



№ СРО-И-033-16032012 от 27 февраля 2015г.

Заказчик – АО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко»

Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы
на АО «НПО Энергомаш»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по обследованию

Центрального измерительного корпуса с четырехэтажной
пристройкой

21.030-ТЕХ-ОБС

Том 5

Книга 3



№ СРО-И-033-16032012 от 27 февраля 2015г.

Заказчик – АО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко»

Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы
на АО «НПО Энергомаш»

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по обследованию

Центрального измерительного корпуса с четырехэтажной
пристройкой

21.030-ТЕХ-ОБС

Том 5

Книга 3

Главный инженер

Главный инженер проекта



С.А. Поздеев

А.С. Широбоков

Общество с ограниченной ответственностью

«БИВЕР ГРУПП»

*(Инженерные изыскания, расчёты и
проектирование в строительстве)*



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по обследованию Центрального измерительного корпуса с четырехэтажной
пристройкой
по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
на АО «НПО Энергомаш» по адресу: г. Химки, улица Бурденко, дом 1

Москва - 2022 г.

Общество с ограниченной ответственностью

«БИВЕР ГРУПП»

*(Инженерные изыскания, расчёты и
проектирование в строительстве)*



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «БИВЕР ГРУПП»

Макеев В.А.

« 28 » февраля 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по обследованию Центрального измерительного корпуса с четырехэтажной
пристройкой

по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
на АО «НПО Энергомаш» по адресу: г. Химки, улица Бурденко, дом 1

Том 3

Заказчик: ООО «Технология».
Договор №03-22-Об (В009/22-ТЕХ).

Главный инженер проектов

И.В. Хритин

Руководитель отдела
инженерных изысканий

А.И. Матвеев

Москва - 2022 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ.....	4
2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗДАНИЯ	7
3. ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ.....	12
3.1 Результаты обследования фундаментов	13
3.2 Результаты обследования колонн.....	15
3.3 Результаты обследования стен	17
3.4 Результаты обследования перекрытий и покрытий	20
3.5 Результаты обследования кровли.....	24
4. ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ	26
5. ПАСПОРТ ЗДАНИЯ (ФОРМА ПРИЛОЖЕНИЯ Г ГОСТ 31937-2011).....	35
6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ (ФОРМА ПРИЛОЖЕНИЯ Б ГОСТ 31937-2011)	38
7. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	40
8. ВЫВОДЫ.....	43
9. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	49

Приложения:

Приложение 1 Приборы и оборудование

Приложение 2 Фотоматериалы

Приложение 3 Графические материалы

Приложение 4 Программа работ и Техническое задание

Приложение 5 Копии документов СРО

Приложение 6 Геофизическое обследование

Приложение 7 Результаты поверочных расчетов

Приложение 8 Исследование характеристик строительных материалов

Приложение 9 Обследование инженерных сетей

Приложение 10 Результаты вибродинамических исследований

Подп. и дата								
Взам. инв. №								
Инв. № дубл.								
Подп. и дата								
Инв. № подл	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Заказчик: ООО «Технология» Договор №03-22-Об (В009/22-ТЕХ) от 10 января 2022 г. Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш		
	Разраб.	Новаи А.С.						
	Разраб.	Голубева Н.С.						
	Разраб.	Матвеев А.И.						
						ООО «БИВЕР ГРУПП»		
	Проверил	Хритин И.В.						
							Лит	Лист
								4
							Листов	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое заключение по обследованию технического состояния здания по адресу: г. Химки, улица Бурденко, дом 1, выполнено в соответствии с договором №03-22-Об (В009/22-ТЕХ) от 10 января 2022 г.. по заказу ООО «Технология» и включает результаты работ, выполненных в январе - феврале 2022 г.

Обследование сооружений выполнено с учетом требований ГОСТ 31937-2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния» и СП 13-102-203 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Предметом обследования является следующее здание, попадающие в зону реконструкции:

- Центральный измерительный корпус (ЦИК) с четырехэтажной пристройкой;

Цель выполнения работ – подготовить заключение, содержащее информацию о техническом состоянии и резервах несущей способности обследуемых зданий, включая перечень рекомендаций по реконструкции и/или ремонту строительных конструкций и инженерных сетей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3					3

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взм. инв. №	Подп. и дата

В состав работ по договору вошли:

1.1 Сбор исходных данных:

- получение исходных данных от заказчика;
- запрос дополнительных материалов у заказчика;
- запрос данных от сторонних организаций;
- анализ полученной информации

- разработка «Программы работ»;
- предоставление «Программы работ» на согласование с заказчиком

- визуальный осмотр сооружений
- определение фактической конструктивной схемы;
- определение типа строительных конструкций;
- обмерные работы для определения фактических размеров, геометриче-

- проверка фактических сечений конструкций и их взаимного положения;
- выявление дефектов и отклонений и составление дефектной ведомости и дефектов;

- предварительная оценка технического состояния;
- фотофиксация здания, отдельных узлов и конструкций; дефектов и отклонений;

– подготовка Приложения Фотофиксации;

- подготовка к проведению инструментальных работ;

1.4 Детальное (инструментальное) обследование конструкций:

- вскрытие (зондирование) конструкций;
- выборочное определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов;
- отбор проб строительных материалов;
- определение прочности бетона в конструкциях;
- определение вида коррозии, зоны ее распространения и степени поражения несущих конструкций здания;
- проходка шурфов с целью определения конструкции и состояния фундаментов или подтверждение ранее полученной информации методами геофизических исследований (определяется на основании местных условий в ходе проведения работ);
- выявление характерных деформаций конструкций с применением геодезического оборудования (при необходимости);
- выявление и фиксация дефектов и повреждений, влияющих на эксплуатационные характеристики;
- фотоработы

1.5 Лабораторные обследования:

- исследование материалов и образцов, отобранных на объекте в лабораторных условиях;
- описание физико-механических характеристик отобранных материалов и образцов

1.6 Камеральная обработка и анализ результатов обследования и поверочных расчетов. Оценка технического состояния (категория технического состояния) и подготовка заключения:

- составление дефектных ведомостей и карт дефектов.
- обработка результатов испытаний материалов строительных конструкций.
- определение фактических нагрузок и воздействий;
- определение реальной расчетной схемы конструкций;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
										5
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3					

- выполнение поверочных расчетов отдельных, наиболее ответственных, элементов на фактические нагрузки с учетом прочностных характеристик материалов;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- оценка возможности дальнейшей эксплуатации элементов конструкций с учётом выявленных дефектов и результатов поверочных расчетов
- составление заключения о техническом состоянии конструкций;
- разработка рекомендаций относительно возможности дальнейшей эксплуатации сооружений с указаниями по усилению строительных конструкций;
- выдача рекомендаций на проектирование мероприятий по устранению выявленных дефектов.

1.7 Предоставление технического отчета:

- передача технических отчетов заказчику в соответствии с условиями договора

Инв. № подл	Подп. и дата				Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Инв. № подл	Подп. и дата	Подп. и дата	№03-22-Об-3	Лист
												6
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата								

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗДАНИЯ

Таблица 1

№ п.п.	Наименование	Характеристика
1	Объемно-планировочное решение	<p>Нежилое здание административного назначения прямоугольной формы в плане. Год постройки – 1946 г.</p> <p>Размер обследуемого здания в плане – здание «ЦИК» расположено в осях «1-14»/ «А-Е'» с размерами в плане 72,120х36,825 м. Общая площадь – 2054,8 м². Строительный объем – 29011 м³.</p> <p>На момент проведения обследования здание частично эксплуатируется. Не эксплуатируются 2, 4 этажи в осях «11-14»</p>
2	Конструктивное решение	<p>Здание «ЦИК» выполнено по смешанной схеме, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по каркасной схеме в осях «11-14» с несущими сборными ж/б колоннами и ригелями перекрытия/покрытия. - по схеме с неполным каркасом с несущими внутренними колоннами и продольными несущими стенами в осях «1-10».
3	Габаритные размеры здания	Здание прямоугольной формы в плане, размерами по осям «1-14/А-Е'» - 71,53 х 33,40 м.
4	Количество этажей	<p>Здание переменной этажности, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в осях «1-3/А-К» - 1-этажная часть; - в осях «3-11/Г-Ж» - 2-этажная часть; - в осях «3-11/А-Г», «3-11/Ж-К» - 1-этажная часть; - в осях «11-14/А-Е'» - 4-этажная часть
5	Наличие подземного этажа	Подвальный этаж выполнен под всем зданием за исключением участка в осях «1-12/А-Г»
6	Цоколь	Оштукатурен по сетке

