд возмещения вреда		
3.1	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Первый уровень ответственности (не превышает двадцать пять миллионов рублей)
3.2	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания объектов капитального строительства	
4. Компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств		
4.1	Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	
4.2	Уровень ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Нет
4.3	Дата уплаты дополнительного взноса	Нет
4.4	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания по договорам подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров	
5. Фактический совокупный размер обязательств		
5.1	Фактический совокупный размер обязательств по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров на дату выдачи выписки	Нет



2

					12-08-2025 Приложение А	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

Приложение Б.
Обмерные чертежи строительных конструкций. Схемы расположения
дефектов и повреждений

Ведомость чертежей

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
1	Ведомость чертежей	
2	Фасад в осях 10-2/В-Д. Фасад в осях 2-10/Б. Схемы расположения дефектов и повреждений	
3	Фасад в осях Б-Е. Фасад в осях 5-4/Е. Фасад в осях Е-Б/2-3. Схемы расположения дефектов и повреждений	
4	Обмерный план помещений подвала в осях 3-10/А-Д	
5	Обмерный план помещений 1-го этажа в осях 2-10/Б-Е	
6	Обмерный план помещений 2-го этажа в осях 2-10/Б-Е	
7	Обмерный план помещений 3-го этажа в осях 2-10/Б-Д	
8	Разрез 1-1	
9	Разрез 2-2	
10	Разрез 3-3	
11	План кровли в осях 2-10/Б-Д. Схема расположения дефектов и повреждений	
12	Схема расположения плиты перекрытия подвала в осях 3-10/А-Д. Схема расположения дефектов и повреждений	
13	Схема расположения плиты перекрытия 1-го этажа в осях 2-10/Б-Е. Схема расположения дефектов и повреждений	
14	Схема расположения плиты перекрытия 2-го этажа в осях 2-10/Б-Е. Схема расположения балок покрытия в осях 2-3/В-Е. Схема расположения дефектов и повреждений	
15	Схема расположения плиты покрытия 3-го этажа в осях 2-10/Б-Д. Схема расположения дефектов и повреждений	
16	Ведомость железобетонных конструкций перекрытий и покрытия в осях 2-10/Б-Е	

СОГЛАСОВАНО:			

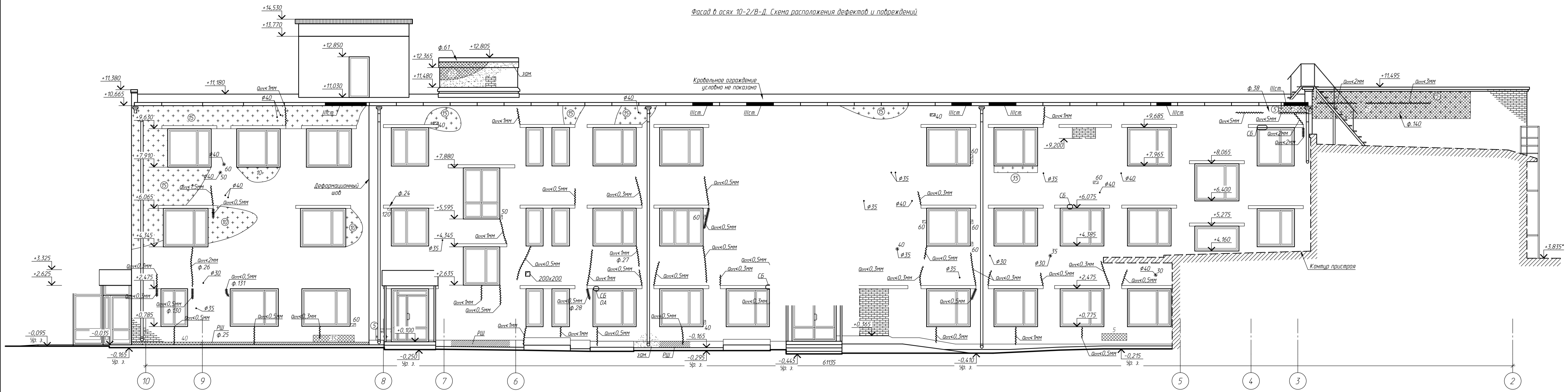
Инв. № док.	Взам. инв. №	
	Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата

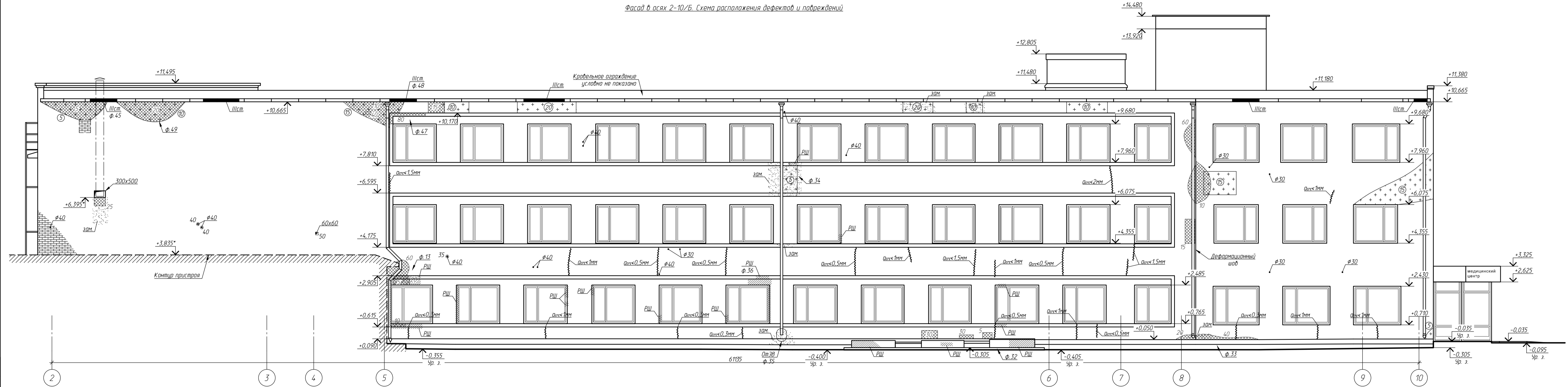
12-08-2025 Приложение Б

Инв. № док.	Выполнил	Галимов	11.2025	Технический отчет по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е.	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Гребенюк	11.2025		-	1	16
	Н.контроль	Абдрахманов	11.2025		 ООО "Сибирское экспертное объединение"		

Фасад в осях 10-2/В-Д. Схема расположения дефектов и повреждений



Фасад в осях 2-10/Б. Схема расположения дефектов и повреждений

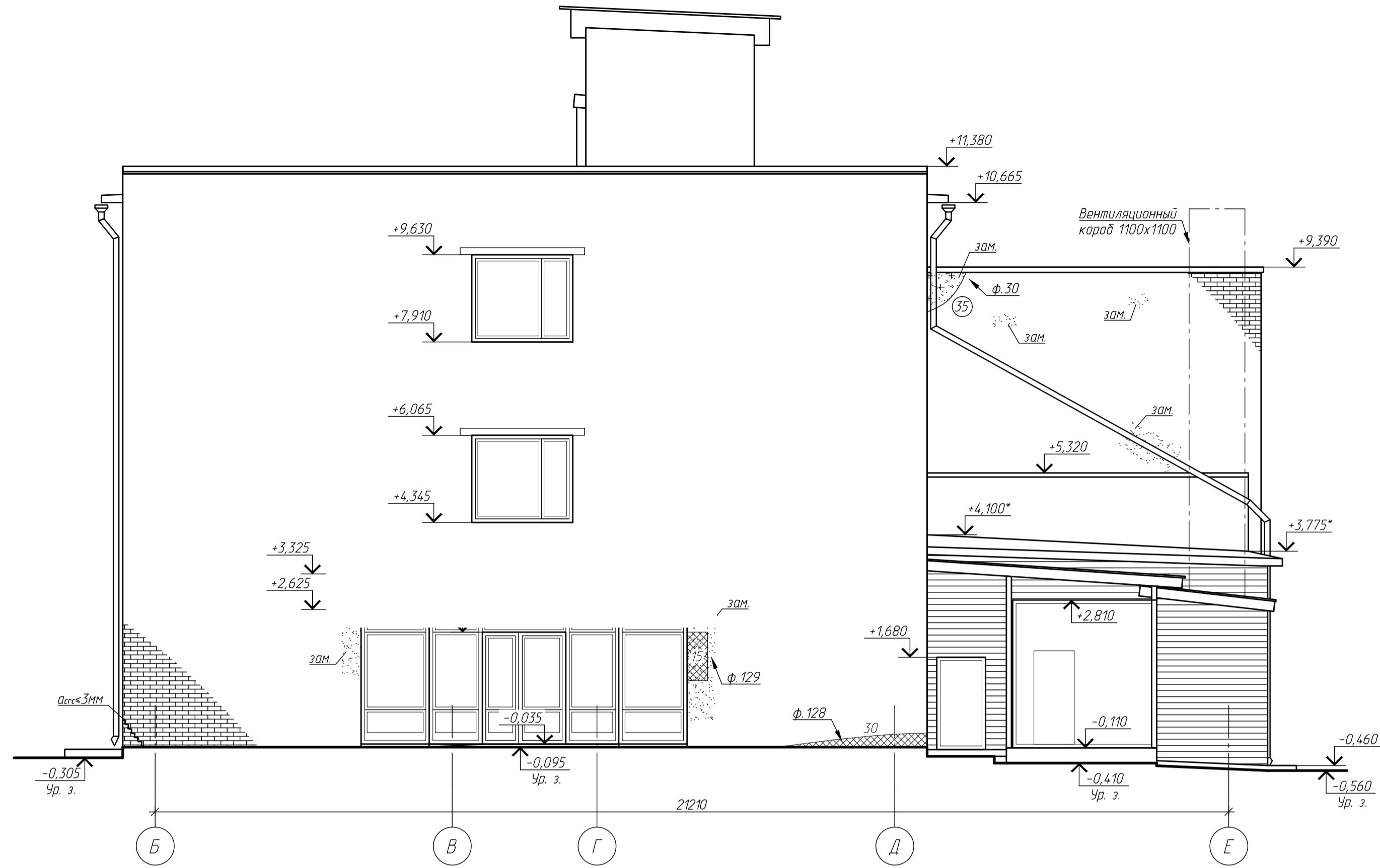


- Условные обозначения:
- 60 - деструкция кирпичной кладки на глубину до 60мм в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 - 50 - механическое разрушение кирпичной кладки на глубину до 50мм;
 - РШ - отслаивание и разрушение декоративного штукатурного слоя в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 - 30мм - следы замачивания и высолы на поверхности наружных стен;
 - 20 - выветривание раствора из швов кладки на глубину до 20мм;
 - трещина 2мм / - трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 2мм;
 - трещина 3мм / - трещина в кирпичной кладке под опорами перемычек шириной раскрытия до 3мм;
 - III ст. / - III стадия коррозии арматуры карнизных плит в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 - ДБ/50 - деструкция бетона карнизных плит на глубину до 50мм в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 - НПБ - непробитые участки бетона карнизных плит;
 - ОтЗВ - отсутствие элементов водосточной системы;
 - СБ - механическое разрушение бетона без оголения арматуры;

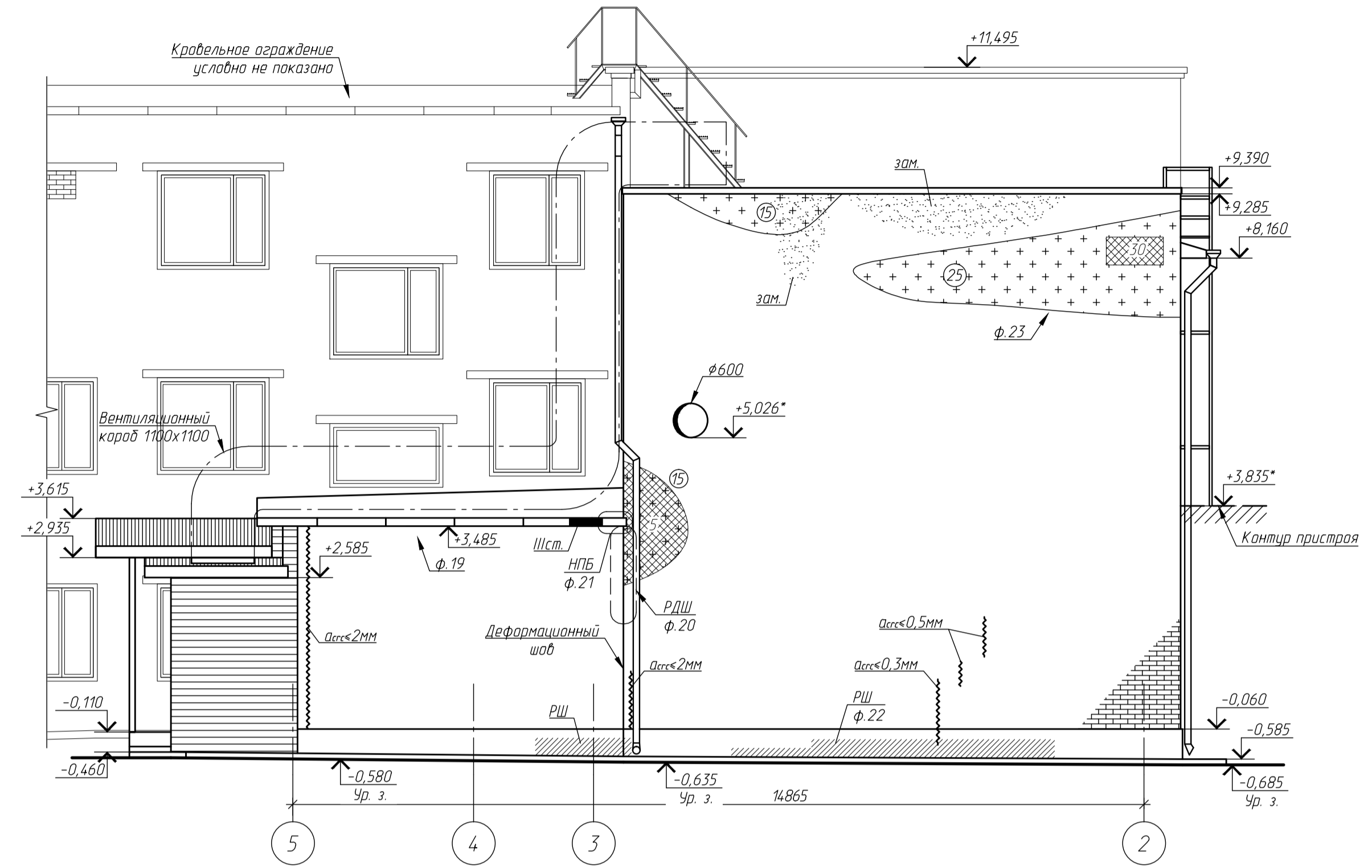
- СБ / ОА - механическое разрушение бетона с оголением арматуры;
 - РШ - разрушение заполнения деформационного шва;
 - III ст. - недостаточная зона опирания перемычки;
 - Кладка из силикатного кирпича;
 - закладка существующего проема кирпичной кладкой;
 - ошибка металлическим сайдингом;
 - крыша из профнастила;
 - контур наружных вентиляционных коммуникаций;
 - ф.5 - номер фотографии в Приложении Г;
- Общие дефекты:
- следы замачивания и высолы на поверхности, местами I стадия коррозии арматуры карнизных ж/б плит.

СОГЛАСОВАНО
 Взам. инф. №
 Подпись и дата
 Инф. № док.

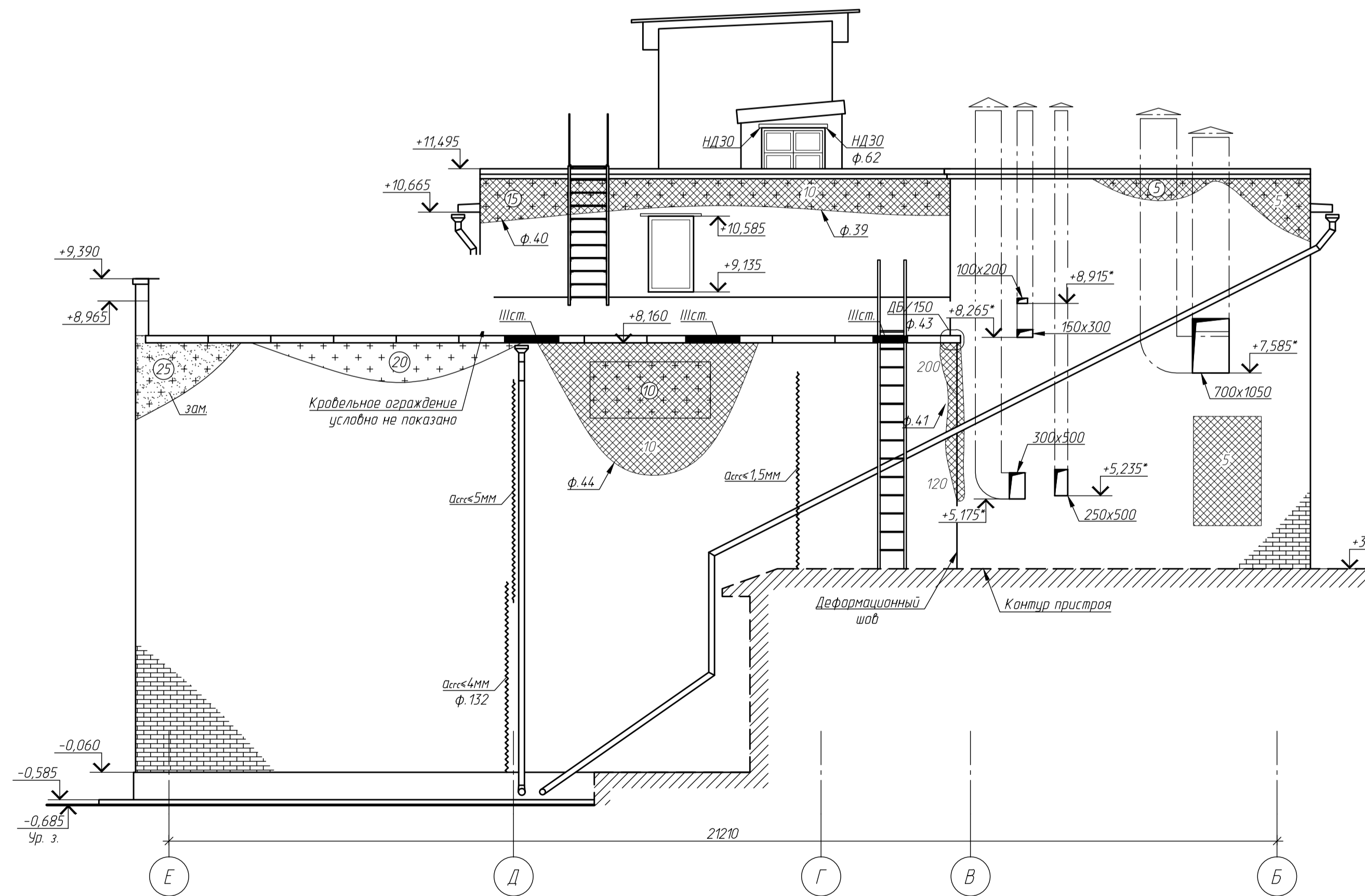
Фасад в осях Б-Е. Схема расположения дефектов и повреждений