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Име. № подл.	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						7

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

7	Наружные стены	Кладка из красного керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 510 мм. В осях «11-14/ А-Е'» стены частично выполнены из навесных керамзитобетонных панелей, частично из белого силикатного кирпича
8	Внутренние стены	Кладка из керамического кирпича, толщиной 380-510 мм на цементно-песчаном растворе. Также встречается кладка из газобетонных блоков с пустотами, преимущественно в подвальной части.
9	Перегородки	Кладка из керамического кирпича, толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе, листы ГКЛ по металлическим направляющим, металлические.
10	Внутренние опоры (колонны, столбы)	- в осях «1-11/Г», «1-3/Г/Ж-К» монолитные ж/бетонные сечением 550х550 и 400х700 мм; - в осях «3-11/Г/Ж» металлические колонны с последующим обетонированием сечением 440х400 мм; - в осях «3-11/Ж» колонны сечением 650х1300 мм из монолитного железобетона; - в осях «11-14/А» -сборные железобетонные колонны, сечением 400х600 мм в уровне подвала и 400х400 мм по этажам
11	Междуэтажные перекрытия	- в осях «1-3/Г-К» перекрытие подвального этажа выполнено из монолитного железобетона по металлическим двутавровым балкам; - в осях «3-11/Г-К» перекрытие подвала выполнено из сборных железобетонных плит по стальным балкам (уточняется, доступ затруднен); - в осях «11-14/ А-Е'» перекрытие подвала выполнено из сборных ж/б плит по сборным ж/б балкам;

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						8

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

		<p>- в осях «3-11/Г-Ж» перекрытие 1-го этажа выполнено из сборных ж/б плит по сборным ж/б балкам;</p> <p>- в осях «11-14/ А-Е'» междуэтажные перекрытия выполнены из сборных ж/б ребристых плит по сборным ж/б балкам. На отдельных участках монолитные плиты по стальным балкам.</p>
12	Покрытие полов	Бетонные полы, линолеум и керамогранитная плитка, цементно-песчаная стяжка. Также используются фальшполы высотой до 550 мм на участках прокладки коммуникаций.
13	Покрытие	<p>- в осях «1-3/А-К» покрытие выполнено монолитного железобетона;</p> <p>- в осях «3-11/А-Г» покрытие выполнено монолитного железобетона;</p> <p>- в осях «3-11/Ж-К» покрытие выполнено монолитного железобетона</p> <p>- в осях «3-11/Г-Ж» покрытие выполнено из мелкогазобетонных сборных ребристых ж/б плит по стальным балкам с отдельными монолитными участками в местах устройства вентиляционных шахт;</p> <p>- в осях «11-14/ А-Е'» покрытие преимущественно выполнено из сборных ж/б плит по сборным ж/б балкам. На отдельных участках монолитные плиты по стальным балкам.</p>
14	Кровля и водосток	<p>- в осях «11-14/ А-Е'» плоская малоуклонная, с внутренним организованным водостоком;</p> <p>- в осях «1-11/А-К» двускатная, с перепадами по высоте, с неорганизованным наружным водостоком.</p>
15	Тип и устройство лестниц	1. В осях «12-1/А-Б'» двухмаршевая из бетонных ступеней по металлическим косоурам. На последнем марше ступени из стального листа.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

		<p>2. В осях «7-8/Г-Г/Ж» двухмаршевая из бетонных ступеней по металлическим косякам.</p> <p>3. В осях «Е'/11-13» одномаршевая из бетонных ступеней по грунту из подвала на улицу.</p> <p>4. В осях «К/3-4» одномаршевая из бетонных ступеней по грунту из подвала на улицу.</p> <p>5. В осях «Е'/11-12» металлическая двухмаршевая пожарная в осях,</p> <p>6. Металлическая пожарная наклонная в осях «3-4/К».</p>
16	Фундаменты	Под отдельно стоящие колонны столбчатого типа из монолитного ж/б, под наружные и внутренние стены сборные ленточного типа из блоков типа ФБС
17	Основание	На основании отчета о инженерно-геологических изысканиях от 2015 года ООО «НИПИ «Экотехгрупп» грунтами основания под фундаментами являются пески средней крупности, средней плотности, маловлажные
18	Отделка фасадов	Под расшивку, окраска по утеплителю, мозаичная плитка
19	Внутренняя отделка стен и потолков	Окраска по штукатурке
20	Парапеты	<p>На 4-х этажной пристройке:</p> <p>- по оси «А'», «Е'», «14» парапет выполнены из кирпичной кладки на цементно-песчаном растворе высотой 1000 мм, шириной 380 мм;</p> <p>- по оси «11» парапет выполнены из кирпичной кладки на цементно-песчаном высотой 800 мм, шириной 380 мм;</p>
21	Дверные и оконные заполнения	Деревянные с двойным переплетом, в ПВХ профиле (2, 4, частично 3-ий этажи, в осях «11-14». Дверные заполнения металлические неутепленные одно и двухстворчатые, деревянные

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						10

22	Перекрытия над оконными и дверными проемами	Стальные составного сечения из прокатного профиля, сборные железобетонные прямоугольного сечения.
23	Грузоподъемные механизмы:	Лифт в осях «12-13/А'-Б'». Грузоподъемностью 500 кг / 6 человек.
24	Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания	Обеспечивается совместной работой фундаментов, элементов каркаса, продольными и поперечными наружными и внутренними стенами, и жесткими дисками перекрытия/покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № инв.	Инв. № инв.				Лист	
<div> <div>Лит</div> <div>Изм.</div> <div>№ докум.</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div>					<div>№03-22-Об-3</div> <div>11</div>	

3. ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ

Обследуемое здание расположено в Московской области по адресу: г. Химки, ул. Бурденко, д. 1. (см. рис. 1.1 в Приложении 2).

Предметом обследования является центральный измерительный корпус (ЦИК) с четырехэтажной пристройкой.

Обследуемый объект – нежилое здание административного назначения прямоугольной формы в плане.

Год постройки основной части, в осях «1-11/Г-Ж» – 1946 г.

В дальнейшем были пристроены еще два габарита:

- в осях «1-11/А-Г» и «1-11/Ж-К» одноэтажная часть (без учета подвала);
- в осях «11-14/А-Е'» четырехэтажная часть (без учета подвала).

Размер обследуемого здания в плане – здание «ЦИК» расположено в осях «1-14»/ «А-Е'» с размерами в плане 72,120х36,825 м.

На момент проведения обследования здание частично эксплуатируется. Общие виды конструкций здания представлены в Приложении 2, общие сведения о здании и описание объемно-планировочных решений приведены в данном разделе.

Перечень исходных данных и архивной документации, принятые к рассмотрению, приведен в Программе работ (Приложение 4).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3					Лист
										12

3.1 Результаты обследования фундаментов

Таблица 2

Контролируемый параметр	Качественное и количественное описание контролируемого параметра
<p>1. Тип фундаментов</p> <p>- под колоннами</p> <p>- под стенами</p> <p>(ожидаются результаты геофизических исследований, для подтверждения данных)</p>	<p>- вдоль осей «1», «Г», «К», «7-8/Г», «Ж» фундаменты ленточные из монолитного железобетона. Глубина заложения фундаментов составляет -3,40 относительно нулевой отметки пола 1-го этажа. Монолитная ж/б подушка фундамента выполнена шириной 1400мм и высотой 300мм.</p> <p>- в осях «1-3/Г-В» фундаменты ленточные из монолитного железобетона с устройством «стакана» для устройства колонн, глубина заложения фундаментов составляет -3,40 относительно нулевой отметки пола 1-го этажа. Монолитная ж/б подушка фундамента выполнена шириной 1400 мм и высотой 300 мм.</p> <p>- в осях «3-10/Г/Ж-Г» фундаменты под колонной выполнены из монолитного железобетона, с одной ступенью «стакана», размеры основания 2,160x2,800 м, глубина заложения -4,0м.</p> <p>- в осях «1-11/А-В» фундаменты ленточные из монолитного железобетона. Глубина заложения фундаментов составляет -3,40 относительно нулевой отметки пола 1-го этажа. Монолитная ж/б подушка фундамента выполнена шириной 1400 мм и высотой 300 мм.</p> <p>- в осях «12-14/А-Е'» под колоннами монолитные ж/б фундаменты столбчатого типа, двухступенчатые, размеры основания 2,01 x 2,0 м, глубина заложения -5,25 относительно нулевой отметки пола 1-го этажа.</p> <p>- фундаменты под наружные стены 4-х этажной пристройки ленточные из сборных ж/бетонных блоков по монолитной подушке шириной 1200 мм, глубина заложения фундаментов от -3,900 до -4,500мм;</p>
2. Описание материалов фундаментов	Фундаменты в осях «11-14» выполнены из бетона на гранитном щебне, соответствующие классу бетона