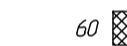

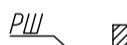

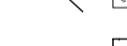
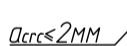
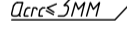





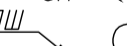








Фасад в осях 5-4/Е. Схема расположения дефектов и повреждений



Фасад в осях Е-Б/2-3. Схема расположения дефектов и повреждений



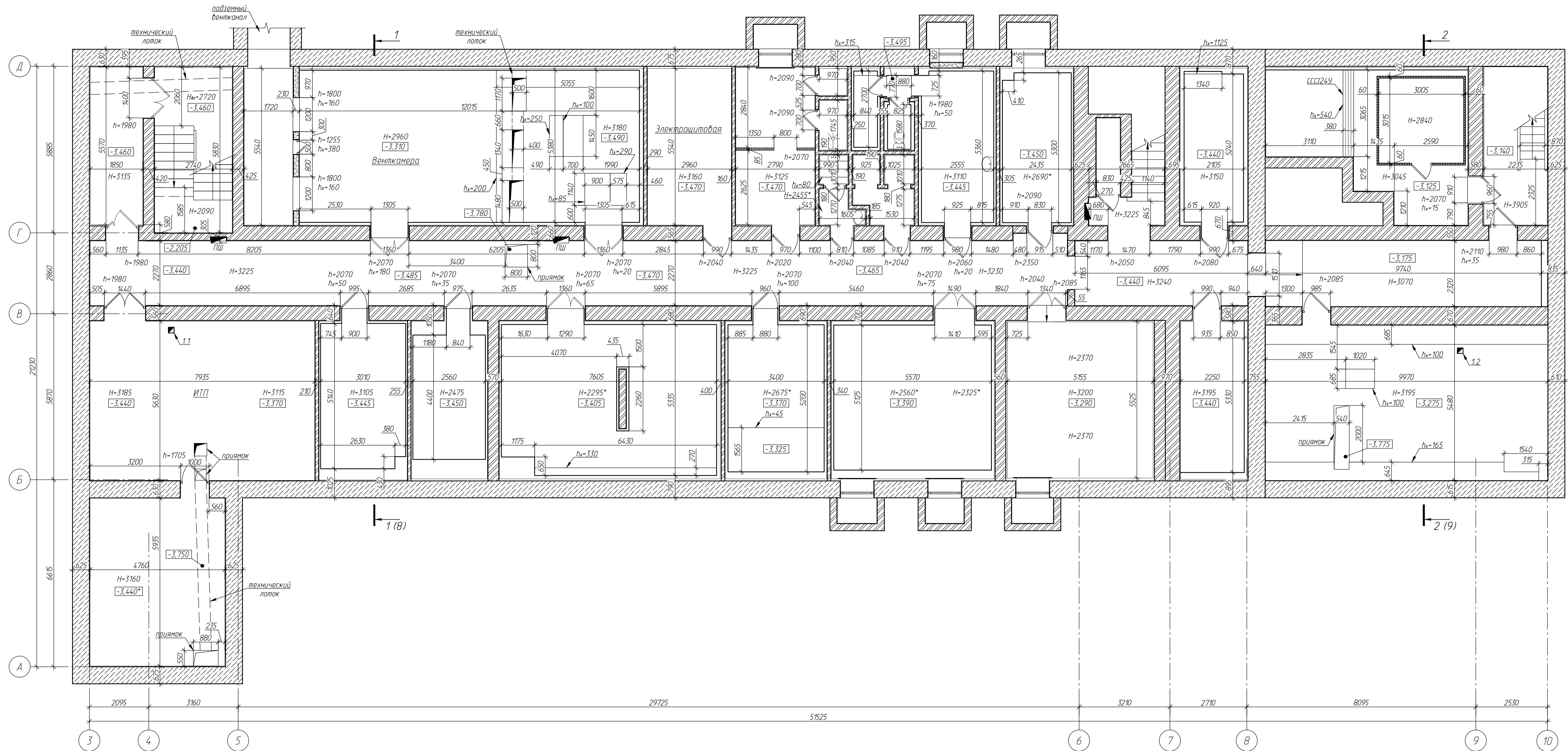
Условные обозначения:

-  - деструкция кирпичной кладки на глубину до 60мм в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 -  - механическое разрушение кирпичной кладки на глубину до 50мм;
 -  - отслоение и разрушение декоративного штукатурного слоя в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 -  - следы замачивания и высолы на поверхности наружных стен;
 -  - выветривание раствора из швов кладки на глубину до 20мм;
 -  - трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 2мм;
 -  - трещины в кирпичной кладке под аппаратами перемычек шириной раскрытия до 3мм;
 -  - III стадия коррозии арматуры карнизных плит в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 -  - деструкция бетона карнизных плит на глубину до 50мм в результате попеременного замораживания оттаивания в увлажненном состоянии;
 -  - непробрированные участки бетона карнизных плит;
 -  - отсутствие элементов водосточной системы;
 -  - механическое разрушение бетона без оголения арматуры;
 -  - механическое разрушение бетона с оголением арматуры;
 -  - разрушение заполнения деформационного шва;
 -  - недостаточная зона опирания перемычки;
 -  - кладка из силикатного кирпича;
 -  - закладка существующего проема кирпичной кладкой;
 -  - обшивка металлическим сайдингом;
 -  - кровля из профнастила;
 -  - контур наружных вентиляционных коммуникаций;
 -  - номер фотографии в Приложении Г;
- Общие дефекты:
- следы замачивания и высолы на поверхности, местами I стадия коррозии арматуры карнизных ж/б плит.

СОГЛАСОВАНО

Инф. И. Фак. Подпись и дата

Обмерный план помещений подвала в осях 3-10/А-Д



Результаты контрольных вскрытий конструкций полов подвала

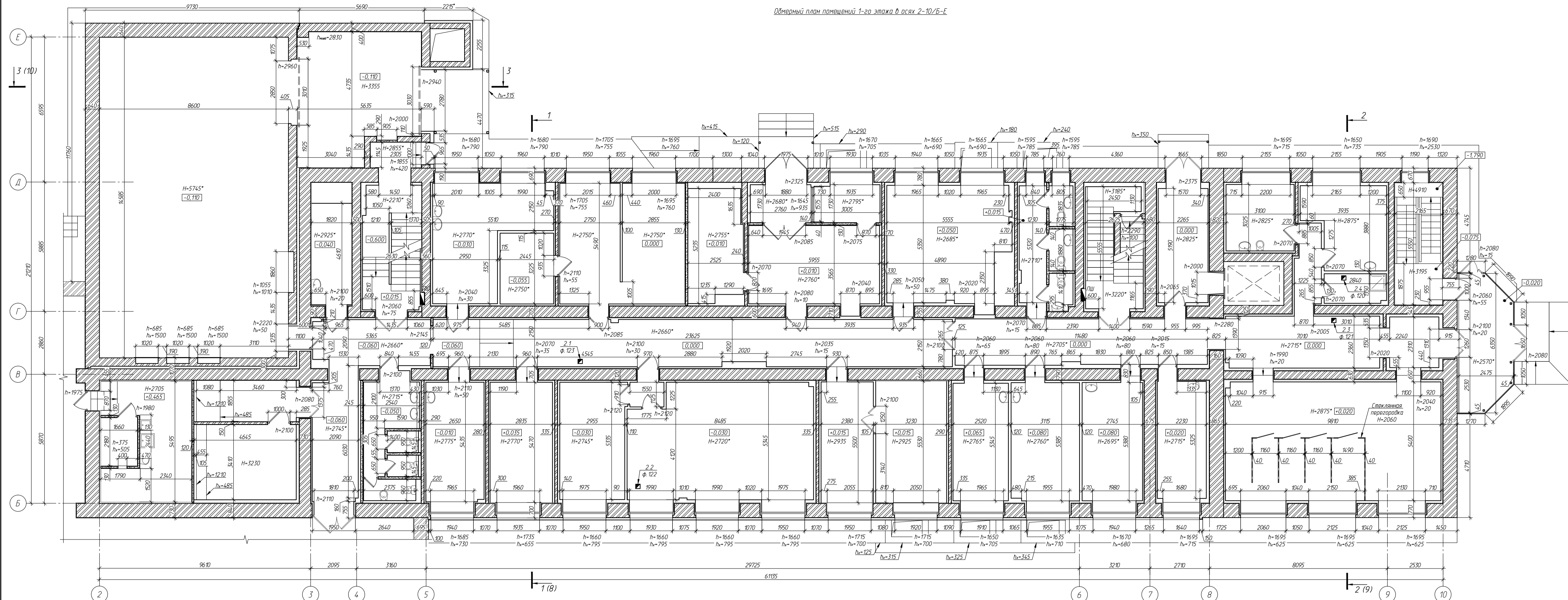
Метки вскрытия	Оси	Состав конструкции	Размер точки вскрытия	Результаты взвешивания	Примечания
<i>Подвал</i>					
1.1	4-5/Б-В	1. Цементно-песчаная стяжка - 70мм. 2. Бетон - 100мм. 3. Грунт основания.	200x200мм	-	
1.2	8-9/Б-В	1. Бетон - 340мм. 2. Грунт основания.	200x200мм	-	

Условные обозначения:

- H-2750* - высота помещения до подвешенного потолка, мм.
- H-3000 - высота помещения, мм.
- h-2030 - высота проема, мм.
- h-1750 - расстояние от низа проема до пола или высота возвышенности, мм.
- ▨ - кирпичная кладка.
- ▩ - стены из блоков ФБС.
- ▭ - обшивка из ГВЛ.
- ▧ - перегородка из сэндвич-панелей.
- ▨ - перегородка из металлопластиковой панели толщиной 45мм.
- ▩ - перегородка из газобетонных блоков.
- 1.2 - номер и мест определения конструкции пола.
- ПШ - пожарный шкаф.
- ф.1 - номер фотографии в Приложении Г.

Примечание:

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа в осях 3-5/В-Г.



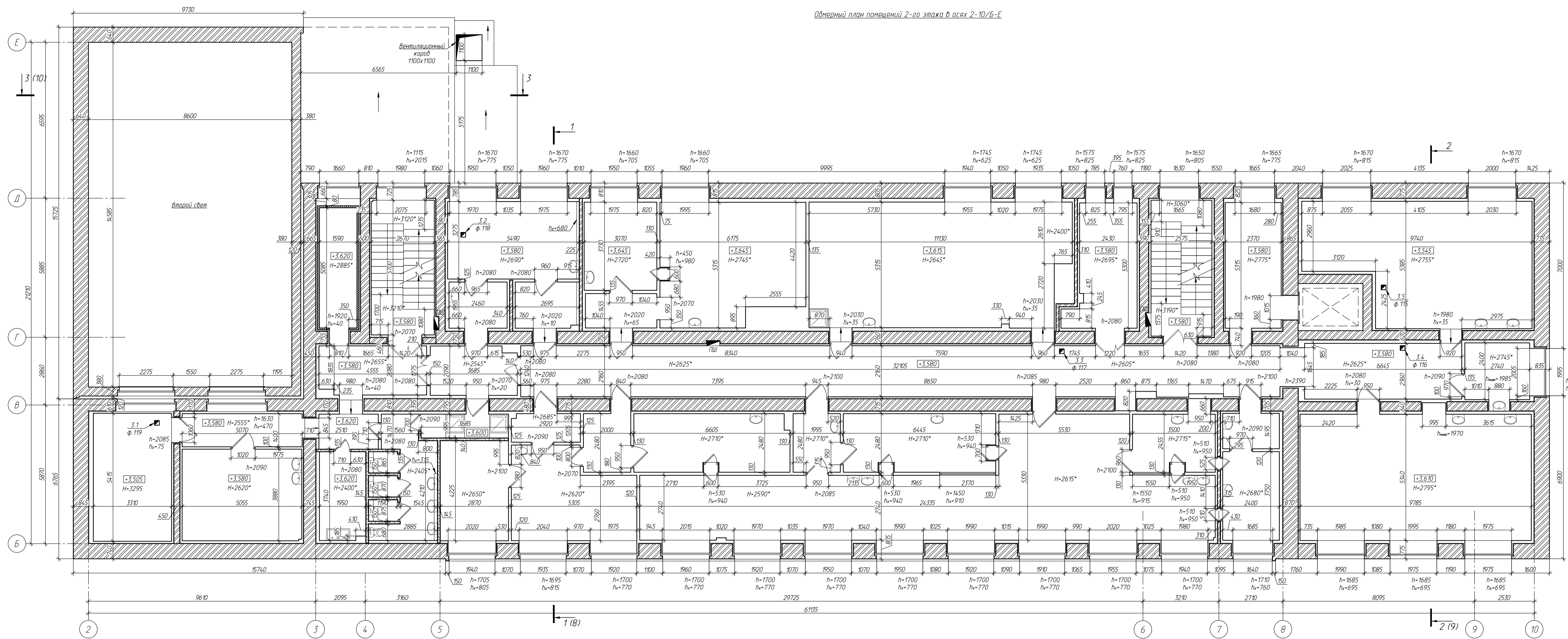
Результаты контрольных вскрытий конструкций полов 1-го этажа

Метки вскрытия	Оси	Состав конструкции	Размер точки вскрытия	Результаты вскрытия	Примечания
1-ый этаж					
2.1	5-6/В-Г	1. Керамогранит - 8мм. 2. Цементно-песчаная стяжка - 45мм. 3. Цементно-песчаная стяжка - 45мм. 4. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 160мм.	Ø80мм	-	
2.2	5-6/Б-В	1. Линолеум - 2мм. 2. Малый пол - 3мм. 3. Цементно-песчаная стяжка - 30мм. 4. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	Ø80мм	-	
2.3	8-9/В-Г	1. Керамогранит - 10мм. 2. Цементно-песчаная стяжка - 120мм. 3. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	Ø80мм	-	
2.4	8-9/Г-Д	1. Керамогранит - 10мм. 2. Цементно-песчаная стяжка - 15мм. 3. Мозаичный бетон - 35мм. 4. Цементно-песчаная стяжка - 40мм. 5. Топливный шлак - 35мм. 6. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	Ø80мм	-	

- Условные обозначения:**
- H-2750* - высота помещения до подвешенного потолка, мм.
 - H-3000 - высота помещения, мм.
 - h-2030 - высота проема, мм.
 - h-750 - расстояние от пола до пола или высота возвышенности, мм.
 - [Штриховка] - кирпичная кладка.
 - [Штриховка] - стены из блоков ФБС.
 - [Штриховка] - облицовка из ГВЛ.
 - [Штриховка] - перегородка из сэндвич-панелей.
 - [Штриховка] - металлопластиковая перегородка толщиной 45мм.
 - [Штриховка] - перегородка из газобетонных блоков.
 - [Штриховка] - номер и мест определения конструкции пола.
 - [Штриховка] - пожарный шкаф.
 - [Штриховка] - номер фотографии в Приложении Г.

Примечание:
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа в осях 3-5/В-Г.