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						13

	на сжатие В25. Фундаменты в осях «1-10» выполнены из бетона соответствующего классу бетона на сжатие В15.
3. Гидроизоляция фундаментов	По результатам архивных шурфов вертикальной и горизонтальной гидроизоляции при вскрытии шурфов не обнаружено.
4. Основные дефекты и повреждения конструкций	- отсутствие вертикальной гидроизоляции.
5. Показатели прочности материалов фундаментов	См. Приложение 8
6. Грунты основания	На основании отчета о инженерно-геологических изысканий от 2022 года ООО «Технология» 1512ЭМ/21-ИГИ грунтами основания под фундаментами являются пески средней крупности, средней плотности, маловлажные.
7. Результаты поверочных расчетов	По результатам поверочных расчетах установлено, что ленточные фундаменты здания способны воспринимать существующие нагрузки.
8. Результаты обследования	Дефектов и деформаций, влияющих на прочностные характеристики фундаментов, не выявлено. Несущая способность конструкций, согласно поверочных расчетов обеспечена . Общее техническое состояние конструкций фундаментов здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как работоспособное .

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Лист
14

3.2 Результаты обследования колонн

Таблица 3

Контролируемый параметр	Качественное и количественное описание контролируемого параметра
1. Конструкции колонн	<p>- в осях «1-3/Г/Ж-К» сборные ж/б колонны сечением 550х550 мм, колонны выполнены с уровня подвала до покрытия. Армирование колонн выполнено арматурными стержнями Ø25 АП.</p> <p>- по осям «3-10/Г», «3-10/Ж» колонны сборного сечения размерами 650х1300 мм и 440х700 мм, колонны выполнены из железобетона на высоту 2-х этажей. Армирование колонн выполнено из арматуры ø20 АІ и ø10 АП, толщина защитного слоя бетона 40-60мм;</p> <p>- в осях «3-10/Г/Ж» колонны металлические прямоугольного сечения 240х300мм из листовой стали толщиной 20мм с последующим обетонированием до сечения 440х400мм. Армирование выполнено арматурными стержнями Ø12 АП, толщина защитного слоя бетона 40мм;</p> <p>- в осях «11-14/А'-Е» выполнены сборные ж/б колонны сечением 600х400 мм в уровне подвального и первого этажей и 400х400 мм в уровне 2-4-го этажей. Армирование колонны выполнено из арматурных стержней 6Ø32 АП для колонн 600х400мм и 4Ø32 АП для колонн 400х400мм.</p>
2. Описание материала колонн	<p>- бетон колонн в осях «1-3/Г/Ж-К» соответствует классу на сжатие В20 (М250);</p> <p>- бетон колонн в осях «3-10/Г», «3-10/Ж» соответствует классу на сжатие В25 (М300);</p> <p>- бетон колонн в осях «11-14/А'-Е» соответствует классу на сжатие В25 (М300).</p> <p>Результаты испытаний см. Приложение 8</p>
3. Основные дефекты и повреждения конструкций	<p>- отслоение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры;</p> <p>- участки замачивания колонн;</p> <p>- шелушение и отслоение отделочных слоев;</p>

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Лист
15

	Сверхнормативных отклонений конструкций от вертикали, трещин, разрушений и деформаций по поверхностям колонн, влияющих на снижение несущей способности конструкций, не обнаружено.
4. Результаты поверочных расчетов	В результате расчета получены продольные усилия, изгибающие моменты и поперечные силы в элементах, коэффициенты использования сечений, а также значения перемещений каркаса. Коэффициенты использования сечений основных несущих элементов здания представлены в приложении «Результаты поверочных расчетов». В соответствии с поверочными расчетами, см. Приложение 6, несущая способность колонн здания обеспечена.
5. Результаты обследования	Дефектов и деформаций, влияющих на прочностные характеристики колонн, не выявлено. Несущая способность конструкций обеспечена. Общее техническое состояние конструкций колонн здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как работоспособное.

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

3.3 Результаты обследования стен

Таблица 4

Контролируемый параметр	Качественное и количественное описание контролируемого параметра
1. Конструкции стен и перегородок	<p>- в осях «1-3/А-Г/Ж» кладка из керамического кирпича толщиной 510-640 мм на цементно-песчаном растворе;</p> <p>- в осях «3-10/В-Г» несущими кладка из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной 510 мм;</p> <p>- в осях «12-13А-Б'» выполнены несущие кирпичные стены толщиной 380-510 мм для устройства лестничной клетки и лифтовой шахты, в осях «11-12/Г'-Д'» и «12-14/Е'» выполнены несущие стены из кирпичной кладки толщиной 510 мм;</p> <p>- стены технологических шахт выполнены из кирпичной кладки с оштукатуриванием с двух сторон толщиной 120-150 мм.</p> <p>Стены в уровне подвала по оси «3» и в уровне 1-го этажа по оси «Г» выполнены из газобетонных блоков с пустотами толщиной 300-400 мм.</p>
2. Отделка стен	<p>Наружная отделка кирпичных стен – под расшивку;</p> <p>Внутренняя отделка кирпичных стен – оштукатуривание с последующей окраской.</p> <p>Стен по оси «14» снаружи отделана минераловатным утеплителем толщиной 100 мм и оштукатурена по стеклотканевой сетке</p>
3. Наличие сырости и капиллярной влаги	Зафиксированы следы протечек и замачиваний внутренних поверхностей наружных и внутренних стен здания.
4 Перегородки	<p>- перегородки в здании выполнены из силикатного кирпича толщиной 120-150мм на ц/п растворе;</p> <p>- листы ГКЛ по металлическим направляющим.</p>
5. Перемычки	Перемычки над оконными и дверными проемами в наружных стенах выполнены сборными железобетонными прямоугольного сечения, металлические составного сечения из прокатного профиля.

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Лист

17

Ине. № подл.	Подп. и дата	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

6. Основные дефекты и повреждения конструкций	<p>Входе проведения визуального/инструментального обследования были выявлены дефекты и повреждения, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шелушение и отслоение отделочных слоев; - замачивание строительных конструкций; - эрозия кирпичной кладки; - выветривание раствора из кладочных швов; - трещины различного направления в кирпичной кладке стен; - выпадение отдельных камней; -повреждение перемычек. <p>Качественные и количественные показатели дефектов и повреждений см п. 4 «Дефекты и повреждения» и приложение «Графические материалы».</p>
7. Показатели прочности материалов стен	<p>Испытание прочности кирпича наружных стен здания показало, что кирпич соответствует марке М50. Испытание прочности цементно-песчаного раствора показало, что раствор соответствует марке М10. В соответствии с табл.2 СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», расчетное сопротивление сжатию кирпичной кладки при марке раствора М10 и марке кирпича М50 составляет 0,7 МПа или 7 кг/см².</p> <p>Подробнее см. Приложение 8.</p>
8. Результаты поверочных расчетов	См. Приложение 6
11. Результаты обследования	<p>На основании вышеизложенного общее техническое состояние конструкций несущих стен здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работоспособное для стен 4-х этажной пристройки в осях «11-14»; - ограниченно-работоспособное для стен в осях «Г-Ж/1-11»; - ограниченно-работоспособное для стен в осях «А-Г/1-11» и «Ж-К/1-11», «1» с переходом в аварийное на отдельных участках разрушения простенков и перемычек;

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						18

	Состояние перегородок оценивается как неудовлетворительное . Рекомендуется разработать мероприятия по усилению кирпичной кладки наружных стен.
--	---

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Пооп. и дата	
Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3			Лист
								19

3.4 Результаты обследования перекрытий и покрытий

Таблица 5

Контролируемый параметр	Качественное и количественное описание контролируемого параметра
1. Тип перекрытия и покрытия. Условия работы и расчета	<p><i>Перекрытия:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - перекрытие подвального этажа в осях «1-3/Г-К» выполнено из монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм с армированием в виде двутавра h=160мм с шагом 1000 мм, и нижней арматурных сеток из арматуры АП Ø20мм с шагом 250 мм - перекрытие подвального и первого этажа в осях «3-10/Г-К» выполнено из сборных железобетонных плит по ж/б балкам. Плиты выполнены толщиной 220 мм разных типоразмеров, армирование в нижнем поясе из одиночных стержней Ø14мм, в верхнем поясе из стержней Ø4-5мм АІ, защитный слой бетона 30мм. Балки сборного сечения размерами 500х440мм выполнены из двойных швеллеров h=400мм с последующим бетонированием и армированием из стержней Ø20мм, защитный слой 40-45мм (уточняется, доступ затруднен) - перекрытия и покрытия здания в осях «11-14/А'-Е'» выполнены из сборных ж/бетонных ребристых плит по сборным ж/бетонным тавровым ригелям. В отдельных местах выполнены монолитные участки толщиной 150-200 мм. Ребристые плиты перекрытия и покрытия выполнены толщиной 400мм, пролетом 6 м, армирование ребер выполнено сварными скаркасами со стержнями Ø20мм в нижнем поясе ребра и Ø10мм в верхнем, армирование полки выполнено сетками с ячейкой 200х200мм из стержней ø5мм АІ. Ж/б тавровые ригели выполнены сечением 630х800(h) мм на пролет 6,0 метров, армирование нижнего пояса выполнено из арматурных стержней 2ø25мм и 1ø22мм, армирование верхнего пояса выполнено стержнями ø12мм. <p><i>Покрытие:</i></p>

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Инев. № подл	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

	<p>- несущими элементами покрытия в осях «1-3/Г/Ж-К» монолитные ж/бетонные балки в продольном направлении здания сечением 600hх400мм с опиранием на колонны и стены, в поперечном направлении выполнены монолитные ж/бетонные балки сечением 270hх220мм с опиранием на главные балки и кирпичные стены с шагом 3,0-4,0 метра. Плита покрытия выполнены из монолитного железобетона по продольным и поперечным ж/б балкам толщиной 200-250мм с армированием сетками из стержней периодического профиля Ø12мм с ячейкой 200х200мм;</p> <p>- покрытия в осях «3-10/Ж-К» является монолитно-балочного типа, главные балки выполнены из монолитного ж/б сечением 700hх400мм в поперечном направлении здания с опиранием на колонны и наружные стены с шагом 6 метров, второстепенные балки выполнены из монолитного ж/б сечением 400hх300 мм в продольном направлении с шагом 2,0-2,5 метра с опиранием на главные ж/б балки. Плита покрытия выполнена из монолитного ж/б по продольным и поперечным ж/б балкам толщиной 200-250 мм с армированием сетками из стержней периодического профиля Ø12мм с ячейкой 200х200мм (уточняется, доступ затруднен);</p> <p>- несущими элементами покрытия в осях «1-12/А-Г» являются сборные железобетонные плиты толщиной 220мм;</p> <p>- несущими элементами покрытия в осях «3-11/Г-Ж» являются мелкогабаритных сборных ребристых ж/б плит высотой 80 мм, размерами 500х1800 мм по стальным балкам. Армирование нижнего пояса плит выполнено из арматурных стержней Ø12мм АІ. Отдельные монолитными участками в местах устройства вентиляционных шахт. Главные стальные балки стропильные составного двутаврового сечения переменной высоты 1055-710 мм. Второстепенные стальные балки прокатного двутаврового сечения из профиля №27;</p>
--	--

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						21

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

	Участки покрытия в уровне карнизной части выполнены из монолитной ж/бетонной плиты толщиной 150мм с армированием стержнями Ø10мм.
2. Материал перекрытий и покрытия и показатели прочности	<ul style="list-style-type: none"> - монолитное ж/б перекрытие подвального этажа в осях 1-3/Г-К – В15 (М200), - многпустотные плиты перекрытия– В15 (М200), - ребристые плиты перекрытия t=400мм- В15 (М200), - тавровые ригеля- В20 (М250), - монолитное ж/б покрытие в осях 1-3/Г-К – В25(М300), - монолитное ж/б покрытие в осях 3-10/Ж-К – В25(М300), - ребристые плиты покрытия t=120мм –В12,5(М150) Подробнее см. Приложение 8.
3. Полы - материал и состояние	В подвальных помещениях полы бетонные; На лестничных клетках керамогранитная плитка; На 1 - 4-ом этажах полы линолеумные, из деревянных нарезных пиломатериалов. В некоторых помещениях смонтированы фальшполы для прокладки коммуникаций.
4. Наличие сырости и капиллярной влаги	На отдельных участках покрытия подвальной части здания отмечены следы систематических замачиваний конструкций с отслоение отделочных слоев и разрушением защитного слоя бетона на отдельных участках (см. Приложение «Графические материалы»).
5. Основные дефекты и повреждения конструкций	Входе проведения визуального/инструментального обследования выявлены следующие дефекты и повреждения: <ul style="list-style-type: none"> - разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры; - участки замачивания плит покрытия; - шелушение и отслоение отделочных слоев; Качественные и количественные показатели дефектов и повреждений см п. 4 «Дефекты и повреждения» и приложение «Графические материалы».

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						22

6. Результаты поверочных расчетов	По результатам поверочных расчетах установлено (см. приложение 6 «Поверочные расчеты»): - несущая способность многопустотных плит перекрытия обеспечена ; - несущая способность ребристых плит покрытия толщиной сечением обеспечена . - несущая способность плит покрытия в осях 8-11,Г-Ж, в зоне снегового мешка, не обеспечена .
7. Результаты обследования.	Общее техническое состояние конструкций перекрытий/покрытия здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как ограниченно-работоспособное .

Инев. № подл	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
											23

3.5 Результаты обследования кровли

Таблица 6

Контролируемый параметр	Качественное и количественное описание контролируемого параметра
1. Материал кровли	<p>Кровля здания плоская и малоуклонная с покрытием из рулонных наплавляемых материалов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в осях «11-14/ А-Е'» на отметке +20.40 метров кровля плоская малоуклонная; - в осях «1-3/А-К» кровля плоская малоуклонная с отметкой конька +5,400м; - в осях «3-10/Г-Ж» кровля плоская малоуклонная с отметкой конька +11,650м; - в осях «3-10/А-Г», «3-10/Ж-К» кровля выполнена однокатной; <p>По результатам вскрытий (архивные материалы) кровли определен состав пирога в осях 1-10/А-К»</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 слой стеклогидроизола с покраской «серебрянкой»; - 4 слоя рубероида на битумной мастике; - цементно-песчаная стяжка -30мм; - засыпка из шлака -10-140мм. <p>В осях «11-14/А-Е'»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 слой стеклогидроизола с покраской «серебрянкой»; - 4 слоя рубероида на битумной мастике; - цементно-песчаная стяжка -30-60мм; - засыпка из керамзитового гравия -200мм.
2. Водоотвод	<ul style="list-style-type: none"> - в осях «11-14/ А-Е'» внутренний организованный водостоком; - в осях «1-3/А-К» кровля с неорганизованным водостоком; - в осях «3-10/Г-Ж» неорганизованный водосток; - в осях «3-10/А-Г», «3-10/Ж-К» неорганизованный водосток;
3. Ограждение	В осях «11-14» кирпичный парапет высотой 800-1000 мм.

Име. № подл.	Подп. и дата
Име. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

№03-22-Об-3

4. Основные дефекты и повреждения конструкций	В ходе проведенного визуального/инструментального обследования выявлены следующие дефекты и повреждения: - зоны застаивания воды; - повреждение рулонного гидроизоляционного покрытия кровли; - протечки кровли; - биопоражения кровли
5. Результаты обследования.	Общее состояние конструкций кровли здания, ввиду значительности выявленных дефектов и повреждений, оценивается как неудовлетворительное . Для дальнейшей эксплуатации здания рекомендуется выполнить замену кровли.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

4. ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ

Основные обнаруженные дефекты и повреждения строительных конструкций здания зафиксированы в Таблице 8 и в Приложении 3 «Графические материалы».