СОП/АС/СВ/АН
 Инф. И. Сак.
 Подпись и дата



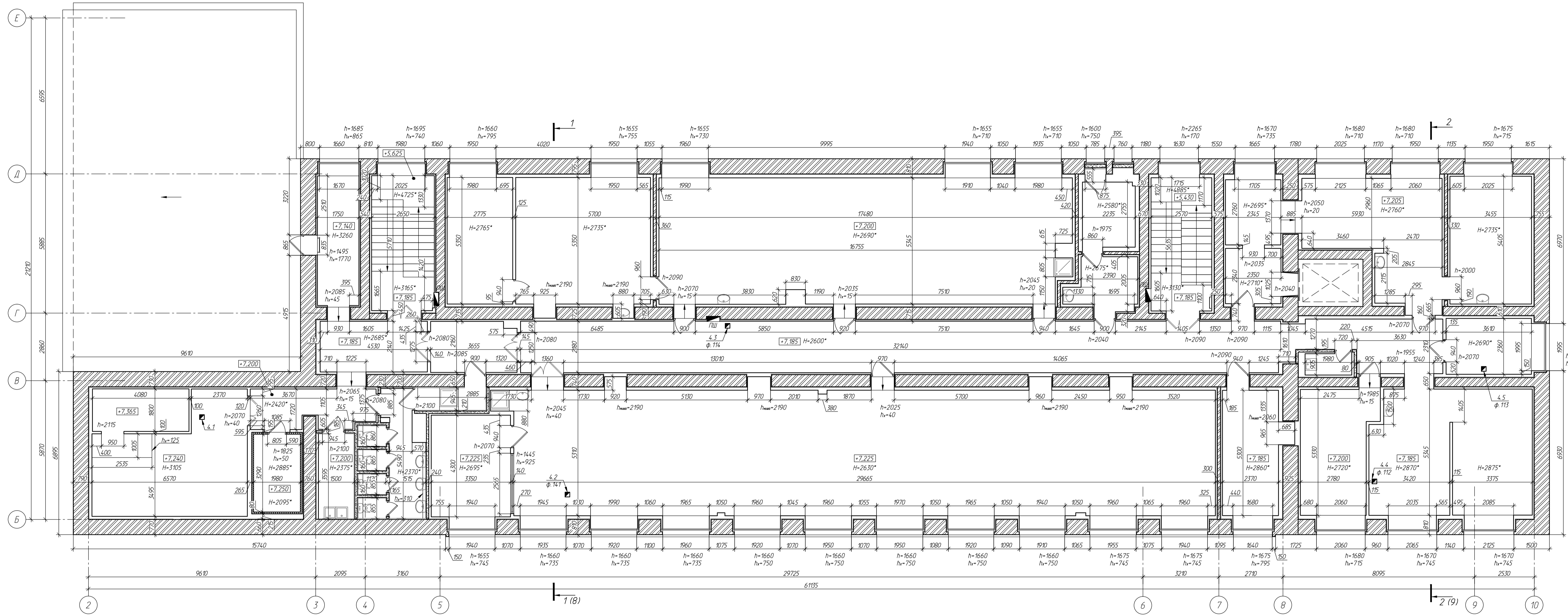
Результаты контрольных вскрытий конструкций полов 2-го этажа

Метки вскрытия	Оси	Состав конструкции	Размер точки вскрытия	Результаты обследования	Примечания
2-й этаж					
3.1	2-3/Б-В	1. Цементно-песчаная стяжка - 105мм; 2. Свинцовая пластина - 7мм; 3. Сварные ж/б многопустотные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	
3.2	5-6/Г-Д	1. Карбогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 35мм; 3. Цементно-песчаная стяжка - 30мм; 4. Гидроизоляция - 1 слой рубероида; 5. Топливный шлак - 125мм; 6. Сварные ж/б многопустотные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	
3.3	5-6/В-Г	1. Карбогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 60мм; 3. Цементно-песчаная стяжка - 25мм; 4. Гидроизоляция - 1 слой рубероида; 5. Топливный шлак - 90мм; 6. Сварные ж/б многопустотные плиты перекрытия - 160мм.	φ80мм	-	
3.4	8-9/В-Г	1. Карбогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 95мм; 3. Цементно-песчаная стяжка - 60мм; 4. Топливный шлак - 30мм; 5. Сварные ж/б многопустотные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	
3.5	8-9/Г-Д	1. Карбогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 65мм; 3. Цементно-песчаная стяжка - 60мм; 4. Топливный шлак - 35мм; 5. Сварные ж/б многопустотные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	

- Условные обозначения:
- h=2750* - высота помещения до подвесного потолка, мм;
 - h=3000 - высота помещения, мм;
 - h=2030 - высота проема, мм;
 - h=750 - расстояние от низа проема до пола или высота возвышенности, мм;
 - кирпичная кладка;
 - стены из блоков ФБС;
 - обшивка из ГВЛ;
 - перегородка из сэндвич-панелей;
 - металлопластиковая перегородка толщиной 45мм;
 - перегородка из газобетонных блоков;
 - номер и мест определения конструкции пола;
 - пожарный шкаф;
 - номер фотографии в Приложении Г.

Примечание:
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа в осях 3-5/В-Г.

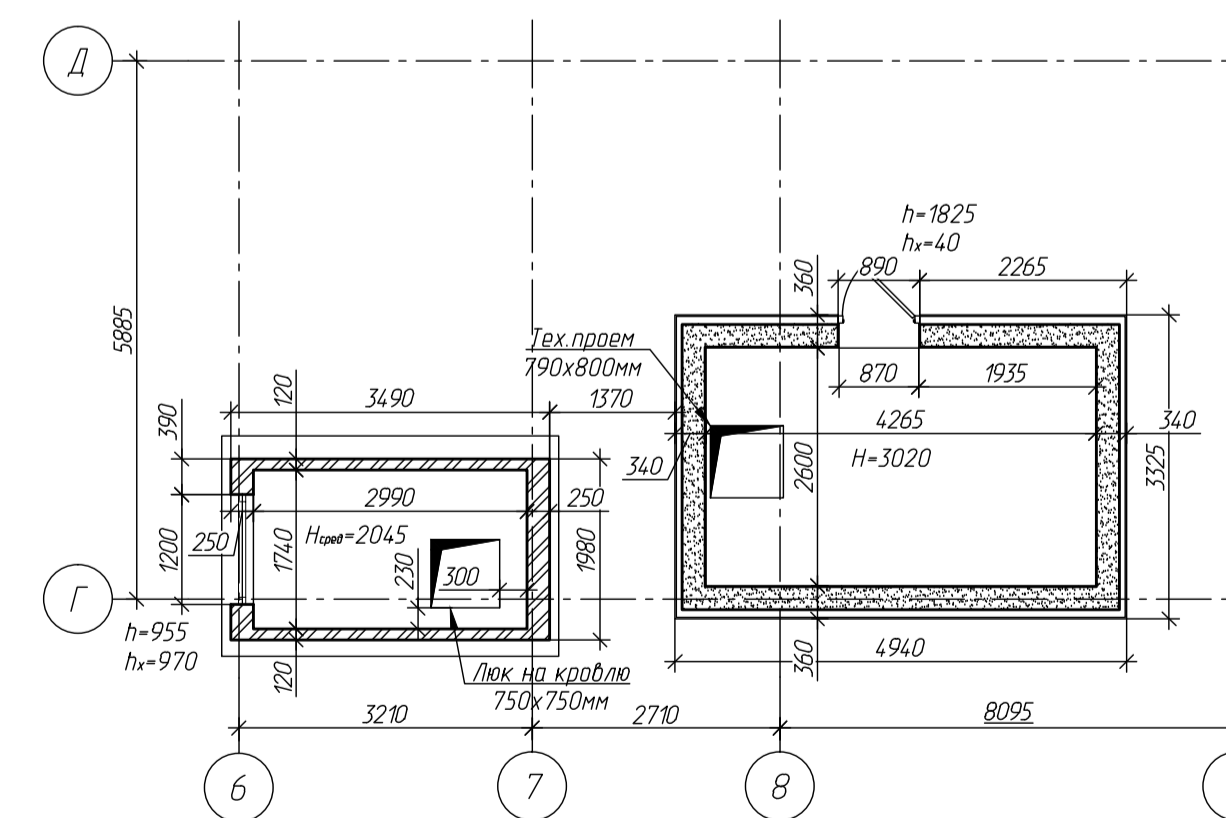
СОП/СА/СА/СА/СА
 Инф. И. Фак. И
 Подпись и дата



Результаты контрольных вскрытий конструкций полов 3-го этажа

Метки вскрытия	Оси	Состав конструкции	Размер точки вскрытия	Результаты обследования	Примечания
3-ий этаж					
4.1	2-3/Б-В	1. Цементно-песчаная стяжка армированная сеткой - 115мм; 2. Топливный шлак - 80мм; 3. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	
4.2	5-6/Б-В	1. Керамогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 60мм; 3. Цементно-песчаная стяжка - 30мм; 4. Топливный шлак - 100мм; 5. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	φ100мм	-	
4.3	5-6/В-Г	1. Керамогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 25мм; 3. Цементно-песчаная стяжка - 35мм; 4. Топливный шлак - 95мм; 5. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 160мм.	φ80мм	-	
4.4	8-9/Б-В	1. Керамогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 135мм; 3. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	
4.5	9-10/В-Г	1. Керамогранит - 8мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 140мм; 3. Сварные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.	φ80мм	-	

Обмерный план помещений выхода на крышу и машинного отделения лифтовой шахты в осях 6-9/Г-Д



- Условные обозначения:**
- h-2750* - высота помещения до подвесного потолка, мм;
 - h-3000 - высота помещения, мм;
 - h-2030 - высота проема, мм;
 - h-750 - расстояние от низа проема до пола или высота возвышенности, мм;
 - [Кирпичная кладка] - кирпичная кладка;
 - [Стены из блока ФБС] - стены из блока ФБС;
 - [Обшивка из ГВЛ] - обшивка из ГВЛ;
 - [Перегородка из сэндвич-панелей] - перегородка из сэндвич-панелей;
 - [Металлопластиковая перегородка толщиной 45мм] - металлопластиковая перегородка толщиной 45мм;
 - [Перегородка из газобетонных блоков] - перегородка из газобетонных блоков;
 - 12 - номер и мест определения конструкции пола;
 - ПШ - пожарный шкаф;
 - φ.1 - номер фотографии в Приложении Г.

Примечание:
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа в осях 3-5/В-Г.

СОП/АС/СВ/АН
 Подпись и дата
 Инф. И. Сак.

Разрез 1-1 (л. 4-7)

1. 2 слоя наплавленной гидроизоляции на битумном праймуре - 5мм;
2. Пенополиуретан - 40мм;
3. 4 слоя рубероида на битумной мастике - 35мм;
4. Цементно-песчаная стяжка - 25мм;
5. Шлакобетон - 60мм;
6. Топливный шлак - 65мм;
7. Утеплитель газодетонные блоки - 250мм;
8. Пароизоляция - 1 слой рубероида;
9. Сборные ж/б многоспустные плиты покрытия - 220мм.

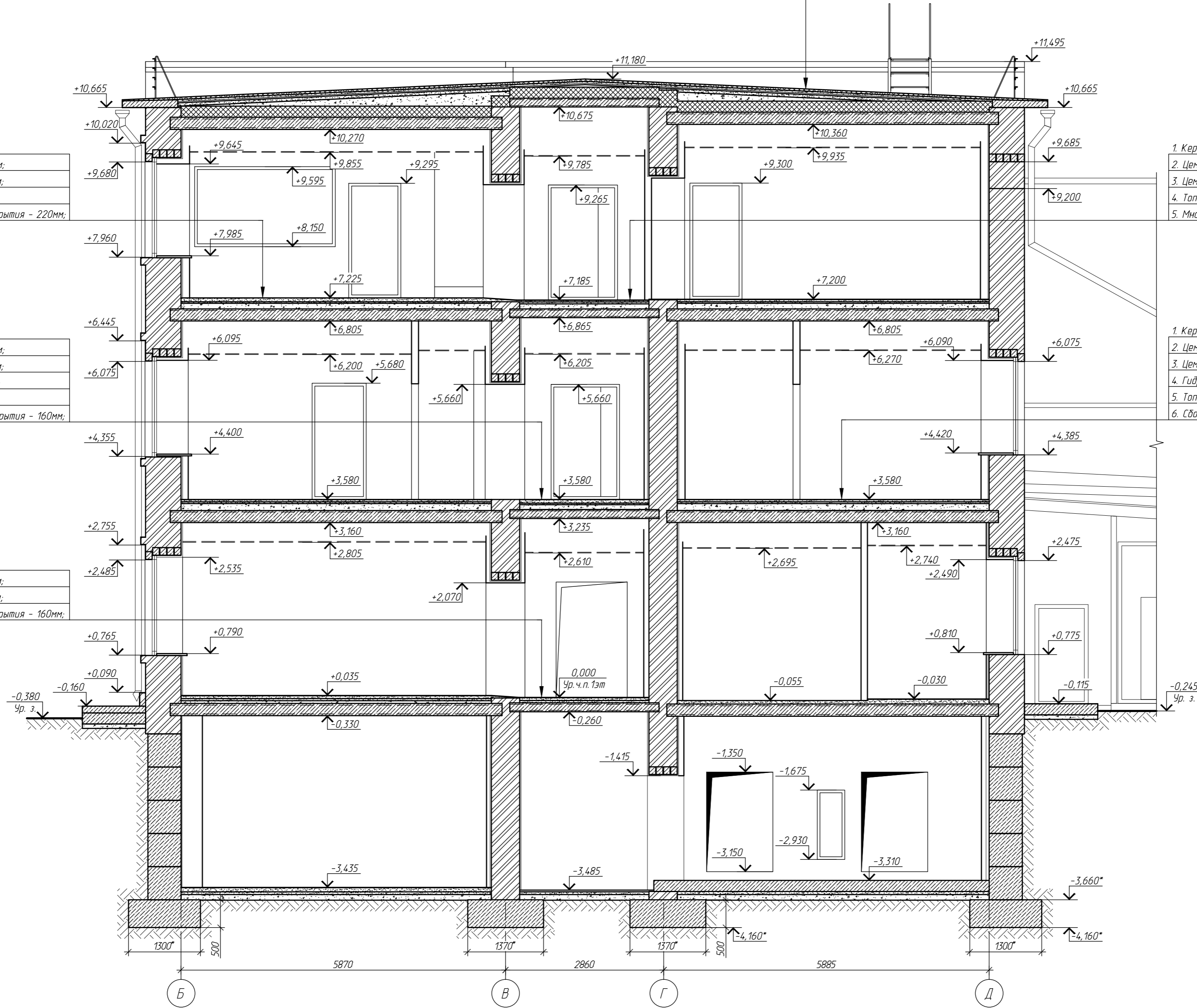
1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 60мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 30мм;
4. Топливный шлак - 100мм;
5. Многоспустная ж/б плита перекрытия - 220мм;

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 60мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 25мм;
4. Гидроизоляция - 1 слой рубероида;
5. Топливный шлак - 90мм;
6. Многоспустная ж/б плита перекрытия - 160мм;

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 45мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 45мм;
4. Многоспустная ж/б плита перекрытия - 160мм;

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 25мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 35мм;
4. Топливный шлак - 95мм;
5. Многоспустная ж/б плита перекрытия - 160мм;

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 35мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 30мм;
4. Гидроизоляция - 1 слой рубероида;
5. Топливный шлак - 125мм;
6. Сборные ж/б многоспустные плиты перекрытия - 220мм.



СОГЛАСОВАНО:

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

Изм.	Кол.ч.	Лист	Имя	Подпись	Дата

12-08-2025 Приложение Б

Разрез 2-2 (л.4-7)

1. 2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;
2. Пенополиуретан - 40мм;
3. 2 слоя рубероида на битумной мастике - 15мм;
4. Цементно-песчаная стяжка - 25мм;
5. Бетон - 70мм;
6. Топливный шлак - 80мм;
7. Утеплитель газобетонные блоки - 220мм;
8. Пароизоляция - 1 слой рубероида;
9. Сборные ж/б многослойные плиты покрытия - 220мм.

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 135мм;
3. Многослойная ж/б плита перекрытия - 220мм;

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 135мм;
3. Многослойная ж/б плита перекрытия - 220мм;

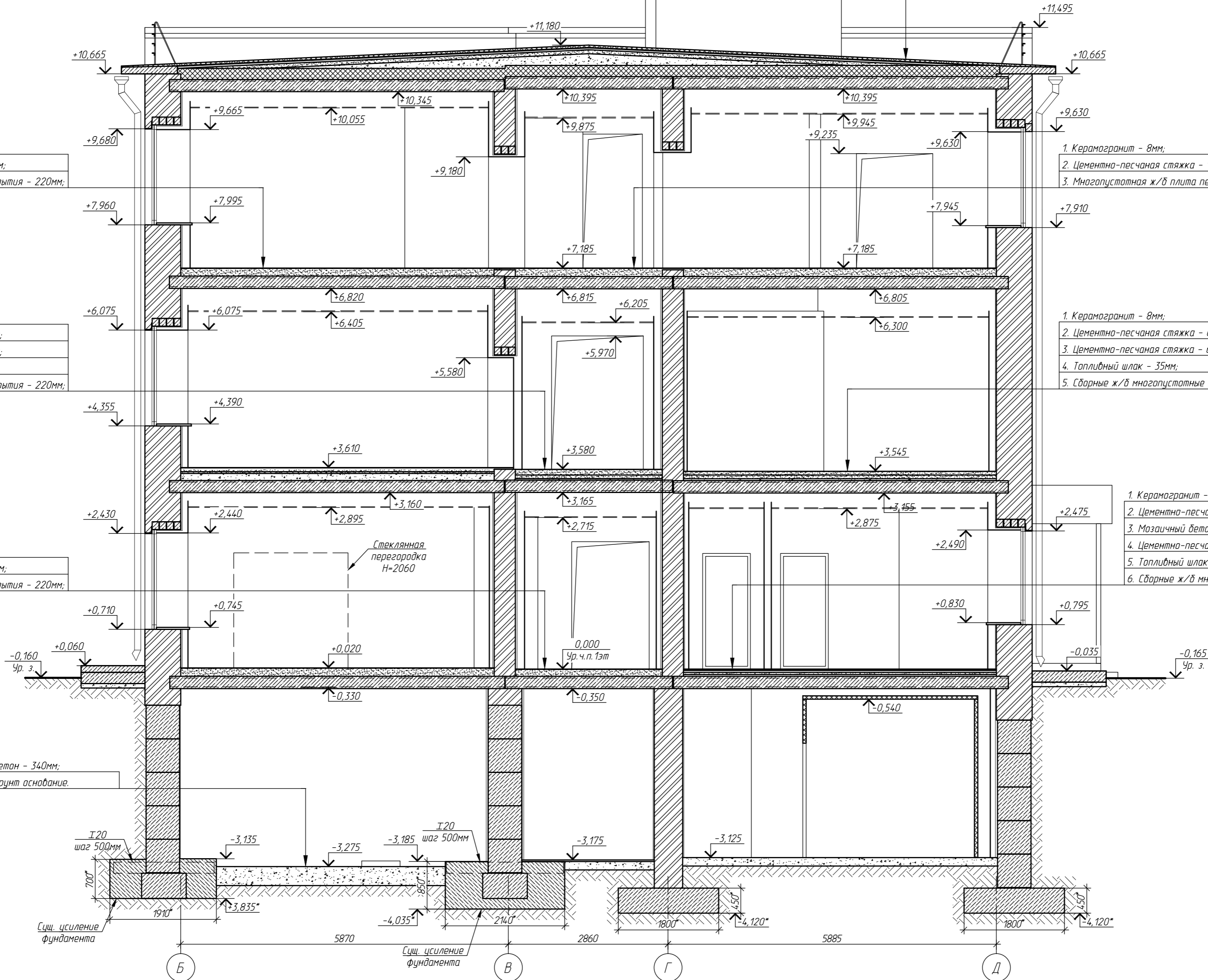
1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 95мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 60мм;
5. Топливный шлак - 30мм;
6. Многослойная ж/б плита перекрытия - 220мм;

1. Керамогранит - 8мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 65мм;
3. Цементно-песчаная стяжка - 60мм;
4. Топливный шлак - 35мм;
5. Сборные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.

1. Керамогранит - 10мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 120мм;
3. Многослойная ж/б плита перекрытия - 220мм;

1. Керамогранит - 10мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 15мм;
3. Мозаичный бетон - 35мм;
4. Цементно-песчаная стяжка - 40мм;
5. Топливный шлак - 35мм;
6. Сборные ж/б многослойные плиты перекрытия - 220мм.

1. Бетон - 340мм;
2. Грунт основание.