Таблица 8

№	Наименование дефекта	Описание дефекта	Рекомендации по устранению	Прим.
1	2	3	4	5
Подвал и перекрытие подвала				
1	Д-1	Замачивание конструкций стен и полов атмосферными водами. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 350 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев, выполнить ремонт/замену отмостки вокруг здания, выполнить планировку. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	Фото 2.1
2	Д-2	Разрушение железобетонной балки цоколя с коррозией и потерей площади сечения армирования до 50%	Выполнить ремонт железобетонных конструкций в соответствии с технологией с компенсацией потерянного сечения армирования	Фото 2.3
3	Д-3	Активная течь коммуникации пожарного водопровода	Замена запорной арматуры. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
4	Д-4	Поверхностная коррозия стальных балок монолитных участков Общая площадь поврежденных элементов до 50 м ² . Отсутствие огнезащитного покрытия.	Произвести очистку от окислов и антикоррозийную обработку конструкций. Выполнить огнезащитное покрытие.	Фото 2.11
5	Д-5	Непроектный проем без перемычки	Произвести установку перемычки или заложить проем	

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						26

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

6	Д-6	Замачивание конструкций плит перекрытия. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 60 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев, выполнить ремонт/замену отмостки вокруг здания, выполнить планировку. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
7	Д-7	Замачивание конструкций плит перекрытия. Локальные разрушение защитного слоя бетона, поверхностная коррозия стальных элементов (балки, арматура). Общая площадь поражения до 45 м ²	Демонтировать слабый бетон защитного слоя, произвести очистку и антикоррозийную обработку стальных элементов, восстановить защитный слой бетона. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
8	Д-8	Продольная трещина в бале перекрытия глубиной 160 мм, шириной раскрытия до 1 мм.	Трещину заинъектировать ремонтными составами. Выполнить усиление балки.	
9	Д-9	Трещины в кирпичных стенах шириной раскрытия до 2 мм. Общей длиной до 15 м	Выполнить расшивку трещины с последующей заделкой методом инъектирования ремонтными составами	
10	Д-10	Незаделанные отверстия в стенах, диаметром 200 мм.	Восстановить кладку	
11	Д-11	Разрушение ступеней лестницы	Выполнить замену	
12	Д-12	Трещина в перемычки шириной раскрытия до 3 мм.	Выполнить усиление перемычки	
13	Б.н.	Износ отделки всех стен более 80 %	Выполнить замену отделочных слоев	
14	Б.н.	Износ конструкций всех полов 90 %	Выполнить замену полов	
15	Б.н.	Общее загрязнение поверхности плит перекрытия, стен, полов	Выполнить очистку	

16	Б.н.	Заполнения дверных и оконных проемов изношены более 70%	Выполнить замену	
1-ый этаж и перекрытие 1-го этажа				
1	Д-1	Разрушение площадки лестницы	Выполнить замену	Фото 2.2
2	Д-2	Трещины в кирпичных стенах шириной раскрытия до 2 мм. Общей длиной до 15 м	Выполнить расшивку трещины с последующей заделкой методом инъектирования ремонтными составами	
3	Д-3	Замачивание конструкций стен течами водонесущих коммуникаций. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 30 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев, выполнить ремонт/замену коммуникаций. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
4	Д-4	Трещины в стенах из газобетонных блоков шириной раскрытия до 2 мм. Общей длиной до 20 м	Выполнить расшивку трещины с последующей заделкой методом инъектирования ремонтными составами	
5	Д-5	Незаделанные отверстия в стенах из газобетонных блоков, размером до 300х300 мм.	Восстановить кладку	
6	Д-6	Периодическое замачивание конструкций стен от парапета до цоколя с разрушением и эрозией кладки до 150 мм глубиной. Разрушение бетона перемычек, коррозия арматуры с потерей сечения до 60 %, выпадение отдельных камней, отслоение отделочных слоев, аварийное состояние простенков (2шт). Сквозные трещины в стенах с шириной раскрытия до 4 мм, общей длиной до 30 м.	Исключить замачивание конструкций (ремонт кровли с организацией правильного водоотвода), выполнить ремонт кладки с заменой поврежденных перемычек, усилением простенков и последующим оштукатуриванием по сетке всей поврежденной площади стен методом торкретирования. Выполнить расшивку трещины с последующей заделкой	Фото 2.4, 2.5, 2.6
7	Д-7			
8	Д-8			
9	Д-9			
10	Д-10			

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

			методом инъектирования ремонтными составами	
11	Д-11	Поверхностная коррозия стальных балок монолитных участков Общая площадь поврежденных элементов до 50 м ² . Отсутствие огнезащитного покрытия.	Произвести очистку от окислов и антикоррозийную обработку конструкций. Выполнить огнезащитное покрытие.	Фото 2.11
12	Д-12	Замачивание конструкций плит перекрытия. Локальные разрушение защитного слоя бетона, коррозия стальных элементов (арматура) с потерей сечения до 30%. Общая площадь поражения до 145 м ²	Демонтировать слабый бетон защитного слоя, произвести очистку и антикоррозийную обработку стальных элементов, восстановить защитный слой бетона. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций. Выполнить усиление перекрытия в размере компенсации не менее потерянного сечения армирования	Фото 2.12, 2.13
13	Д-13	Замачивание конструкций плит перекрытия. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 230 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
14	Д-14	Коррозия стальных элементов наружной лестницы с потерей сечения до 15%. Разрушение мест опирания консольных балок в кирпичную стену по оси «11»	Выполнить демонтаж и монтаж новой лестницы	Фото 2.8, 2.9
15	Б.н.	Износ отделки всех стен более 50 %	Выполнить замену отделочных слоев	
16	Б.н.	Износ конструкций всех полов 60 %	Выполнить замену полов	
17	Б.н.	Общее загрязнение поверхности плит перекрытия, стен, полов	Выполнить очистку	

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						29

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

18	Б.н.	Заполнения дверных и оконных проемов изношены более 70%	Выполнить замену	
2-ой этаж и перекрытие 2-го этажа				
1	Д-1	Замачивание конструкций стен атмосферными водами. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 30 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев, выполнить ремонт/замену отмостки вокруг здания, выполнить планировку. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
2	Д-2	Трещины в кирпичных стенах шириной раскрытия до 2 мм. Общей длиной до 10 м	Выполнить расшивку трещины с последующей заделкой методом инъектирования ремонтными составами	
3	Д-3	Периодическое замачивание конструкций парапета с разрушением и эрозией кладки до 50 мм глубиной. Разрушение бетона карнизных плит, коррозия арматуры с потерей сечения до 10 %, отслоение отделочных слоев.	Исключить замачивание конструкций (ремонт кровли с организацией правильного водоотвода), выполнить ремонт кладки последующим оштукатуриваем по сетке всей поврежденной площади стен методом торкретирования	
4	Д-4	Поверхностная коррозия стальных элементов пожарной лестницы Общая площадь поврежденных элементов до 5 м ² .	Произвести очистку от окислов и антикоррозийную обработку конструкций.	
5	Д-5	Коррозия стальных элементов наружной лестницы с потерей сечения до 15%. Разрушение мест опирания консольных балок в кирпичную стену по оси «11»	Выполнить демонтаж и монтаж новой лестницы	
6	Д-6	Поверхностная коррозия стальных балок монолитных участков	Произвести очистку от окислов и антикоррозийную обработку конструкций.	Фото 2.11

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата

		Общая площадь поврежденных элементов до 50 м ² . Отсутствие огнезащитного покрытия.	Выполнить огнезащитное покрытие.	
7	Д-7	Поверхностная коррозия стальных балок покрытия, разрушение антикоррозийного покрытия. Отсутствие огнезащитной обработки.	Выполнить очистку всех балок покрытия в осях «1-10» от старого покрытия и следов коррозии с последующей антикоррозийной обработкой и устройством огнезащитного покрытия.	
8	Д-8	Замачивание конструкций плит покрытия в местах устройства вентиляционных шахт. Локальные разрушения защитного слоя бетона, коррозия стальных элементов (арматура) с потерей сечения до 15%. Общая площадь поражения до 30 м ²	Демонтировать слабый бетон защитного слоя, произвести очистку и антикоррозийную обработку стальных элементов, восстановить защитный слой бетона. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций. Выполнить усиление перекрытия в размере компенсации не менее потерянного сечения армирования	Фото 2.10
9	Б.н.	Износ отделки всех стен более 50 %	Выполнить замену отделочных слоев	
10	Б.н.	Износ конструкций всех полов 50 %	Выполнить замену полов	
11	Б.н.	Общее загрязнение поверхности плит перекрытия, стен, полов	Выполнить очистку	
12	Б.н.	Заполнения дверных и оконных проемов изношены более 70%	Выполнить замену. Кроме окон в осях «11-14», их состояние удовлетворительное.	
13	Б.н.	Кирпичные перегородки, толщиной 120 мм, в осях «11-14/А'-Е'» имеют крены	Рекомендуется выполнить демонтаж и замену	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
						31

		и выгибы, смонтированы без армирования		
3-ий этаж и перекрытие 3-го этажа				
1	Д-1	Поверхностная коррозия стальных балок покрытия, разрушение антикоррозийного покрытия. Отсутствие огнезащитной обработки.	Выполнить очистку всех балок покрытия в осях «1-10» от старого покрытия и следов коррозии с последующей антикоррозийной обработкой и устройством огнезащитного покрытия.	Фото 2.11
2	Д-2	Замачивание конструкций плит перекрытия. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 15 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
3	Д-3	Трещины в кирпичных стенах шириной раскрытия до 3 мм. Общей длиной до 5 м	Выполнить расшивку трещины с последующей заделкой методом инъектирования ремонтными составами	
4	Д-4	Замачивание конструкций стен и полов атмосферными водами. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 15 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев, выполнить ремонт/замену кровли. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
5	Д-5	Коррозия стальных элементов наружной лестницы с потерей сечения до 15%. Разрушение мест опирания консольных балок в кирпичную стену по оси «11»	Выполнить демонтаж и монтаж новой лестницы	
6	Б.н.	Износ отделки всех стен более 50 %	Выполнить замену отделочных слоев. Кроме в осях «11-14/Г'-Е'».	
7	Б.н.	Износ конструкций всех полов 50 %	Выполнить замену полов. Кроме в осях «11-14/Г'-Е'».	
8	Б.н.	Общее загрязнение поверхности плит перекрытия, стен, полов	Выполнить очистку. Кроме в осях «11-14/Г'-Е'».	

Иснв. № подл.	Подп. и дата
Иснв. № докл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Иснв. № подл.	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Лист

32

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

9	Б.н.	Заполнения дверных и оконных проемов изношены более 70%	Выполнить замену. Кроме окон в осях «11-14/Г'-Е'», их состояние удовлетворительное.	
4-ый этаж и перекрытие 4-го этажа				
1	Д-1	Поверхностная коррозия стальных балок покрытия, разрушение антикоррозийного покрытия. Отсутствие огнезащитной обработки.	Выполнить очистку всех балок покрытия в осях «1-10» от старого покрытия и следов коррозии с последующей антикоррозийной обработкой и устройством огнезащитного покрытия.	
2	Д-2	Замачивание конструкций стен и полов атмосферными водами. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 30 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев, выполнить ремонт/замену кровли. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
3	Д-3	Коррозия стальных элементов наружной лестницы с потерей сечения до 15%. Разрушение мест опирания консольных балок в кирпичную стену по оси «11»	Выполнить демонтаж и монтаж новой лестницы	
4	Д-2	Замачивание конструкций плит перекрытия. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 10 м ²	Произвести ремонт отделочных слоев. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
	Б.н.	Износ отделки всех стен более 80 %	Выполнить замену отделочных слоев.	
	Б.н.	Износ конструкций всех полов 80 %	Выполнить замену полов.	
	Б.н.	Общее загрязнение поверхности плит перекрытия, стен, полов	Выполнить очистку.	
	Б.н.	Заполнения дверных и оконных проемов изношены более 70%	Выполнить замену. Кроме окон в осях «11-	

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

			14/Г'-Е'», их состояние удовлетворительное.	
Машинное отделение и покрытие лестничной клетки				
1	Д-1	Замачивание конструкций плит перекрытия. Разрушение отделочных слоев. Общая площадь поражения до 40 м ² .	Произвести ремонт отделочных слоев. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций.	
2	Д-2	Коррозия арматуры с потерей сечения до 15% балки покрытия с разрушением защитного слоя бетона.	Демонтировать слабый бетон защитного слоя, произвести очистку и антикоррозийную обработку стальных элементов, восстановить защитный слой бетона. Произвести противогрибковую обработку замоченных конструкций. Выполнить усиление перекрытия в размере компенсации не менее потерянного сечения армирования	
Кровля				
1	Б.н.	Обширные участки застоя воды, вздутия и растрескивания кровельного ковра на всех отметках. Негерметичность прилегания к парапетам. Износ узлов примыкания к выступающим элементам, вентиляционные трубы и пр.	Выполнить полную замену кровельного ковра с демонтажем старого гидроизоляционного покрытия и устройством разуклонки в местах застоя воды. За исключением 20% кровли на отметке +20.400 для которой уже выполнен частичный ремонт.	
2	Б.н.	Разрушение отделочных слоев парапетов	Выполнить очистку от старого слабого штукатурного покрытия и	

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

10 Год ввода объекта в эксплуатацию	1946 г.
11 Конструктивный тип объекта	Существующие здание выполнено по каркасной схеме в осях «11-14» с несущими ж/бетонными колоннами и ригелями, по схеме с неполным каркасом с несущими внутренними колоннами и продольными стенами, и наружными стенами.
12 Форма объекта в плане	Прямоугольная форма в плане
13 Схема объекта	Рисунок 1.1 Приложение 2
14 Год разработки проекта объекта	Нет данных
15 Наличие подвала, подземных этажей	Подвальный этаж выполнен под всем зданием за исключением участка в осях «1-12/А-Г»
16 Конфигурация объекта по высоте	См. Приложение «Графические материалы»
17 Ранее осуществлявшиеся реконструкции и усиления	Реконструкция проведена в 1978 г.
18 Высота объекта	см. Приложение «Графические материалы»
19 Длина объекта	72,120 м. в плане
20 Ширина объекта	36,825 м. в плане
21 Строительный объем объекта	29011 м ³
22 Несущие конструкции	Фундаменты, колонны, стены, ригеля перекрытия/покрытия, плиты перекрытия, плиты покрытия
23 Стены	См. п 3 данного технического заключения
24 Каркас	Сущ. каркас здания выполнен из сборных ж/б элементов
25 Конструкция перекрытий	См. п 3 данного технического заключения
26 Конструкция кровли	См. п 3 данного технического заключения
27 Несущие конструкции покрытия	См. п 3 данного технического заключения
28 Стеновые ограждения	-
29 Перегородки	- перегородки из ГКЛ по металлическому каркасу; - кладка из керамического кирпича, толщиной 120-150 мм на цементно-песчаном растворе.
30 Фундаменты	Под отдельно стоящие колонны столбчатого типа в монолитном исполнении, под наружные и внутренние стены ленточного типа.
31 Категория технического состояния объекта	Ограниченно – работоспособное с возможны переходом в аварийное отдельных частей
32 Тип воздействия, наиболее опасного для объекта	В объем обследования не входило
33 Период основного тона собственных колебаний вдоль большой оси	В объем обследования не входило

№03-22-Об-3

Лист

36

34 Период основного тона собственных колебаний вдоль малой оси	В объем обследования не входило
35 Период основного тона собственных колебаний вдоль вертикальной оси	В объем обследования не входило
36 Логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль большой оси	В объем обследования не входило
37 Логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль малой оси	В объем обследования не входило
38 Логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль вертикальной оси	В объем обследования не входило
39 Крен здания вдоль большой оси	В объем обследования не входило
40 Крен здания вдоль малой оси	В объем обследования не входило
41 Фотографии объекта	См. Приложение «Фотоматериалы»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Пооп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3					37

6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ (ФОРМА ПРИЛОЖЕНИЯ Б ГОСТ 31937-2011)