СОГЛАСОВАНО:

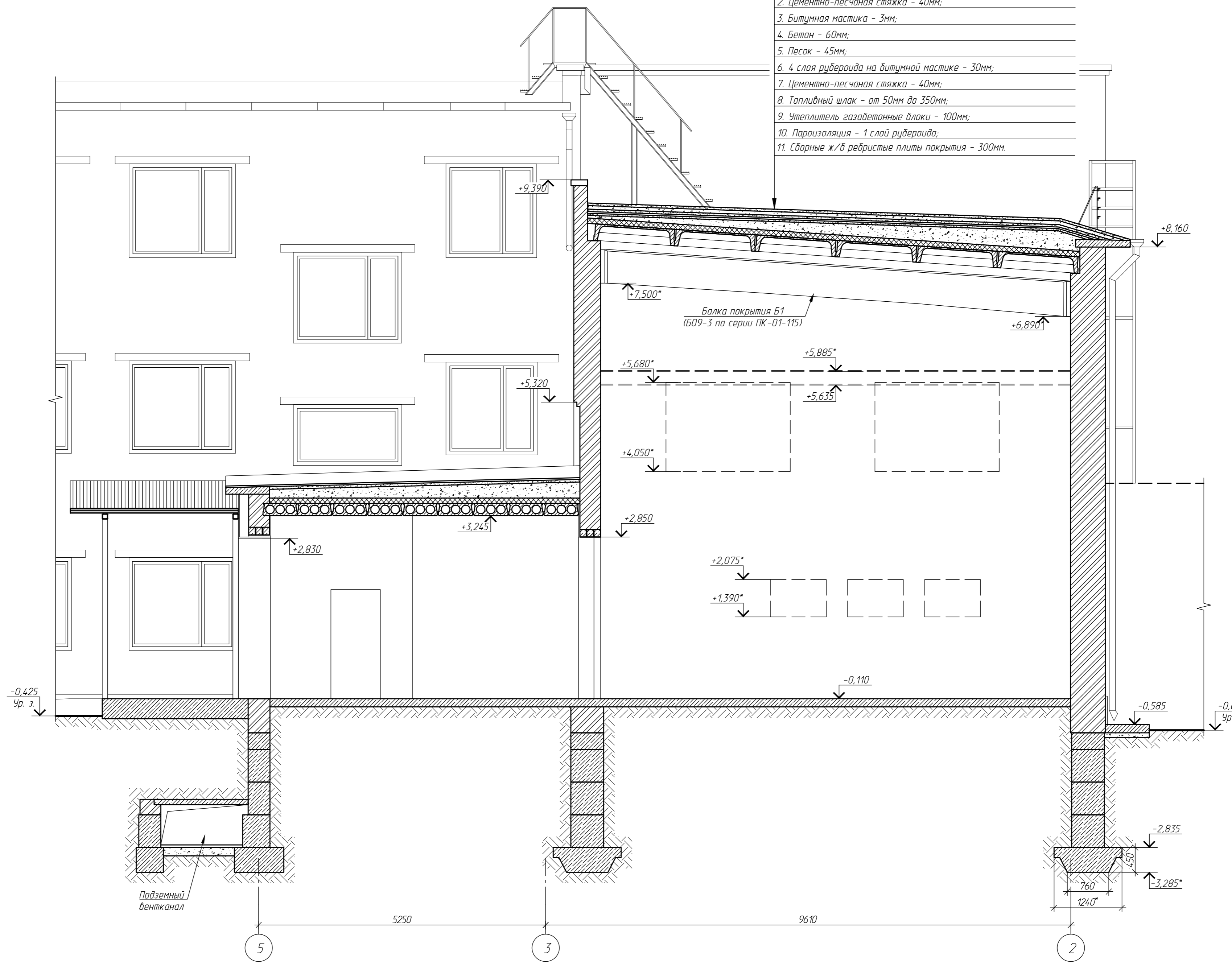
Инв. № док. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата

12-08-2025 Приложение Б

Разрез 3-3 (л.5-6)

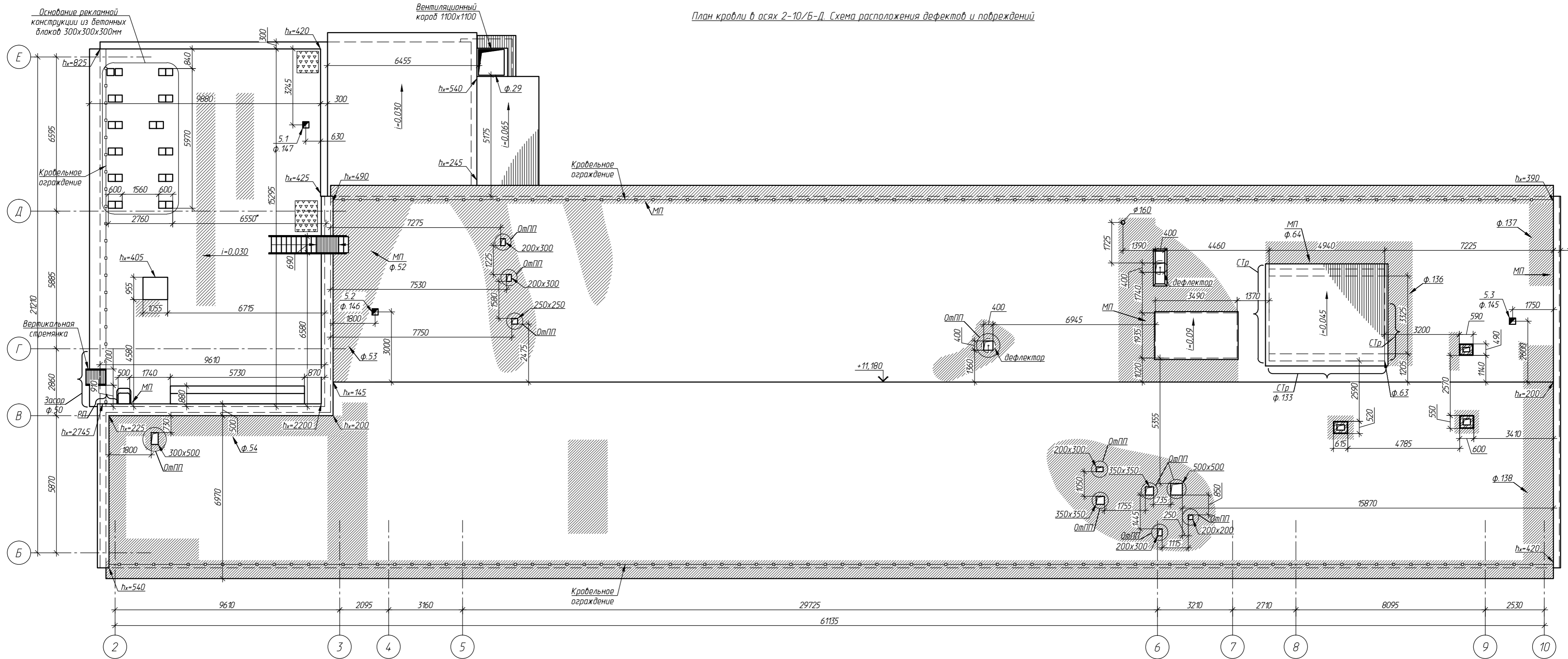
1. 2 слоя наплавленной гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;
2. Цементно-песчаная стяжка - 40мм;
3. Битумная мастика - 3мм;
4. Бетон - 60мм;
5. Песок - 45мм;
6. 4 слоя рубероида на битумной мастике - 30мм;
7. Цементно-песчаная стяжка - 40мм;
8. Топливный шлак - от 50мм до 350мм;
9. Утеплитель газобетонные блоки - 100мм;
10. Пароизоляция - 1 слой рубероида;
11. Сборные ж/б ребристые плиты покрытия - 300мм.



СОГЛАСОВАНО:	
Изм. № док.	Подпись и дата
	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
------	---------	------	------	---------	------

12-08-2025 Приложение Б



Результаты контрольных вскрытий конструкций кровли

№ точки вскрытия	Оси	Состав конструкции	Размер точки вскрытия	Результаты взвешивания	Примечания
Кровля					
5.1	2-3/Д-Е	1. 2 слоя наплавленной гидроизоляции на битумном праймире - 5мм; 2. Цементно-песчаная стяжка - 40мм; 3. Битумная мастика - 3мм; 4. Бетон - 60мм; 5. Песок - 45мм; 6. 4 слоя рудероида на битумной мастике - 30мм; 7. Цементно-песчаная стяжка - 40мм; 8. Топливный шлак - 70мм; 9. Утеплитель газобетонные блоки - 100мм; 10. Пароизоляция - 1 слой рудероида; 11. Сварные ж/б ребристые плиты покрытия - 300мм.	200x200мм	-	
5.2	3-5/Г-Д	1. 2 слоя наплавленной гидроизоляции на битумном праймире - 5мм; 2. Пенополиуретан - 40мм; 3. 4 слоя рудероида на битумной мастике - 35мм; 4. Цементно-песчаная стяжка - 25мм; 5. Шлакобетон - 60мм; 6. Топливный шлак - 65мм; 7. Утеплитель газобетонные блоки - 250мм; 8. Пароизоляция - 1 слой рудероида; 9. Сварные ж/б многопустотные плиты покрытия - 220мм.	200x200мм	-	
5.3	9-10/Г-Д	1. 2 слоя наплавленной гидроизоляции на битумном праймире - 5мм; 2. Пенополиуретан - 40мм; 3. 2 слоя рудероида на битумной мастике - 15мм; 4. Цементно-песчаная стяжка - 25мм; 5. Бетон - 70мм; 6. Топливный шлак - 80мм; 7. Утеплитель газобетонные блоки - 220мм; 8. Пароизоляция - 1 слой рудероида; 9. Сварные ж/б многопустотные плиты покрытия - 220мм.	200x200мм	-	

Условные обозначения:

- VP — разрушение примыкания гидроизоляционного слоя к парапету;
- отслоение и вздутие гидроизоляционных слоев кровли;
- МП — механические повреждения (порезы, отверстия) гидроизоляционного слоя кровли;
- Засор — засор мусором водосточного желоба;
- скопление мусора на поверхности кровли;
- ОтПП — отсутствие фасонного элемента (прижимной планки) в узле примыкания гидроизоляционного слоя к парапетам и выпускам коммуникаций;
- СТр — сеть трещин в наружной отделке из асбестоцементного листа машинного отделения лифтовой шахты;

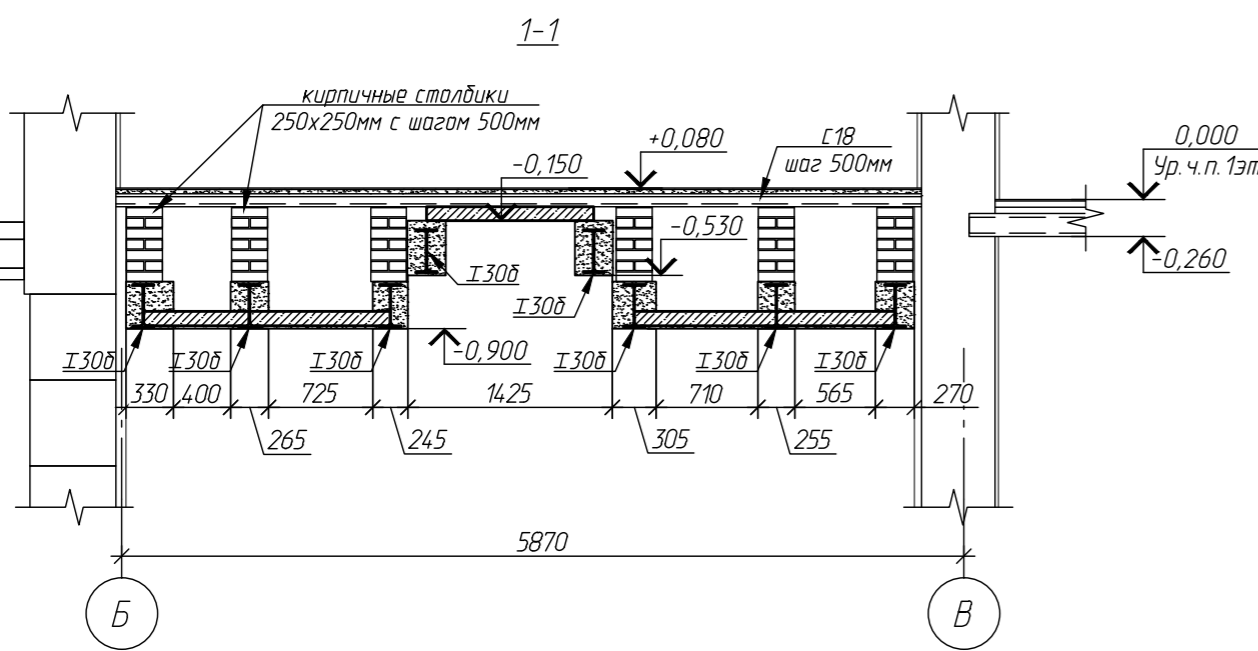
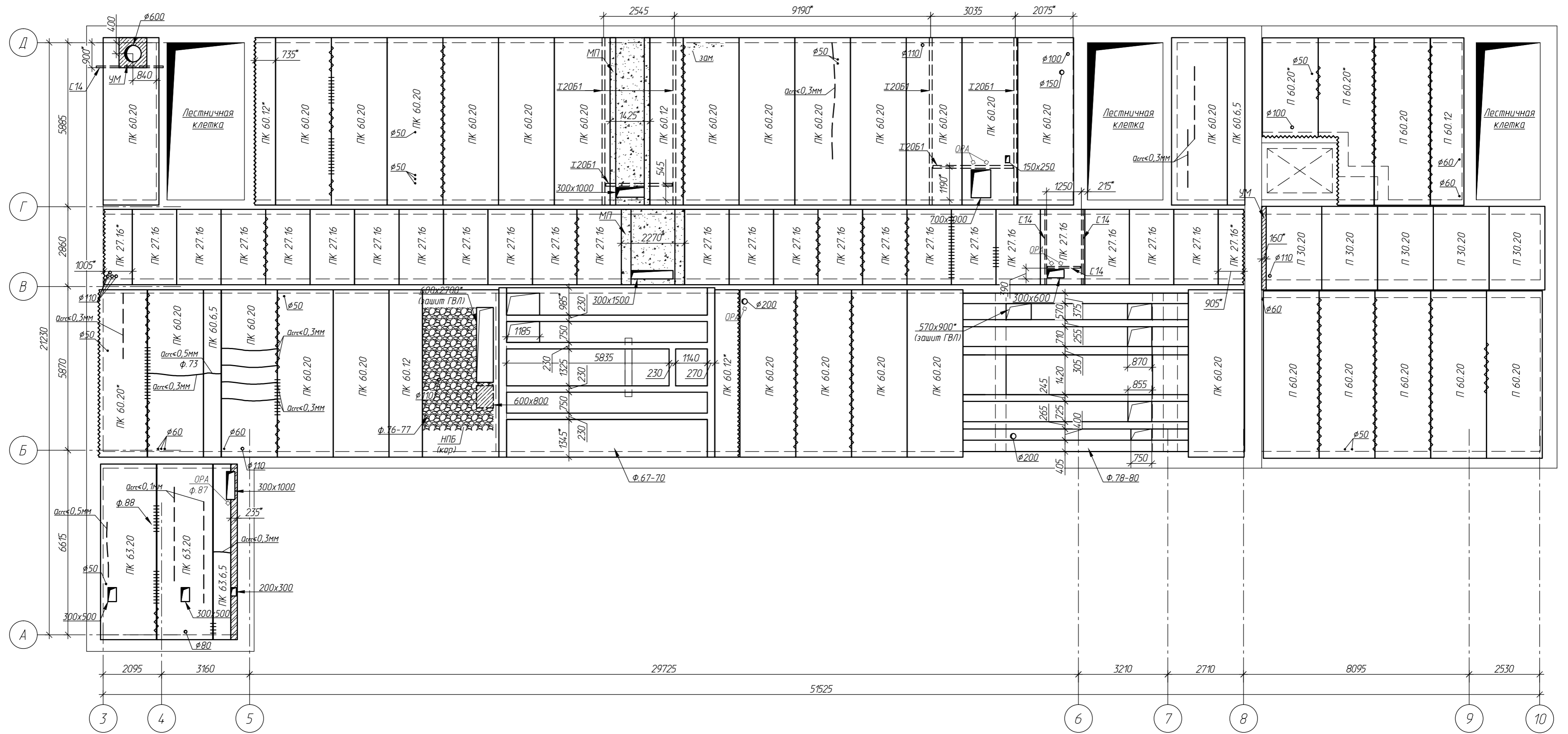
Условные обозначения:

- h_к=750 — расстояние от парапета до кровли, мм;
- кирпичная кладка;
- покрытие из профнастила;
- 350x350 — выпуск коммуникаций через кровлю размером 350x350мм;
- 1,2 — номер и мест определения конструкции кровли;
- φ.1 — номер фотографии в Приложении Г.