Таблица 10

1	Адрес объекта	г. Химки, улица Бурденко, дом 1
2	Время проведения обследования	Январь 2022г.
3	Организация, проводившая обследование	ООО «БИВЕР ГРУПП»
4	Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)	Объект не является памятником или объектом культурного наследия
5	Тип проекта объекта	Индивидуальный
6	Проектная организация, проектировавшая объект	Нет данных
7	Строительная организация, возводившая объект	Нет данных
8	Год возведения объекта	1946 г.
9	Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	Реконструкция проведена в 1978 г.
10	Собственник объекта	АО НПО «ЭНЕРГОМАШ»
11	Форма собственности объекта	Смешанная российская собственность с долей федеральной собственности
12	Конструктивный тип объекта	Существующие здание выполнено по каркасной схеме в осях «11-14» с несущими ж/бетонными колоннами и ригелями, по схеме с неполным каркасом с несущими внутренними колоннами и продольными стенами, и наружными стенами.
13	Число этажей	<p>- в осях «1-3/А-К» - 1 - этажное с высотой этажа 4,06метра;</p> <p>- в осях «3-11/Г-Ж 2» - этажное с высотой этажей 4,02 и 5,40 метра;</p> <p>- в осях «3-11/А-Г», «3-11/Ж-К» - 1 этажное;</p> <p>- в осях «11-14/А-Е'» 4-этажное с высотой этажей 4,80 метра.</p> <p>Подвальный этаж выполнен под всем зданием за исключением участка в осях «1-12/А-Г», высота переменная от 2,29 до 3,90 м.</p>
14	Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей)	В задачи обследования не входит

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

15	Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	В задачи обследования не входит
16	Установленная категория технического состояния объекта	Ограниченно-работоспособное

Инев. № подл.	Подп. и дата	Инев. № дубл.	Взам. инв. №	Пооп. и дата

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3				
-------------	--	--	--	--

Лист
39

7. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В результате проведенного обследования технического состояния несущих конструкций здания центрального измерительного корпуса (ЦИК) с четырехэтажной пристройкой по адресу: г. Химки, улица Бурденко, дом 1, установлено следующее:

Год постройки здания – 1946 г. Объект капитального строительства II уровня ответственности. На момент проведения технического обследования здание эксплуатируется.

Обследуемое здания в плане – здание «ЦИК» расположено в осях «1-14»/ «А-Е» с размерами в плане 72,120х36,825. Общей площадью 2054,8 м². Строительный объем – 29011 м³.

Фундаменты – под отдельно стоящие колонны столбчатого типа из монолитного ж/б, под наружные и внутренние стены сборные ленточного типа из блоков типа ФБС.

В связи с отсутствием значительных дефектов в надземных конструкциях, связанных с ненормативными деформациями здания, техническое состояние **фундаментов и грунтов основания** [3] оценивается как **работоспособное**.

Колонны – в ходе проведенного визуального и инструментального обследования определены виды и типы колонн. Детальное описание конструкций колонн, а также описание материалов см. в п. 3.2. данного технического отчета. В ходе проведенного визуально-инструментального обследования были выполнены вскрытия колонн. Результаты вскрытий см. Приложение «Графические материалы». Дефектов и повреждений, влияющих на прочностные характеристики колонн, не выявлено. Несущая способность конструкций **обеспечена**. Общее техническое состояние колонн здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как **работоспособное**.

Стены – в ходе проведенного визуального и инструментального обследования определены виды и типы конструкций наружных/внутренних стен и перегородок. Детальное описание конструкций стен см. п. 3.3 данного техниче-

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист	
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	40

ского отчета. В ходе проведенного инструментального обследования определены прочностные характеристики материалов наружных стен. На основании вышеизложенного общее техническое состояние конструкций несущих стен здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как:

- **работоспособное** для стен 4-х этажной пристройки в осях «11-14»;
- **ограниченно-работоспособное** для стен в осях «Г-Ж/1-11»;
- **ограниченно-работоспособное** для стен в осях «А-Г/1-11» и «Ж-К/1-11», «1» с переходом в **аварийное** на отдельных участках разрушения простенков и перемычек;

Состояние перегородок оценивается как **неудовлетворительное**.

Рекомендуется разработать мероприятия по усилению кирпичной кладки наружных стен.

Перекрытие/покрытие - в ходе проведенного визуального и инструментального обследования определены виды и типы конструкций перекрытий/покрытий. Детальное описание конструкций стен см. п. 3.3 данного технического отчета. В ходе проведенного инструментального обследования были определены прочностные характеристики материалов перекрытия/покрытия подземной и надземной части здания, также выполнены вскрытия строительных конструкций, выполнены поверочные расчеты. Общее техническое состояние конструкций **перекрытий** здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как **ограниченно-работоспособное**. Общее техническое состояние конструкций **покрытий** здания согласно ГОСТ 31937-2011 оценивается как **ограниченно-работоспособное**.

Плиты покрытия в осях «8-11/Г-Ж», в зоне снегового мешка не способны воспринимать расчетные нагрузки, требуется усиление.

Кровля – в осях «11-14/ А-Е'» плоская, с внутренним организованным водосток. В осях «1-11/А-К» двускатная, с перепадами по высоте, с неорганизованным наружным водосток. В ходе проведенного визуального/инструментального

Име. № подл	Подп. и дата	Име. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	Лист
											41

ного обследования выявлены значительные дефекты и повреждения. Общее состояние конструкций кровли здания, ввиду значительности выявленных дефектов и повреждений, оценивается как **неудовлетворительное**.

Рекомендуется выполнить комплекс работ по капитальному ремонту сооружения с обязательным выполнением работ по восстановлению, указанным в Таблице 8 настоящего отчета. Все работы по проектированию и производству строительно-монтажных работ должны быть выполнены специализированными организациями.

На основании технико-экономического обоснования определить возможность возведения аналогичного по объему и свойствам здания (относительно части в осях «1-11/А-К») для переноса производственных и технологических процессов.

В настоящем техническом заключении отражены все доступные к осмотру и фиксации дефекты и повреждения строительных и отделочных материалов.

При производстве строительно-монтажных работ возможно обнаружение ранее скрытых дефектов. При обнаружении таковых вызвать представителей ООО «БИВЕР ГРУПП» для получения консультации и рекомендаций к дальнейшим действиям.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3
					42

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

Подробнее текущее техническое состояние представлено в Приложении 3 и Таблице 8 настоящего отчета.

По результатам проведенного обследования определена категория технического состояния строительных конструкций согласно ГОСТ 31937-2011:

Таблица 11

Вид конструкций	Категория технического состояния
Фундаменты	Работоспособное
Колонны	Работоспособное
Стены 4-х этажной пристройки в осях «11-14»	Работоспособное
Стены в осях «Г-Ж/1-11»;	Ограниченно-работоспособное
Стен в осях «А-Г/1-11» и «Ж-К/1-11»	Ограниченно-работоспособное с переходом в аварийное
Перекрытие	Ограниченно-работоспособное
Покрытие	Ограниченно-работоспособное
Кровля	Неудовлетворительное

- **работоспособное** для стен 4-х этажной пристройки в осях «11-14»;

- **ограниченно-работоспособное** для стен в осях «Г-Ж/1-11»;

- **ограниченно-работоспособное** для стен в осях «А-Г/1-11» и «Ж-К/1-11», «1» с переходом в **аварийное** на отдельных участках разрушения простенков и перемычек;

Выводы: техническое состояние строительных конструкций центрального измерительного корпуса (ЦИК) с четырехэтажной пристройкой по адресу: г. Химки, улица Бурденко, дом 1, согласно ГОСТ 31937-2011, оценивается как **ограниченно-работоспособное**. Отдельные участки стен (простенки, перемычки, карнизы) оцениваются как **ограниченно-работоспособное** с переходом в аварийное состояние. Для дальнейшей нормальной эксплуатации здания рекомендуется: выполнить комплекс работ по капитальному ремонту с усилением отдельных конструкций, рассмотреть возможность возведения аналогичного по объему и свойствам здания (относительно части в осях «1-11/А-К»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист	№03-22-Об-3	44
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

9. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Нижеприведенные термины и определения даны в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».

безопасность эксплуатации здания (сооружения): Комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т.п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

механическая безопасность здания (сооружения): Состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

комплексное обследование технического состояния здания (сооружения): Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических

свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборудования.

обследование технического состояния здания (сооружения): Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

специализированная организация: Физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

категория технического состояния: Степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

критерий оценки технического состояния: Установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего деформативность, несущую способность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции и грунтов основания.

оценка технического состояния: Установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

поверочный расчет: Расчет существующей конструкции и (или) грунтов основания по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования или по проектной и исполнительной докумен-

Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата						Лист	
Име. № подл.	Подп. и дата	Име. № дубл.	Взам. име. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	№03-22-Об-3	46

тации: геометрических параметров конструкций, фактической прочности строительных материалов и грунтов основания, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

нормативное техническое 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 техническое 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 техническое 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.

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

Лист	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Лист
47

физический износ здания: Ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.