Примечание:

1. Колпаки из на выпусках вентиляции условно не показаны;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Издк.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------



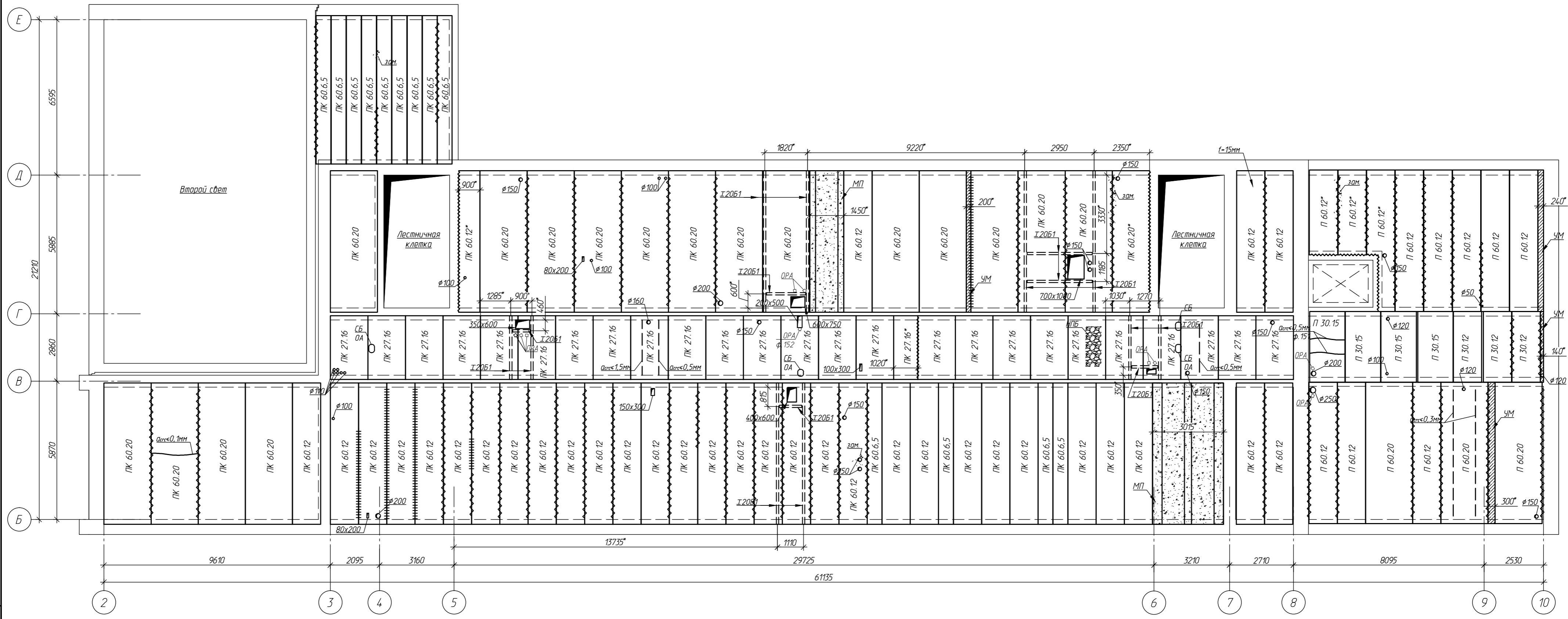
- Условные обозначения:
- Зам. - следы замачивания и высолы на поверхности плит перекрытия и покрытия;
 - НПБ - непробитые участки бетона;
 - t=20мм - прогиб плиты перекрытия величиной до 20мм;
 - ОРА - обрезка рабочей арматуры в процессе пробивки проема в многослойной плите перекрытия;
 - СБ - механическое разрушение бетона без оголения арматуры;
 - СБ ОА - механическое разрушение бетона с оголением и коррозией арматуры;
 - Шелушение краски отделки перекрытий;
 - а_{раск} < 0,5мм - нормальные трещины в плите перекрытия шириной раскрытия до 0,5мм;
 - а_{раск} < 3мм - трещина вдоль пустоты плиты перекрытия шириной раскрытия до 3мм;
 - ~ - трещины в рустах плит перекрытия;
 - ||||| - разрушение заполнения руст плит перекрытия;
 - - технологические проемы в плитах перекрытия;
 - ПК 59.16* - плита перекрытия обрубленная по длине или ширине (к маркировке добавлен знак ***);
 - УМ - монолитный участок;
 - МП1 - монолитное ребристое перекрытие;
 - Забетонированное отверстие в плите перекрытия;
 - Участок между плитами перекрытия заполненный кирпичом;
 - Ф.5 - номер фотографии в Приложении Г.

Ведомость железобетонных конструкций перекрытий и покрытия в осях 2-10/Б-Е см. лист 16.

СОГЛАСОВАНО:

 Взят. инд. N _____
 Подпись и дата _____
 Инв. N док. _____

Схема расположения плит перекрытия 1-го этажа в осях 2-10/Б-Е. Схема расположения дефектов и повреждений



Условные обозначения:

- 30М - следы замачивания и высолы на поверхности плит перекрытия и покрытия;
- НПБ - непробитые участки бетона;
- l=20мм - прогиб плиты перекрытия величиной до 20мм;
- ОПА - обрезка рабочей арматуры в процессе пробитки проема в многоспальной плите перекрытия;
- СБ - механическое разрушение бетона без оголения арматуры;
- ОА - механическое разрушение бетона с оголением и коррозией арматуры;
- шелушение краски отделки перекрытий;
- трещина 0,5мм - нормальные трещины в плите перекрытия шириной раскрытия до 0,5мм;
- трещина 3мм - трещина вдоль пустоты плиты перекрытия шириной раскрытия до 3мм;
- трещины в рустах плит перекрытия;
- разрушение заполнения руст плит перекрытия;
- технологические проемы в плитах перекрытия;
- ПК 59.16* - плита перекрытия обрубленная по длине или ширине (к маркировке добавлен знак '*');
- УМ - монолитный участок;

- МП1 - монолитное ребристое перекрытие;
- забетонированное отверстие в плите перекрытия;
- участок между плитами перекрытия заполненный кирпичом;
- Φ5 - номер фотографии в Приложении Г.

Ведомость железобетонных конструкций перекрытий и покрытия в осях 2-10/Б-Е см. лист 16.

Изм.	Кол.ч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Б	Лист 13

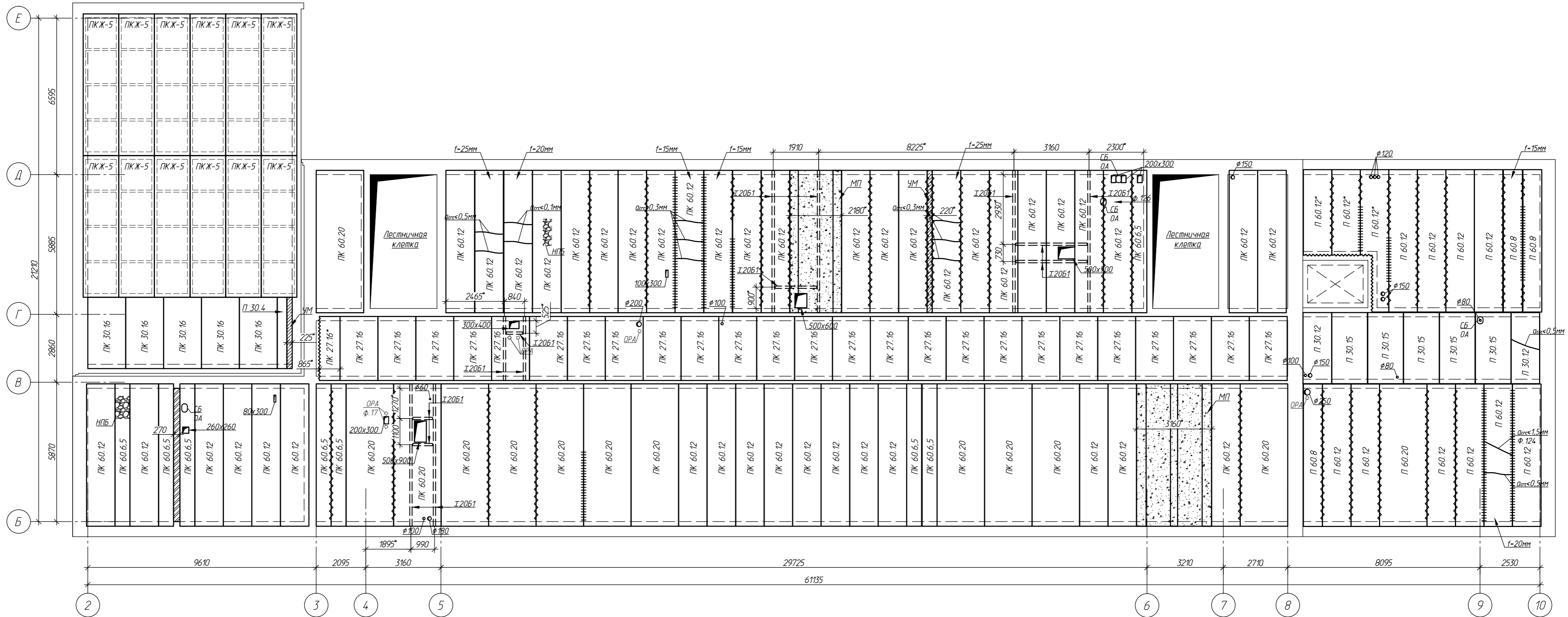
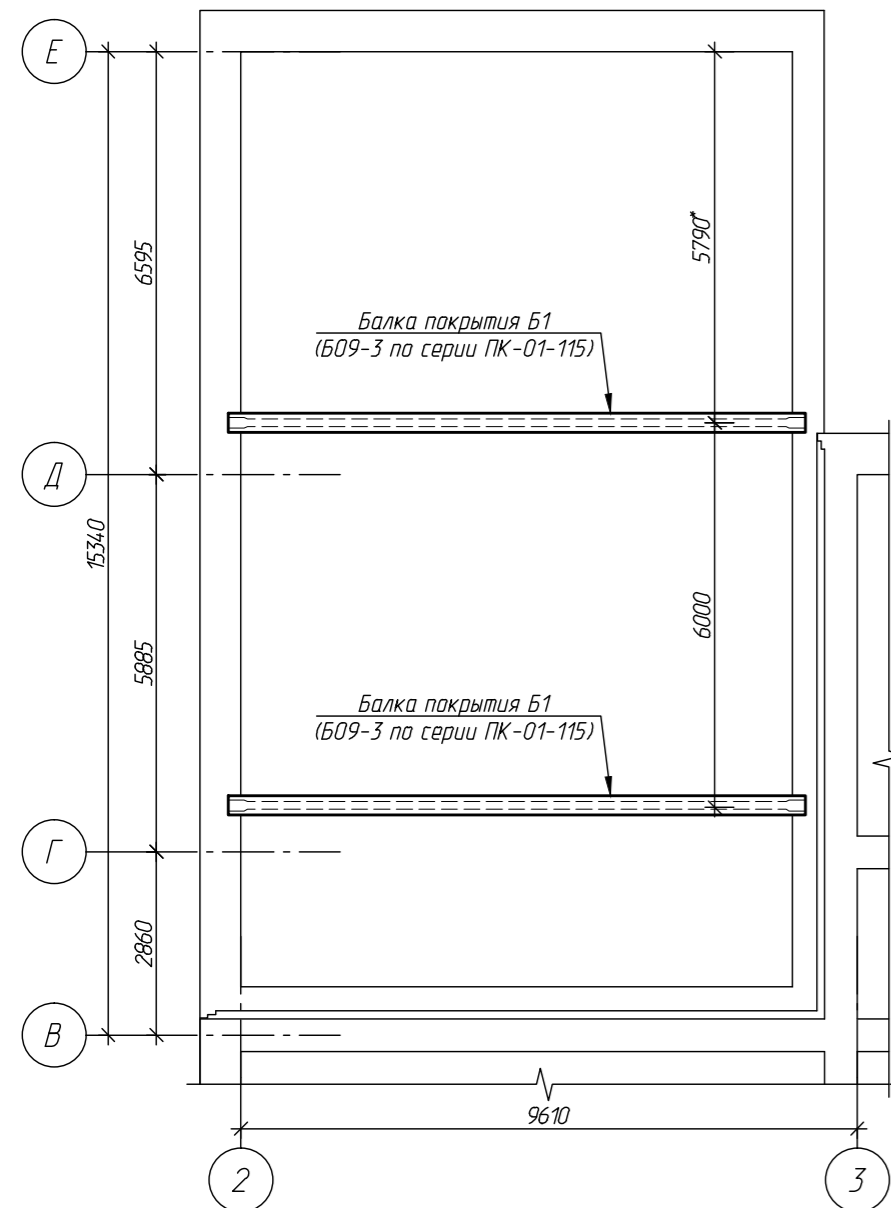


Схема расположения балок перекрытия в осях 2-3/В-Е



- Условные обозначения:
- 30М - следы замачивания и высолы на поверхности плит перекрытия и покрытия;
 - НПБ - неприобробренные участки бетона;
 - f=20мм - прогиб плиты перекрытия величиной до 20мм;
 - ОРА - обрезка рабочей арматуры в процессе пробивки проема в многупустотной плите перекрытия;
 - СБ - механическое разрушение бетона без оголения арматуры;
 - СБ/ОА - механическое разрушение бетона с оголением и коррозией арматуры;
 - шелушение краски отделки перекрытий;
 - α<0,5мм - нормальные трещины в плите перекрытия шириной раскрытия до 0,5мм;
 - α<3мм - трещина вдоль пустоты плиты перекрытия шириной раскрытия до 3мм;
 - трещины в рустах плит перекрытия;
 - разрушение заполнения руст плит перекрытия;
 - технологические проемы в плитах перекрытия;
 - ПК 59.16* - плита перекрытия обрубленная по длине или ширине (к маркировке добавлен знак **);
 - УМ - монолитный участок;
 - МП1 - монолитное ребристое перекрытие;
 - зобетонированное отверстие в плите перекрытия;
 - участок между плитами перекрытия заполненный кирпичом;
 - Φ5 - номер фотографии в Приложении Г.

Ведомость железобетонных конструкций перекрытий и покрытия в осях 2-10/Б-Е см. лист 16.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата

12-08-2025 Приложение Б

СОГЛАСОВАНО: _____
 Инв. № док. _____
 Подпись и дата _____
 Возм. инв. № _____


Марка	Наименование	Фактическое сечение	
		Эскиз	Сечение
ПК 60.6.5	Плита многопустотная		
ПК 60.12	Плита многопустотная		
ПК 60.20	Плита многопустотная		
ПК 27.16	Плита многопустотная		
ПК 30.16	Плита многопустотная		

Марка	Наименование	Фактическое сечение	
		Эскиз	Сечение
ПК 30.8	Плита многопустотная		
П 30.12	Плита многопустотная		
ПК 30.15	Плита многопустотная		
ПК 30.20	Плита многопустотная		
ПК 60.8	Плита многопустотная		
ПК 60.12	Плита многопустотная		
ПК 60.20	Плита многопустотная		
ПК Ж-5	Плита ребристая по серии ПК-01-106		
Б09-3	Балка тавровая по серии ПК-01-115		

СОГЛАСОВАНО
 Взам. инф. №
 Подпись и дата
 Инф. № док.

Приложение В

Статистическая обработка результатов оценки прочности строительных конструкций неразрушающими методами контроля.

					<i>12-08-2025 Приложение В</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Техническое заключение по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресц: г.</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Выполнил</i>	<i>Галимов</i>			<i>11.2025</i>			<i>1</i>	<i>9</i>
<i>Проверил</i>	<i>Гребенюк</i>			<i>11.2025</i>				
<i>Н.контр.</i>	<i>Абдрахманов</i>			<i>11.2025</i>			<i>ООО «Сибирское экспертное объединение»</i>	

Фактическая прочность бетона конструкций определялась неразрушающим методом по ГОСТ 22690-2015 с помощью прибора ИПС-МГ4.03 (зав. №10875, свидетельство о поверке №С-ГЦЧ/20-09-2024/372937571 от 20.09.2024г), при этом если число однотипных конструкций было 10-ть и более, определение прочности велось для группы конструкций, а если менее 10-ти то для отдельных конструкций индивидуально. Число участков, на которых определялась прочность бетона, принималось не менее 10-ти для группы однотипных конструкций, и три для отдельных конструкций.

В соответствии с СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» (пункт 8.3.5) значение условного класса бетона по прочности на сжатие было вычислено по формуле:

$$B = 0,8 \cdot \bar{R};$$

где \bar{R} - средняя кубиковая прочность бетона в группе однотипных конструкций полученная по результатам испытаний.

Расчетные и нормативные характеристики бетона определялись согласно разделу 2 СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции» в зависимости от условного класса бетона по прочности на сжатие.

Марка керамического кирпича устанавливалась в соответствии с табл. 7 ГОСТ 530-2012.

Марка цементно-песчаного раствора кирпичной кладки устанавливалась в соответствии с СП 82-101-98.

Результаты замеров прочности материалов конструкций и их статистическая обработка представлены в таблицах В.1-В.18.

Таблица В.1

Результаты оценки прочности бетона многопустотных плит перекрытия ПК 27.16.

№ точки	Адрес	R_i , МПа	ΣR_i , МПа	n , шт	\bar{R} , МПа	$B = 0,8 \cdot \bar{R}$, МПа	B
1	3-8/В-Г	43,5	44,4	10	44,0	35,5	В35 (марка М450)
2		43,1					
3		43,5					
4		44,5					
5		45,6					
6		43,4					
7		45,0					
8		44,4					
9		44,6					
10		46,1					

Результаты оценки прочности цементно-песчаного раствора кирпичной кладки блока №2
(пристрой)

№ точки	Оси	R_i , МПа	ΣR_i , МПа	n , шт	Среднее значение R_m , МПа	Марка
1.	8-10/Б-Д	11,1	73,3	7	10,5	$R_{min}=8,5 > 7,5$ МПа $R_m \geq 10$ МПа СП 82-101-98 Пункт 5.46. Стандартный образец с ребрами 7,07см $R=7,5$ МПа марка М75
2.		8,6				
3.		8,5				
4.		12,6				
5.		10,5				
6.		12,1				
7.		9,9				

					12-08-2025 Приложение В	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

Приложение Г

Фотографии


					<i>12-08-2025 Приложение Г</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<i>Техническое заключение по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу: г.</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Выполнил</i>	<i>Галимов</i>			<i>11.2025</i>			<i>1</i>	<i>83</i>
<i>Проверил</i>	<i>Гребенюк</i>			<i>11.2025</i>				
<i>Н.контр.</i>	<i>Абдрахманов</i>			<i>11.2025</i>			<i>ООО «Сибирское экспертное объединение»</i>	



Фото 21. Непровидимые участки бетона карнизных плит и III стадии коррозии арматуры карнизных железобетонных плит



Фото 22. Разрушение декоративного штукатурного слоя цоколя



Фото 51. Кровля в осях 3-5/Д-Е. Общий вид



Фото 52. Механические повреждения (порезы, отверстия) гидроизоляционного слоя кровли

									Лист
									27
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Г				



Фото 59. Кровля в осях 6-10/Б-Д. Помещений выхода на кровлю и машинного отделения лифтовой шахты. Общий вид



Фото 60. Отслоение и вздутие гидроизоляционных слоев кровли



Фото 61. Следы замачивания и высолы на поверхности наружных стен и деструкция кирпичной кладки на глубину до 35мм



Фото 62. Недостаточная зона опирания стальной оконной перемычки выхода на кровлю в осях б/Г-Д

										Лист
										32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Г					



Фото 83. Следы замачивания и высолы и разрушение отделочного штукатурного слоя стен подвала стен подвала в осях 3-5/А-В



Фото 84. Следы замачивания и высолы и разрушение отделочного штукатурного слоя стен подвала стен подвала в осях 8-10/Б-В

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Г	
					Лист	43



Фото 93. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многопустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д



Фото 94. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многопустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д

					12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48



Фото 95. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многопустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д



Фото 96. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многопустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д

									Лист
									49
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Г				



Фото 101. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многоспустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д



Фото 102. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многоспустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д

									Лист
									52
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Г				



Фото 103. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многопустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д



Фото 104. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многопустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д

					12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		53



Фото 105. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многоспустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д



Фото 106. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования многоспустотных плит перекрытия и покрытия в осях 2-10/Б-Д



Фото 121. Контрольное вскрытие конструкций пола №2.3 1-го этажа в осях 8-9/В-Г



Фото 122. Контрольное вскрытие конструкций пола №2.2 1-го этажа в осях 5-6/Б-В

					12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		62



Фото 123. Контрольное вскрытие конструкций пола №2.1 1-го этажа в осях 5-6/В-Г



Фото 124. Нормальные трещины в плите перекрытия 2-го этажа шириной раскрытия до 1,5мм

					12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

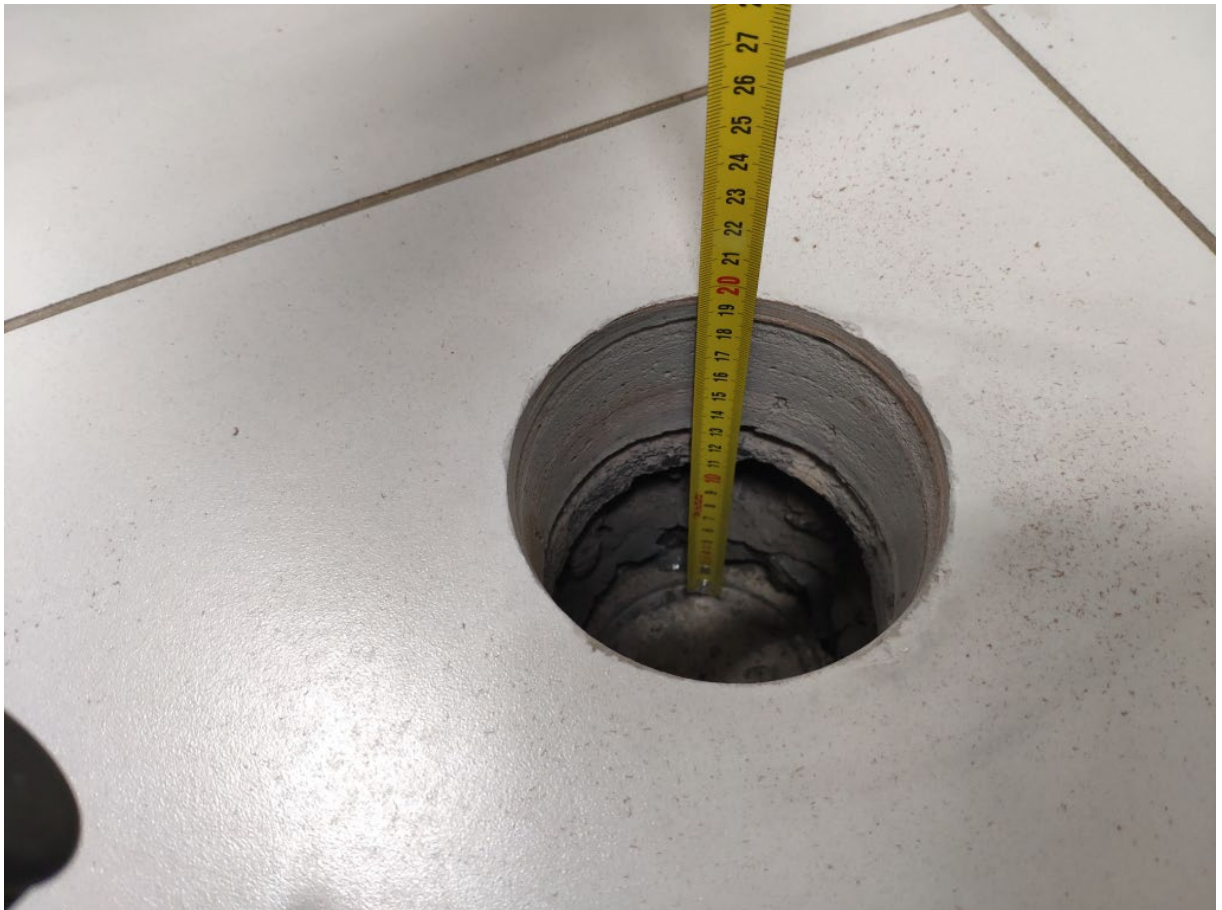


Фото 14.1. Контрольное вскрытие конструкций пола №4.2 3-го этажа в осях 5-6/Б-В



Фото 14.2. Контрольное вскрытие конструкций фундаментов (шурфление) в осях 4-5/В

										Лист
										72
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Г					



Фото 143. Контрольное вскрытие конструкций фундаментов (шурфление) в осях 8-9/В



Фото 144. Контрольное вскрытие системы рабочего армирования фундаментов в осях 8-9/В

						12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			73



Фото 145. Контрольное вскрытие конструкций кровли №5.3 в осях 9-10/Г-Д



Фото 146. Контрольное вскрытие конструкций кровли №5.2 в осях 3-5/Г-Д

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Фото 14.7. Контрольное вскрытие конструкций кровли №5.1 в осях 2-3/Д-Е



Фото 14.8. Конструкция отмостки в осях 2/Г-Е. Общий вид

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

12-08-2025 Приложение Г

Лист

75



Фото 149. Контрольное вскрытие конструкций фундаментов (шурфление) в осях 2/Д-Е



Фото 150. Контрольное вскрытие конструкций фундаментов (шурфление) в осях 8/Б

						12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			76



Фото 155. Контрольное вскрытие балки стального балочного перекрытия подвала в осях 5-7/Б-В



Фото 156. Контрольное вскрытие балки стального балочного перекрытия подвала в осях 5-7/Б-В

					12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		79



Фото 161. Деревянный настил по кирпичным столбикам стального балочного перекрытия подвала в осях 6-8/Б-В. Общий вид



Фото 162. Шелушение и отслоение полимерного покрытия, а также сеть трещин в бетонном полу 1-го этажа в осях 3-5/Д-Е

					12-08-2025 Приложение Г	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		82



Фото 163. Следы замачивания и разрушение отделочного штукатурного слоя стен 1-го этажа в осях 5/Е



Фото 164. Недостаточная зона опирания стальной перемычки ворот в осях 3/Д-Е

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

12-08-2025 Приложение Г

Лист

83

Приложение Д

Результаты поверочных расчетов строительных конструкций

					<i>12-08-2025 Приложение Д</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Выполнил</i>		<i>Галимов</i>		<i>11.2025</i>	<i>Техническое заключение по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е. расположенного по адресу: г.</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Проверил</i>		<i>Гребенюк</i>		<i>11.2025</i>			<i>1</i>	<i>109</i>
<i>Н.контр.</i>		<i>Абдрахманов</i>		<i>11.2025</i>				
							<i>ООО «Сибирское экспертное объединение»</i>	

Оглавление

1.	Исходные данные и расчетные предпосылки.....	4
2.	Снеговая нагрузка в осях 2-3/В-Е.....	12
3.	Снеговая нагрузка в осях 2-10/Б-Д с учетом сноса снега.....	13
4.	Снеговая нагрузка в осях 2-10/Б-Д с учетом возвышенностей на кровле.....	14
5.	Проверка многоспустотной плиты покрытия марки ПК Э0.16 в осях 2-3/В-Г.....	15
6.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д.....	18
7.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д.....	20
8.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д.....	23
9.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки ПК 27.16 в осях 2-8/Г-В.....	26
10.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки П Э0.15 в осях 8-10/Г-В.....	28
11.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки П 60.8 в осях 8-10/Б-Д.....	30
12.	Проверка многоспустотной плиты покрытия 3-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д.....	33
13.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки ПК 27.16 в осях 2-8/Г-В.....	36
14.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д.....	38
15.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д.....	40
16.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д.....	43
17.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки П Э0.12 в осях 8-10/Г-В.....	45
18.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки П Э0.15 в осях 8-10/Г-В.....	48
19.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки П 60.8 в осях 8-10/Б-Д.....	50
20.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д.....	53
21.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 2-го этажа марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д.....	56
22.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г.....	58
23.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д.....	60
24.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д.....	63
25.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д.....	65
26.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки П Э0.12 в осях 8-10/В-Г.....	68
27.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки П Э0.15 в осях 8-10/В-Г.....	70
28.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д.....	73
29.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия 1-го этажа марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д.....	75
30.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки ПК 27.16 в осях 2-8/В-Г.....	78
31.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки ПК 60.6,5 в осях 2-8/Б-Д.....	80
32.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки ПК 60.12 в осях 2-8/Б-Д.....	83
33.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки ПК 60.20 в осях 2-8/Б-Д.....	86
34.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки П Э0.20 в осях 8-10/В-Г.....	88
35.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки П 60.12 в осях 8-10/Б-Д.....	90
36.	Проверка многоспустотной плиты перекрытия подвала марки П 60.20 в осях 8-10/Б-Д.....	93
37.	Проверка балок перекрытия подвала в осях 5-6/Б-В.....	96
38.	Проверка балок перекрытия подвала в осях 6-8/Б-В.....	99
39.	Проверка кирпичной кладки по оси Д.....	102
40.	Проверка кирпичной кладки по оси 2.....	103
41.	Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 3-8/Б.....	104

					12-08-2025 Приложение Д	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

42.	Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 3-8/В.....	104
43.	Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 8-10/Б.....	105
44.	Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 8-10/В.....	105
45.	Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 2/Д-Е.....	106
46.	Теплотехнический расчет существующих стеновых ограждающих конструкций в осях 2-3/В-Е.....	106
47.	Теплотехнический расчет существующих стеновых ограждающих конструкций в осях 2-10/Б-Д.....	107
48.	Теплотехнический расчет существующих ограждающих конструкций покрытия в осях 2-3/В-Е.....	107
49.	Теплотехнический расчет существующих ограждающих конструкций покрытия в осях 2-8/Б-Д.....	108
50.	Теплотехнический расчет существующих ограждающих конструкций покрытия в осях 8-10/Б-Д.....	108
	Список используемой литературы.....	109

					12-08-2025 Приложение Д	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

1. Исходные данные и расчетные предпосылки.

Расчет нагрузок велся в соответствии с требованиями СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" [3].

Условия эксплуатации строительных конструкций:

- расчетная снеговая нагрузка - 224 кг/м² (III снеговой район);
- нормативная ветровая нагрузка - 38 кг/м² (III ветровой район);
- расчетная полезная нагрузка - 240 кг/м² (лаборатории медицинских учреждений);
- расчетная температура наружного воздуха (обеспеченностью 0,92) -37°С;
- степень агрессивного воздействия среды - неагрессивная;
- расчетная сейсмичность площадки - 6 баллов.
- уровень ответственности сооружения - нормальный ($\gamma_n=1.0$).

Для уточнения фактической постоянной нагрузки от существующей конструкции полов и кровли были проведены контрольные вскрытия. Результат вскрытий представлен в Приложении Б. Значения постоянных нагрузок от веса конструкции полов и кровли представлены в таблицах 4.1-4.17.

Таблица 4.1

Сбор нагрузок на плиты покрытия в осях 2-3/В-Е

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;	7,2	1,2	8,6
2	Цементно-песчаная стяжка - 40мм	72	1,3	93,6
3	Битумная мастика - 3мм	3,6	1,3	4,7
4	Бетон (2000кг/м ³) - 60мм	120	1,1	132
5	Песок (1600кг/м ³) - 45мм	72	1,3	93,6
6	4 слоя рубероида по битумной мастике - 30мм	24	1,3	31,2
7	Цементно-песчаная стяжка - 40мм	72	1,3	93,6
8	Топливный шлак (700кг/м ³) - 200мм (сред.знач.)	140	1,3	182
9	Газобетонные блоки (400кг/м ³) - 100мм	40	1,2	48
10	Пароизоляция - 1 слой рубероида;	1	1,2	1,2
11	Железобетонная ребристая плита покрытия - 300мм	160	1,1	175
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Снеговая нагрузка (при $\mu=1$)	160	1,4	224
2	Снеговая нагрузка с учетом снегового мешка (при максимальной $\mu=3,4$ на участке $b=12,3$ м) (Приложение Б схема Б.8 СП 20.1330.2016)	544	1,4	761,6
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		871,8		1087,5
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		1255,8		1625,1

Таблица 4.2

Сбор нагрузок на плиты покрытия в осях 2-8/Б-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;	7,2	1,2	8,6
2	Пенополиуретан (60кг/м ³) - 40мм	2,4	1,2	2,9
3	4 слоя рубероида по битумной мастике - 30мм	28	1,3	36,4
4	Цементно-песчаная стяжка - 25мм	45	1,3	58,5
5	Шлакобетон (1350кг/м ³) - 60мм	81	1,3	105,3
6	Топливный шлак (700кг/м ³) - 65мм (сред.знач.)	45,5	1,3	59,2
7	Газобетонные блоки (400кг/м ³) - 250мм	100	1,2	120
8	Пароизоляция - 1 слой рубероида;	1	1,2	1,2
9	Железобетонная многопустотная плита покрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Снеговая нагрузка (при $\mu=1$) с учетом сноса снега $s_e=0,75$	120	1,4	168
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		730,1		890,1

Таблица 4.3

Сбор нагрузок на плиты покрытия в осях 8-10/Б-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	2 слоя наплавляемой гидроизоляции на битумном праймире - 5мм;	7,2	1,2	8,6
2	Пенополиуретан (60кг/м ³) - 40мм	2,4	1,2	2,9
3	2 слоя рубероида по битумной мастике - 15мм	14	1,3	18,2
4	Цементно-песчаная стяжка - 25мм	45	1,3	58,5
5	Бетон (2000кг/м ³) - 70мм	140	1,1	154
6	Топливный шлак (700кг/м ³) - 80мм (сред.знач.)	56	1,3	72,8
7	Газобетонные блоки (400кг/м ³) - 220мм	88	1,2	105,6
8	Пароизоляция - 1 слой рубероида;	1	1,2	1,2
9	Железобетонная многопустотная плита покрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Снеговая нагрузка (при $\mu=1$) с учетом сноса снега $s_e=0,75$	120	1,4	168
2	Снеговая нагрузка с учетом снегового мешка (при $\mu=2$ на участке $b=6,8м$) (Приложение Б схема Б.14 СП 20.1330.2016)	240	1,4	336
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		773,6		919,8
Итого постоянная + временная на плиту покрытия:		893,6		1087,8

Таблица 4.4

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 2-3/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой - 115мм	207	1,3	269,1
2	Топливный шлак (700кг/м ³) - 80мм	56	1,3	72,8
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - технические помещения (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		763		911,9

Таблица 4.5

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 5-6/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 30мм	54	1,3	70,2
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 100мм	70	1,3	91
5	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		752,8		894,5

Таблица 4.6

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 5-6/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 25мм	45	1,3	58,5
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 35мм	63	1,3	81,9
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 95мм	66,5	1,3	86,5
5	Железобетонная плита перекрытия - 160мм	270	1,1	297
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		765,3		906,8

Таблица 4.7

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 8-9/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 135мм	243	1,3	315,9
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		763,8		908,8

Таблица 4.8

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 2-го этажа в осях 9-10/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 140мм	252	1,3	327,6
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		872,8		1040,5

Таблица 4.9

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 2-3/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Цементно-песчаная стяжка, армированная сеткой - 105мм	189	1,3	245,7
2	Свинцовая пластина - 1мм	11,3	1,05	11,9
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - технические помещения (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		700,3		827,6

Таблица 4.10

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 5-6/Г-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 35мм	63	1,3	81,9
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 30мм	54	1,3	70,2
4	Гидроизоляция - 1 слой рубероида	1	1,2	1,2
5	Топливный шлак (700кг/м ³) - 125мм	87,5	1,3	113,8
6	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		726,3		860

Таблица 4.11

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 5-6/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 25мм	45	1,3	58,5
4	Гидроизоляция - 1 слой рубероида	1	1,2	1,2
5	Топливный шлак (700кг/м ³) - 90мм	63	1,3	81,9
6	Железобетонная плита перекрытия - 160мм	270	1,1	297
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		807,8		961,9

Таблица 4.12

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 8-9/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 95мм	171	1,3	222,3
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 30мм	21	1,3	27,3
5	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		920,8		1102,9

Таблица 4.13

Сбор нагрузок на плиты перекрытия 1-го этажа в осях 8-9/Г-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 65мм	117	1,3	152,1
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 60мм	108	1,3	140,4
4	Топливный шлак (700кг/м ³) - 35мм	24,5	1,3	31,9
5	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - лаборатории медицинских учреждений (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		770,3		917,3

Таблица 4.14

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 5-6/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 8мм	20,8	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 45мм	81	1,3	105,3
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 45мм	81	1,3	105,3
4	Железобетонная плита перекрытия - 160мм	270	1,1	297
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		752,8		890,5

Таблица 4.15

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 5-6/Б-В

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
<u>Постоянные нагрузки</u>				
1	Линолеум - 2мм	3,6	1,2	4,3
2	Наливной пол (1800кг/м ³) - 3мм	5,4	1,3	7
3	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 30мм	54	1,3	70,2
4	Монолитный железобетонный участок - 100мм	240	1,1	264
<u>Временные нагрузки</u>				
1	Полезная нагрузка - архивы (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	500	1,2	600
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		803		945,5

Таблица 4.16

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 8-9/В-Г

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 10мм	26	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 120мм	216	1,3	280,8
3	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - коридоры (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	300	1,2	360
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		842		993,7

Таблица 4.17

Сбор нагрузок на плиты перекрытия подвала в осях 8-9/Г-Д

№ п/п	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчётная нагрузка, кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Керамогранит (2600кг/м ³) - 10мм	26	1,1	22,9
2	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 15мм	27	1,3	35,1
3	Мозаичный бетон (2680кг/м ³) - 35мм	93,8	1,1	103,2
4	Цементно-песчаная стяжка (1800кг/м ³) - 40мм	72	1,3	93,6
5	Топливный шлак (700кг/м ³) - 35мм	24,5	1,3	31,9
6	Железобетонная плита перекрытия - 220мм	300	1,1	330
Временные нагрузки				
1	Полезная нагрузка - бытовые помещения (СП 20.13330.2016, таб.8.3)	200	1,2	240
Итого постоянная + временная на плиту перекрытия:		743,3		856,7

Геометрические характеристики сечений приняты по результатам обследования и данным государственных стандартов и технических условий, и серий.

Значения прочностных характеристик материалов железобетонных конструкций принимались в соответствии с указаниями, приведенными в [1,4] и составили:

для арматуры класса А-II (постройка с 1962 по 1986г):

- 3000 кг/см² - нормативное сопротивление;
- 2700 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении;
- 2700 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии.

для арматуры класса А-III (постройка до 1986г):

- 4000 кг/см² - нормативное сопротивление;
- 3400 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении;
- 3400 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии.

для бетона класса В15:

- 112 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 11,7 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;

					12-08-2025 Приложение Д	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

- 86,7 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 7,65 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В20:

- 152,9 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 13,8 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 117,2 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 9,2 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В30:

- 224 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 18,4 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 173 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 12,2 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В35:

- 260 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 19,9 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 199 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 13,3 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В40:

- 296 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 21,4 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 224 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 14,3 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

для бетона класса В45:

- 326,2 кг/см² - нормативное сопротивление при сжатии;
- 22,9 кг/см² - нормативное сопротивление при растяжении;
- 255 кг/см² - расчетное сопротивление при сжатии;
- 15,3 кг/см² - расчетное сопротивление при растяжении.

Марки материалов кирпичной кладки были приняты по результатам лабораторных испытаний и составили:

- марка керамического кирпича М100;
- марка силикатного кирпича М100;
- марка цементно-песчаного раствора М75.

Расчетные прочностные характеристики кирпичной кладки принимались в соответствии с требованиями СП 15.13330.2020 [5] табл. 6.1. Прочность кирпичной кладки на сжатие составила $R=17\text{кг/см}^2$.

При теплотехническом расчете нормируемое значение сопротивления теплопередаче в осях 2-10/Б-Д: покрытия принято $R_{\text{req}} = 4,24 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ и наружных стен $R_{\text{req}} = 3,18 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ и в осях 2-3/В-Е: покрытия принято $R_{\text{req}} = 3,872 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$ и наружных стен $R_{\text{req}} = 2,904 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}$. Расчетная температура внутреннего воздуха 20°C (в осях 2-10/Б-Д) и 16°C (в осях 2-3/В-Е).

					12-08-2025 Приложение Д	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

2. Снеговая нагрузка в осях 2-3/В-Е

Б.8 Здания с перепадом высоты

а) Для зданий с перепадом высоты снеговую нагрузку на верхнее покрытие следует принимать в соответствии со схемами Б.1—Б.7, а на нижнее — в двух вариантах: по схемам Б.1—Б.7 и схеме Б.8 (для зданий — профили а, б (рисунки Б.11, а, Б.11, б), для навесов — профиль в (рисунок Б.11, в)).

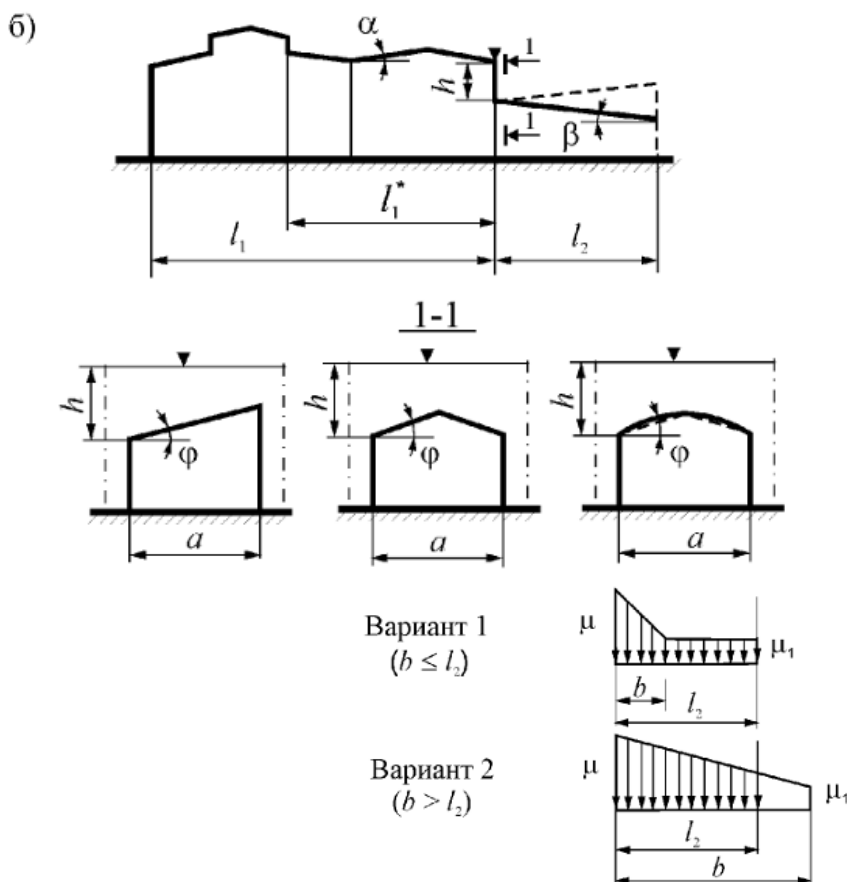


Рисунок Б.11

б) Коэффициент μ следует принимать равным

$$\mu = 1 + \frac{1}{h} (m_1 l_1' + m_2 l_2'), \quad (\text{Б.5})$$

где h — высота перепада, м, отсчитываемая от верха парапета или карниза верхнего покрытия до кровли нижнего. При h более 8 м при определении μ принимается $h = 8$ м;

l_1' ; l_2' — длины участков верхнего (l_1') и нижнего (l_2') покрытия, с которых переносится снег в зону перепада высоты, м, их следует принимать:

для покрытия без продольных фонарей или с поперечными фонарями

$$l_1' = l_1; \quad l_2' = l_2;$$

для покрытия с продольными фонарями или ступенчатыми перепадами высот

$$l_1' = l_1^* - 2h_1'; \quad l_2' = l_2^* - 2h_2'.$$

При этом l_1' и l_2' следует принимать не менее 0;

m_1 ; m_2 — доли снега, переносимого ветром к перепаду высоты; их значения для верхнего m_1 и нижнего m_2 покрытий следует принимать в зависимости от их профиля:

0,4 — для плоского покрытия с $\alpha \leq 20^\circ$, сводчатого с $f/l \leq 1/8$;

0,3 — для плоского покрытия с $\alpha > 20^\circ$, сводчатого с $f/l > 1/8$ и покрытий с поперечными фонарями.

в) Для пониженных покрытий шириной $a < 21$ м (см. рисунок Б.11,б) значение m_2 следует принимать:

$m_2 = 0,5 k_1 k_2 k_3$, но не менее 0,1, где $k_1 = \sqrt{\frac{a}{21}}$, $k_2 = 1 - \frac{\beta}{35}$ (при обратном уклоне, показанном на чертеже пунктиром, $k_2 = 1$); $k_3 = 1 - \frac{\varphi}{30}$, но не менее 0,3 (a — в м; β , φ — в град).

									Лист
									12
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Д				

г) Длину зоны повышенных снегоотложений b следует принимать равной:

при $\mu \leq \frac{2h}{S_0}$ $b = 2h$, но не более 16 м;

при $\mu > \frac{2h}{S_0}$

$$b = \frac{\mu - 1 + 2m_2}{\frac{2h}{S_0} - 1 + 2m_2} 2h, \quad (Б.6)$$

но не более $5h$ и не более 16 м, где μ принимается из пункта б).

д) Коэффициенты μ , принимаемые для расчетов (показанные на схемах для трех вариантов), не должны превышать:

$$\frac{2h}{S_0} \quad (\text{где } h \text{ — в м; } S_0 \text{ — в кПа);}$$

4 — если нижнее покрытие является покрытием здания, а l'_1 и $l'_2 \leq 48$ мм;

6 — если нижнее покрытие является навесом или покрытием здания и l'_1 или $l'_2 > 72$ м. Промежуточные значения определяются интерполяцией для наибольшего значения из l'_1 или l'_2 .

е) Коэффициент μ_1 следует принимать:

$$\mu_1 = 1 - 2m_2 \quad \text{при } l'_2 \leq b \quad \text{и для покрытий без парапетов при } \mu \leq \frac{2h}{S_0};$$

$$\mu_1 = 1 - \frac{m_2 l'_2}{l'_2 - h} \quad \text{при } l'_2 > b \quad \text{и } \mu \leq \frac{2h}{S_0} \quad \text{— для покрытий с парапетами, где } \mu \text{ принимается из пункта б);}$$

$$\mu_1 = \frac{l'_2 - 0,5\mu b}{l'_2 - 0,5b} \quad \text{— в остальных случаях, где } \mu \text{ принимается из пункта д), но не менее 0,2.}$$

$l_1^* = 40,4$ м, $l_1' = l_1^* - 2h'$, где $h' = 3,3$ м — высота возвышенности на верхнем участке, $l_1' = 33,8$ м.
 $l_2 = 10,1$ м = l_2' .

$$\mu = 1 + 1/h * (m_1 * l_1' + m_2 * l_2'), \quad \text{где } h = 2,7 \text{ м, } m_1 = 0,4 \text{ и } m_2 = 0,4$$

$\mu = 7,5$, что превышает предельное значение $2h/S_0 = 2 * 2,7 / 1,6 = 3,4$ — следовательно принимаем $\mu = 3,4$

Длина зоны повышенных снегоотложений рассчитывается по формуле:

$$b = \frac{\mu - 1 + 2m_2}{\frac{2h}{S_0} - 1 + 2m_2} 2h,$$

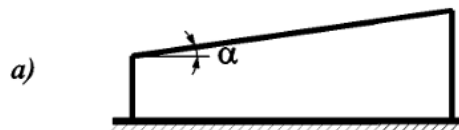
$$b = (7,5 - 1 + 2 * 0,4) / (2 * 2,7 / 1,6 - 1 + 2 * 0,4) * 2 * 2,7 = 12,3 \text{ м}$$

$$\mu_1 = 1 - 2 * m_2, \quad \text{при } l_2' = 10,1 \text{ м} \leq b = 12,3 \text{ м, } \mu_1 = 0,2$$

3. Снеговая нагрузка в осях 2-10/Б-Д с учетом сноса снега

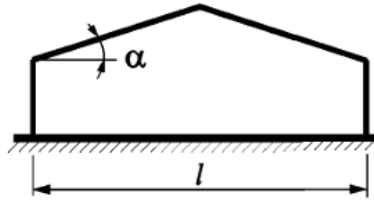
Б.1 Здания с односкатными и двускатными покрытиями

а) Для зданий с односкатными и двускатными покрытиями (рисунок Б.1) коэффициент μ определяется по таблице Б.1. Промежуточные значения определяются линейной интерполяцией.



									Лист
									13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Д				

б)



μ

Вариант 1



Таблица Б.1

Уклон покрытия α, град.	μ
$\alpha \leq 30^\circ$	1
$\alpha \geq 60^\circ$	0

10.7 Для пологих (с уклонами до 12 % или с $f/l \leq 0,05$) покрытий однопролетных и многопролетных зданий, проектируемых на местности типов А или В и имеющих характерный размер в плане l_c не более 100 м (см. схемы Б.1, Б.2, Б.5 и Б.6 приложения Б), следует установить коэффициент сноса снега, принимаемый по формуле (10.2), но не менее 0,5:

$$c_e = (1,2 - 0,4\sqrt{k})(0,8 + 0,002l_c) \quad (10.2)$$

где k — принимается по таблице 11.2 для типов местности А или В (см. 11.1.6);

$l_c = 2b - \frac{b^2}{l}$ — характерный размер покрытия, принимаемый не более 100 м;

b — наименьший размер покрытия в плане;

l — наибольший размер покрытия в плане.

где $k=0,67$, $b=16,8$ м и $l=61,8$ м и $l_c=2*b+b^2/l=16,8$ м

$$c_e = (1,2 - 0,4 * \sqrt{0,67}) * (0,8 + 0,002 * 29) = 0,75$$

$$\mu = 1 * c_e$$

4. Снеговая нагрузка в осях 2-10/Б-Д с учетом возвышенностей на кровле

Б.14 Участки покрытий, примыкающие к возвышающимся над кровлей вентиляционным шахтам и другим надстройкам

а) Схема на рисунке Б.17 относится к участкам с надстройками с диагональю основания не более 15 м.

б) В зависимости от рассчитываемой конструкции (плит покрытия, подстропильных и стропильных конструкций) необходимо учитывать самое неблагоприятное положение зоны повышенной нагрузки (при произвольном угле β).

в) Коэффициент μ для участков покрытий, примыкающих к возвышающимся над кровлей вентиляционным шахтам, зенитным фонарям и другим надстройкам (рисунок Б.17), постоянный в пределах указанной зоны, следует принимать равным:

1,0 при $d \leq 1,5$ м;

$\frac{2h}{S_0}$ при $d > 1,5$ м,

но не менее 1,0 и не более:

1,5 при $1,5 < d \leq 5$ м;

2,0 при $5 < d \leq 10$ м;

2,5 при $10 < d \leq 15$ м;

$b_1 = 2h$, но не более $2d$.

Наличие зенитных фонарей и надстроек с диагональю не более 5 м, возвышающихся над кровлей не более чем на 0,4 м, допускается не учитывать.

									Лист
									14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	12-08-2025 Приложение Д				

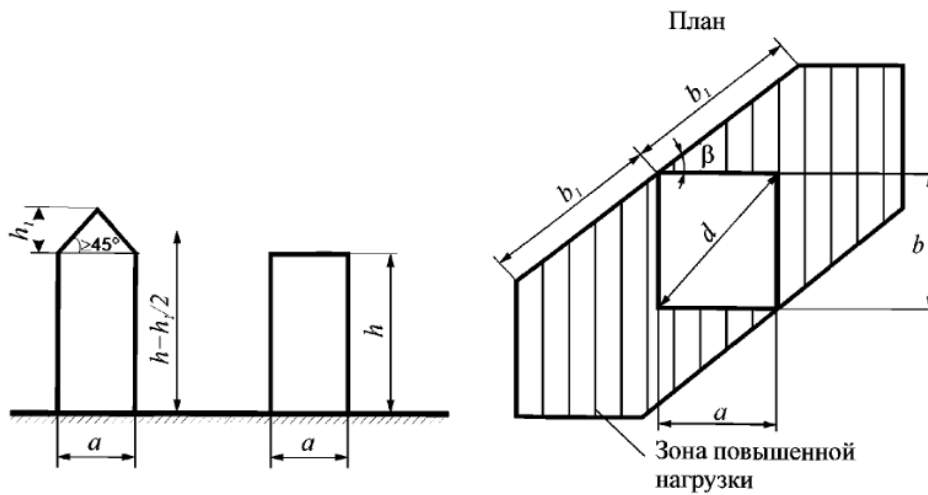


Рисунок Б.17

где $d=5,96\text{м}$, $a=4,94\text{м}$, $b=3,33\text{м}$ и $h=3,39\text{м}$
 так как $d=5,96\text{м}$ больше $1,5\text{м}$, то $\mu=2h/S_0=2*2,7/1,6=3,4$, но значение не должно быть более $\mu=2$, при условии, что $5\text{м}<d\leq 10\text{м}$, следовательно принимаем:
 $\mu=2$

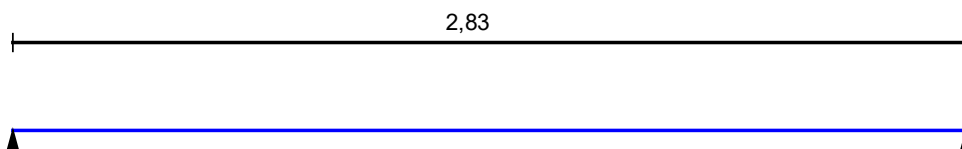
Зона повышенных снегоотложений $b_1=2*h$, но не более $2*d$
 $b_1=2*3,4=6,8\text{м} \leq 2*d=2*5,96=11,9\text{м}$

5. Проверка многоспустотной плиты покрытия марки ПК 30.16 в осях 2-3/В-Г

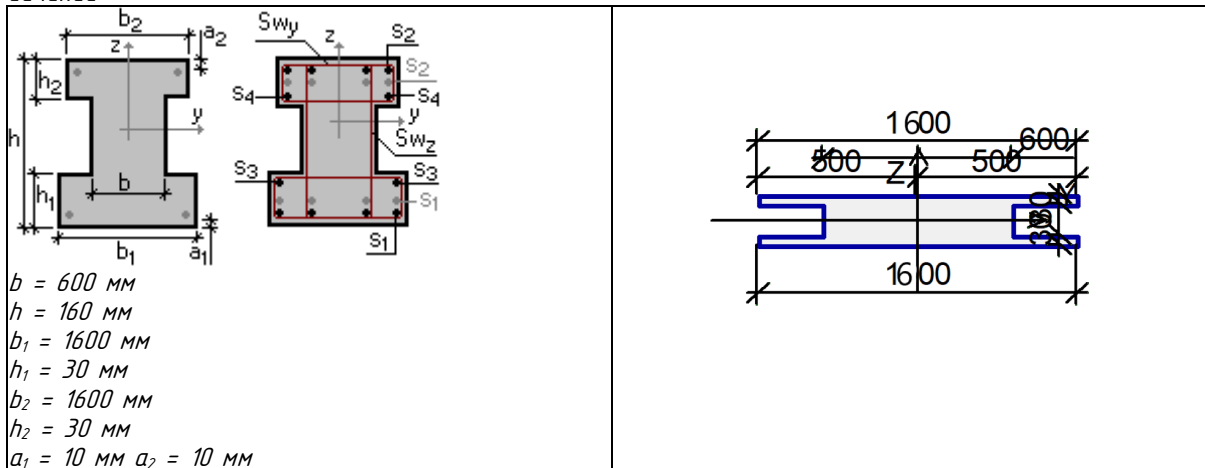
Расчет выполнен по СП 63.13330.2018 с изменениями №1

Коэффициент надежности по ответственности $g_n = 1$
 Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

Конструктивное решение



Сечение



40. Проверка кирпичной кладки по оси 2

Расчет выполнен по СП 15.13330.2012

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1$

Коэффициент надежности по ответственности (2-е предельное состояние) 1

Возраст кладки - более года

Срок службы 50 лет

Камень - Кирпич глиняный пластического прессования $H=65$ мм

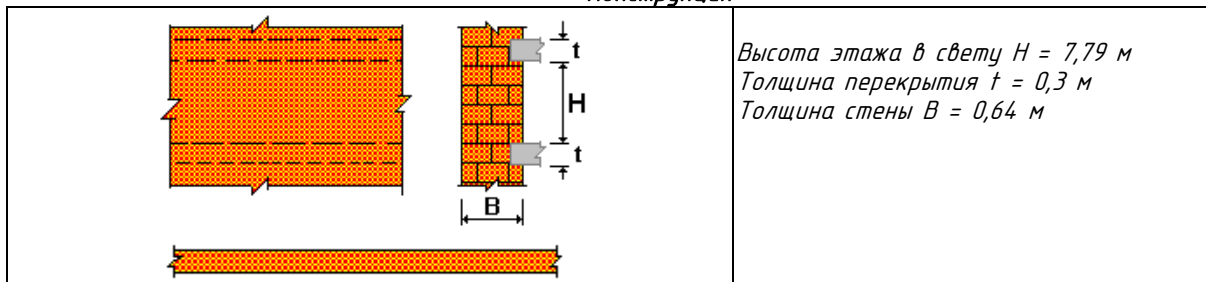
Марка камня - 100

Раствор - Обычный цементный с минеральными пластификаторами

Марка раствора - 75

Объемный вес кладки $1,8$ Т/м³

Конструкция

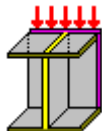


Высота этажа в свету $H = 7,79$ м

Толщина перекрытия $t = 0,3$ м

Толщина стены $B = 0,64$ м

Расчетная высота

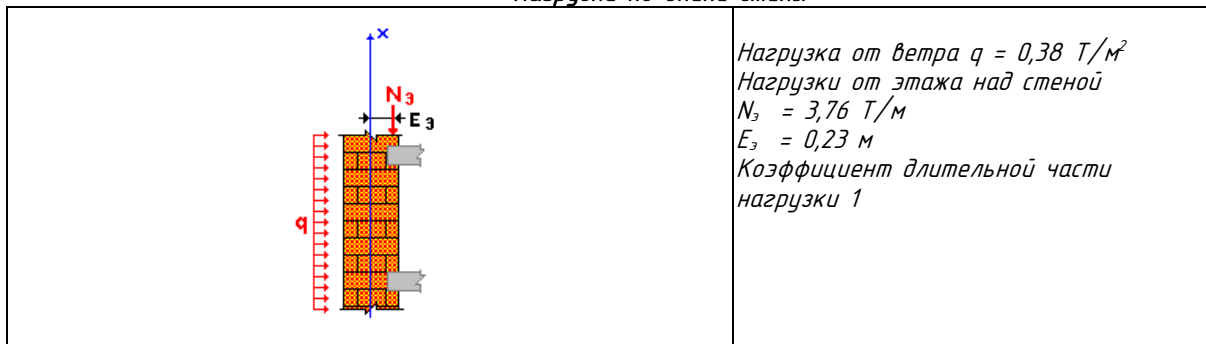


Перекрытия сборные

Расстояние между поперечными жесткими конструкциями $14,59$ м

Коэффициент расчетной высоты $0,9$

Нагрузки по длине стены



Нагрузка от ветра $q = 0,38$ Т/м²

Нагрузки от этажа над стеной

$N_3 = 3,76$ Т/м

$E_3 = 0,23$ м

Коэффициент длительной части нагрузки 1

Результаты расчета		
Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п. 7.20 СП 15.13330.2012	Срез в швах	0,196
п. 7.20 СП 15.13330.2012	Срез в камне (кирпиче)	0,13
п. 8.3 СП 15.13330.2012	Раскрытие швов кладки	0,278
п. 7.7 СП 15.13330.2012	Устойчивость при внецентренном сжатии среднего сечения	0,262
п. 7.7 СП 15.13330.2012	Устойчивость при внецентренном сжатии сечения под перекрытием	0,141
п. 7.7 СП 15.13330.2012	Устойчивость при внецентренном сжатии нижнего сечения	0,381

Коэффициент использования $0,381$ - Устойчивость при внецентренном сжатии нижнего сечения

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

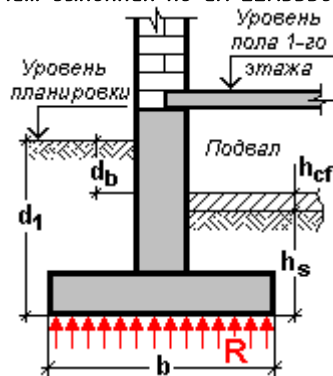
12-08-2025 Приложение Д

Лист

103

4.3. Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 8-10/Б

Расчет выполнен по СП 22.13330.2016



Расчетные характеристики грунта определены непосредственным испытанием

Коэффициенты условий работы

$$g_{c1} = 1,2$$

$$g_{c2} = 1,029$$

Ширина подошвы фундамента b 1,91 м

Глубина подвала d_b 3,38 м

Расчетное значение удельного сцепления грунта, залегающего непосредственно под подошвой фундамента c_{II} 3,06 Т/м²

Угол внутреннего трения f_{II} 23 град

Толщина слоя грунта выше подошвы фундамента со стороны подвала h_s 0,23 м

Толщина конструкции пола подвала h_{cf} 0,34 м

Расчетное значение удельного веса конструкции пола подвала g_{cf} 2,4 Т/м³

Глубина заложения фундамента от уровня планировки d_1 3,95 м

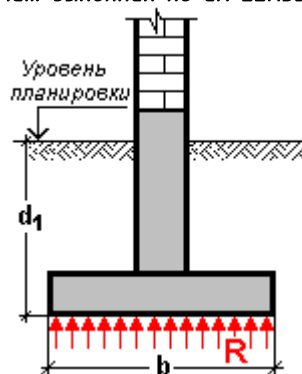
Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих ниже подошвы фундамента g_{II} 1,92 Т/м³

Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше подошвы фундамента g'_{II} 1,72 Т/м³

Расчетное сопротивление грунта основания R 43,422 Т/м²=4,34кг/см².

4.4. Расчетное сопротивление грунта под подошвой фундамента в осях 8-10/В

Расчет выполнен по СП 22.13330.2016



Расчетные характеристики грунта определены непосредственным испытанием

Коэффициенты условий работы

$$g_{c1} = 1,2$$

$$g_{c2} = 1,029$$

Ширина подошвы фундамента b 2,14 м

Расчетное значение удельного сцепления грунта, залегающего непосредственно под подошвой фундамента c_{II} 3,06 Т/м²

Угол внутреннего трения f_{II} 23 град

Глубина заложения фундамента от уровня планировки d_1 0,76 м

Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих ниже подошвы фундамента g_{II} 1,92 Т/м³

Осредненное расчетное значение удельного веса грунтов, залегающих выше подошвы фундамента g'_{II} 1,72 Т/м³

Расчетное сопротивление грунта основания R 32,972 Т/м²=3,3кг/см².

						Лист
						105
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		


Список используемой литературы

1. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.
2. ГОСТ 31937-2024. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
3. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».
4. СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».
5. СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».
6. СП 17.13330.2017 «Кровли».
7. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».
8. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология».
9. СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

					12-08-2025 Приложение Д	Лист
						109
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение Е

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

					<i>12-08-2025 Приложение Е</i>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
					<i>Техническое заключение по материалам инструментального обследования и оценки технического состояния строительных конструкций административного здания в осях 2-10/Б-Е, расположенного по адресу: г.</i>		
					<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
						1	63
					 <i>ООО «Сибирское экспертное объединение»</i>		

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Состав инженерных изысканий	2
Содержание тома	3
Введение	4
1. Изученность инженерно – геологических условий	4
2. Физико – географические и техногенные условия	5
3. Методика и технология выполнения работ	6
4. Геолого-геоморфологическое строение	9
5. Гидрогеологические условия	10
6. Свойства грунтов	10
7. Специфические грунты	11
8. Геологические и инженерно-геологические процессы	11
9. Инженерно-геологическое районирование	12
Заключение	13
Используемая документация и материалы	14

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Техническое задание	17
Б. Программа работ	19
В. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	26
Г. Заключение 0506/2025 о состоянии измерений в лаборатории	28
Д. Ведомость лабораторных определений физико-механических свойств грунтов	35
Е. Результаты лабораторных испытаний грунта с ненарушенной структурой	36
Ж. Ведомость результатов определения степени агрессивного воздействия грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали	54
И. Ведомость результатов определений коррозионной агрессивности грунта к бетонным и железобетонным конструкциям	55
К. Сводная инженерно-геологическая колонка с показателями физико-механических свойств грунтов	56
Л. Расчетные значения физико-механических характеристик грунтов	57
М. Ведомость отметок горных выработок	58

Графическая часть

1. Карта фактического материала (Масштаб 1:500)	59
2. Инженерно-геологический разрез по линии I-I (масштабы верт. 1:100, гор. 1:500)	60
3. Колонки горных выработок	61

Архивные приложения

1. Буровые журналы
2. Рабочий топоплан

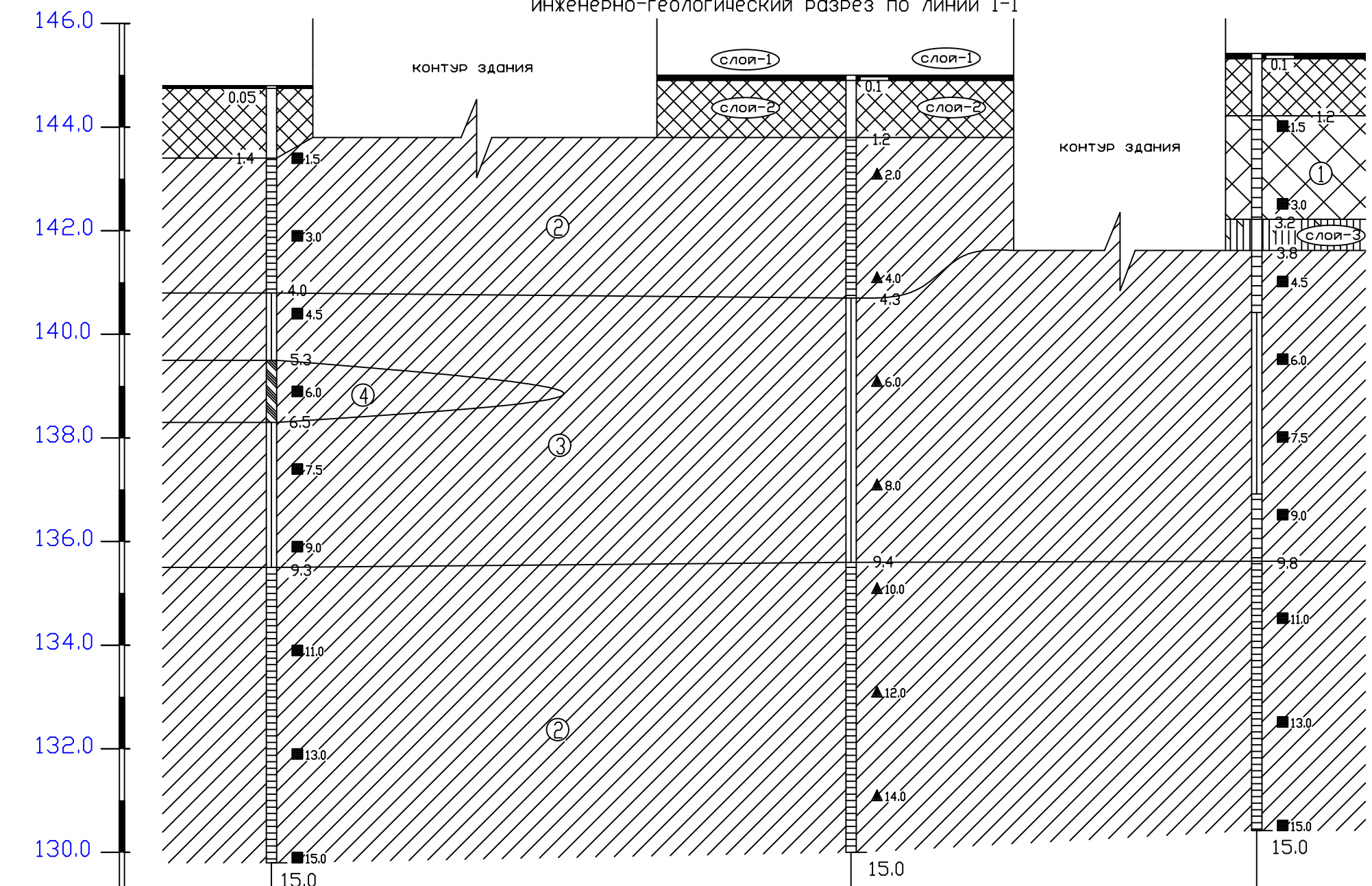
Взам. инв. N		Подпись и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Содержание тома			
Инв. N подл.	Директор					03.10.25г	Стадия	Стр.	Страниц
	Составил					03.10.25г	II	1	14
	Норм.контроль					03.10.25г			

*Шифр:**Приложение: М
Лист 1***Ведомость отметок горных выработок
и точек опытных работ****ОБЪЕКТ**

№ п/п	Номера выработок и точек опытных работ	Дата	Абсолютная отметка, м	Глубина выработки, м
Выра		сентябрь 2025 г.		
1	Скв. -1	26.09.2025	144,80	15,0
2	Скв. -2	26.09.2025	145,42	15,0
3	Скв. -3	26.09.2025	145,00	15,0

Составил:

Инженерно-геологический разрез по линии I-I



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- слой-1 Асфальт
- слой-2 Насыпной грунт: песок, щебень
- слой-3 Бетон
- ① Насыпной грунт: суглинок полутвердый
- ② Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси
- ③ Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого
- ④ Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный

По показателю текучести

	суглинок:	супесь:
	твердый	твердая
	полутвердый	_____
	тугопластичный	_____
	текучепластичный	_____

Масштабы :
гориз. 1:1000
верт. 1:100

Номер скважины	Сква.-1	Сква.-3	Сква.-2
Абс. отм.	144.80	145.00	145.42
Глубина, м	15.0	15.0	15.0
Расстояние, м		55.94	39.16
Дата проходки	26.09.2025	26.09.2025	26.09.2025

- ① Номер инженерно-геологического элемента
- 0.05 — Граница между инженерно-геологическими элементами,
- Место отбора пробы грунта с ненарушенной структурой
- ▲ Место отбора пробы грунта с нарушенной структурой

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Материалы изысканий	Стадия	Лист	Листов
Директ					03.10.25г		Инженерно-геологический разрез по линии I-I Масштабы верт. 1:100, гориз. 1:500	п	1
Выпо/			на		03.10.25г				
Норм.г			в		03.10.25г				

Согласовано

Взам.подл.№
Подп. и дата
Взам.подл.№

Наименование : с-1

Начата: 26.09.2025г
Окончена: 26.09.2025г

Абс. отметка 144.80 м
Общая глубина : 15.0м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		воды нет	
	установ. уровень			
Наименование грунта	Асфальт			
	Насыпной грунт: песок, щебень			
	Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси			
	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого			
	Суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный			
	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого			
	Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси			
	Глубина отбора образцов	1 1.5 2 3.0 3 4.5 4 5.60 6 7.5 7 8 9 9.0 9 10 11 11.0 11 12 13 13.0 13 14 14 15 15.0 15		
	Литологический разрез			
	Абс. отметка подошвы слоя, м	144.75 143.40 140.80 139.50 138.30 135.50 129.80		
	Мощность, м	0.05 1.35 2.60 1.30 1.20 2.80 5.70		
	Глубина залегания слоя, м	от	0.00 0.05 0.05 1.40 1.40 4.00 5.30 6.50 6.50 9.30 9.30 15.00	
		до	0.05 1.40 4.00 5.30 6.50 9.30 15.00	
	Геологический индекс	tQ _{IV} tQ _{II-kd}		
	N ИГЭ	сноп-1 сноп-2 2 3 4 3 2		

Наименование : с-2

Начата: 26.09.2025г
Окончена: 26.09.2025г

Абс. отметка 145.42 м
Общая глубина : 15.0м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		вод	нет	
	установ. уровень				
Наименование грунта	Асфальт				
	Насыпной грунт: песок, щебень				
	Насыпной грунт: суглинок полутвердый				
	Бетон				
	Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого				
	Суглинок легкий пылеватый твердый неперсодочный незасоленный, с прослоями суглеси				
	Глубина отбора образцов	1 ■ 1.5 2 3 ■ 3.0 4 ■ 4.5 5 6 ■ 6.0 7 8 ■ 7.5 9 ■ 9.0 10 11 ■ 11.0 12 13 ■ 13.0 14 15 ■ 15.0			
	Литологическ. разрез				
	Абс. отметка подошвы слоя, м	145.32	144.22	142.22	141.62
	Мощность, м	0.10	1.10	2.00	0.60
	Глубина залегания слоя, м	от	0.00	1.20	3.20
		до	0.10	2.30	3.80
	Геологический индекс	tQIV			
	№ ИГЭ	слоя-1	слоя-2	слоя-3	1
					3
				2	
				15.00	
				130.42	

Наименование : с-3

Начата: 26.09.2025г
Окончена: 26.09.2025гАбс. отметка 145.00 м
Общая глубина : 15.0м Масштаб 1 : 100

Сведения о воде	появление воды		водо нет	Наименование грунта	Глубина отбора образцов	Литологический разрез	Абс. отметка подошвы слоя, м	Мощность, м	Глубина залегания слоя, м		Геологический индекс	N ИГЭ
	установ. уровень								от	до		
				Асфальт	1		144.90	0.10	0.00	0.10	tQ _{IV}	слоя-1
				Насыпной грунт: песок, щебень	2		143.80	1.10	0.10	1.20		слоя-2
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	3							
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	4		140.70	3.10	1.20	4.30		2
				Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого	5							
				Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого	6							
				Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого	7							
				Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого	8							
				Суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный, с прослоями полутвердого	9							
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	10		135.60	5.10	4.30	9.40		3
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	11							
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	12							
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	13							
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	14							
				Суглинок легкий пылеватый твердый непросадочный незасоленный, с прослоями супеси	15		130.00	5.60	9.40	15.00	vсQ _{II-кв}	2