[illegible]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности»
2. ГОСТ 22690-2015 «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля»
3. ГОСТ 31937-2011. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
4. СП 13-102-2003. «Свод правил по проектированию и строительству. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»
5. СП 15.13330.2012. «Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1, 2, 3)»
6. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»
7. СП 22.13330.2016 «СНиП 2.02.01-83*. Основания зданий и сооружений».
8. СП 63.13330.2018. «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)».
9. СП 265.1325800.2016 «Коллекторы коммуникационные. Правила проектирования и строительства».
10. Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства и реконструкции. Москомархитектура. 1998 г.
11. Рекомендации по обследованию и оценке технического состояния крупнопанельных и каменных зданий. 1998 г.
12. Справочник проектировщика. Москва. 1985 г.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

№03-22-Об-3

Лист
49

Приложение 1
Приборы и оборудование

Данные о приборном оснащении работ



Рис. 1. Лазерный дальномер «Leica»



Рис. 2. Мерная рулетка «Центро инструмент»



Модель Coolpix B500

Рис. 3. Фотоаппарат «Nikon»



Модель D500

Рис. 4. Фотоаппарат «Nikon»



Модель SKIL 0550

Рис. 5. Металлодетектор «SKIL»



Модель ИПС-МГ4.03

Рис. 6. Измеритель прочности бетона «СКБ СТРОЙПРИБОР»



Рис. 7. Измеритель прочности бетона ПОС-50МГ4



Рис. 8. Тестер ультразвуковой UK1401



Рис 9. Толщиномер ультразвуковой А1207

Единая система оценки соответствия в области промышленной,
экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»



СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ
№ ИЛ/ЛРИ-01847
Общество с ограниченной ответственностью
"БИВЕР ГРУПП"

(наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

(ООО "БИВЕР ГРУПП")

(краткое наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

109052, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский пр-т, д. 3Б, этаж 3, пом. I, комн. 6
(юридический адрес)

Лаборатория разрушающих исследований

(наименование лаборатории)

109052, Российская Федерация, г. Москва, Рязанский пр-т, д. 3Б, этаж 3, пом. I, комн. 6
(фактический адрес лаборатории)

аккредитована в качестве испытательной лаборатории: лаборатории
разрушающих и других видов испытаний в соответствии с требованиями
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности
испытательных и калибровочных лабораторий» и СДА-15-2009 «Требования к
испытательным лабораториям».

Области аккредитации согласно приложению


Действительно с 29.04.2021 г.

до 29.04.2026 г.

Без приложения недействительно
(приложение на 1 листе)



Руководитель


В.С.Котельников/

Единая система оценки соответствия в области промышленной,
экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве
Орган по аккредитации – АО «НТЦ «Промышленная безопасность»



ПРИЛОЖЕНИЕ

от 29.04.2021 г.

К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АККРЕДИТАЦИИ

№ ИЛ/ЛРИ-01847

от 29.04.2021 г.

На 1 листе

Лист 1

Область аккредитации¹

№ п/п	Методы испытаний	Нормативные документы
9.	Испытания строительных материалов и конструкций	Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 № 384-ФЗ
9.7.	Бетоны, конструкции и изделия бетонные и железобетонные	ГОСТ 25192-2012; ГОСТ 13015-2012; ГОСТ 27006-2019; ГОСТ 31914-2012; ГОСТ 26633-2015; ГОСТ 20910-2019
9.7.3.	Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля	ГОСТ 22690-2015
9.7.14.	Определение прочности бетона ультразвуковым методом	ГОСТ 17624-2012

Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.

Протокол заседания Комиссии по аккредитации № СДА-КА-232-ИЛ/ЛРИ-131 от 29.04.2021 г.

¹ Порядковый номер и формулировка согласно перечню областей аккредитации, принятому решением бюро Наблюдательного совета от 28.01.2021 № 101-БНС.

Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим перечнем областей аккредитации следует руководствоваться заменяющим (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.



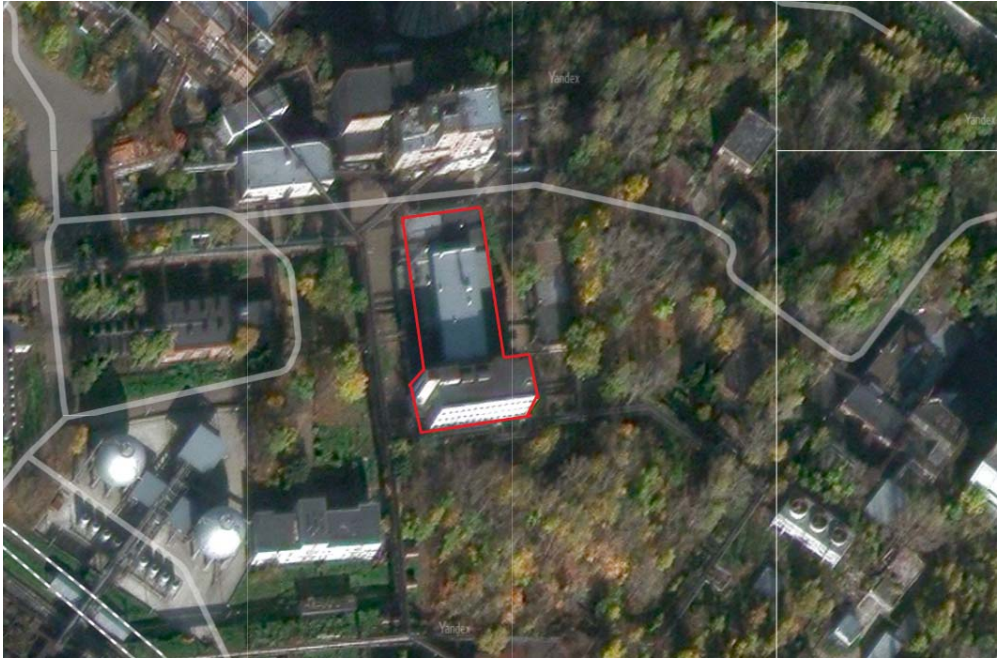

М.П.

Руководитель

В.С.Котельников/

Приложение 2

Фотоматериалы

№	Фотоиллюстрации	Примечание
г. Химки, улица Бурденко, дом 1		
1. Общие виды конструкций		
1.1.		Ситуационный план расположения обследуемого здания
1.2.		Общий вид фасада здания по оси «14»

1.3.



Общий вид фасада здания по оси «Е'»

1.4.



Участок фасада
по оси «Ж»

1.5.





Участок фасад по
оси «А»

1.6.



Участок фасада
по оси «А'»

1.7.		<p>Общий вид коридора первого этажа в осях «В-Г/4-7»</p>
1.8.		<p>Общий вид подвала в осях «Г'-Д'/11-13»</p>

1.9.



Общий вид второго этажа в осях «Г'-Е'/11-13»

1.10.



Общий вид коридора 3-го этажа в осях «12-13/А'-Г'»

1.11.



Общий вид под-
вала в осях «7-
10/А-В»

1.12.



Общий вид
кровли в осях «1-
11»

1.13.




Общий вид
кровли в осях
«11-1»

1.14.



Прямой лифто-
вой шахты

1.15.		Лифтовая шахта
-------	---	----------------

2. Дефекты конструкций

2.1.		<p>Обширные увлажнения стен подвала в осях «1-2/Г-К»</p>
------	---	--

2.2.





Разрушение площадки лестничной клетки в осях «11-12/Е»

2.3.



Разрушение железобетонной балки цоколя с коррозией и потерей площади сечения армирования до 50% в осях «8-9/К»

2.4.		<p>Разрушение перемычки в осях «б-7/А» первого этажа</p>
2.5.		<p>Замачивание конструкций стен от парапета до цоколя с разрушением и эрозией кладки до 150 мм глубиной в осях «1-А» первого этажа</p>

2.6.



Разрушение про-
стенка в осях «б-
7/А» первого
этажа

2.7.



Замачивание конструкций стен от парапета до цоколя с разрушением и эрозией кладки до 150 мм глубиной в осях «7-9\К» первого этажа

2.8.



Дефекты лестницы в осях «11-12/Д'-Е'»

2.9.



Дефекты лестницы в осях «11-12/Д'-Е'»

2.10.



Замачивание конструкций плит покрытия в местах устройства вентиляционных шахт. Локальные разрушения защитного слоя бетона, коррозия стальных элементов (арматура) с потерей сечения до 15%.

2.11.



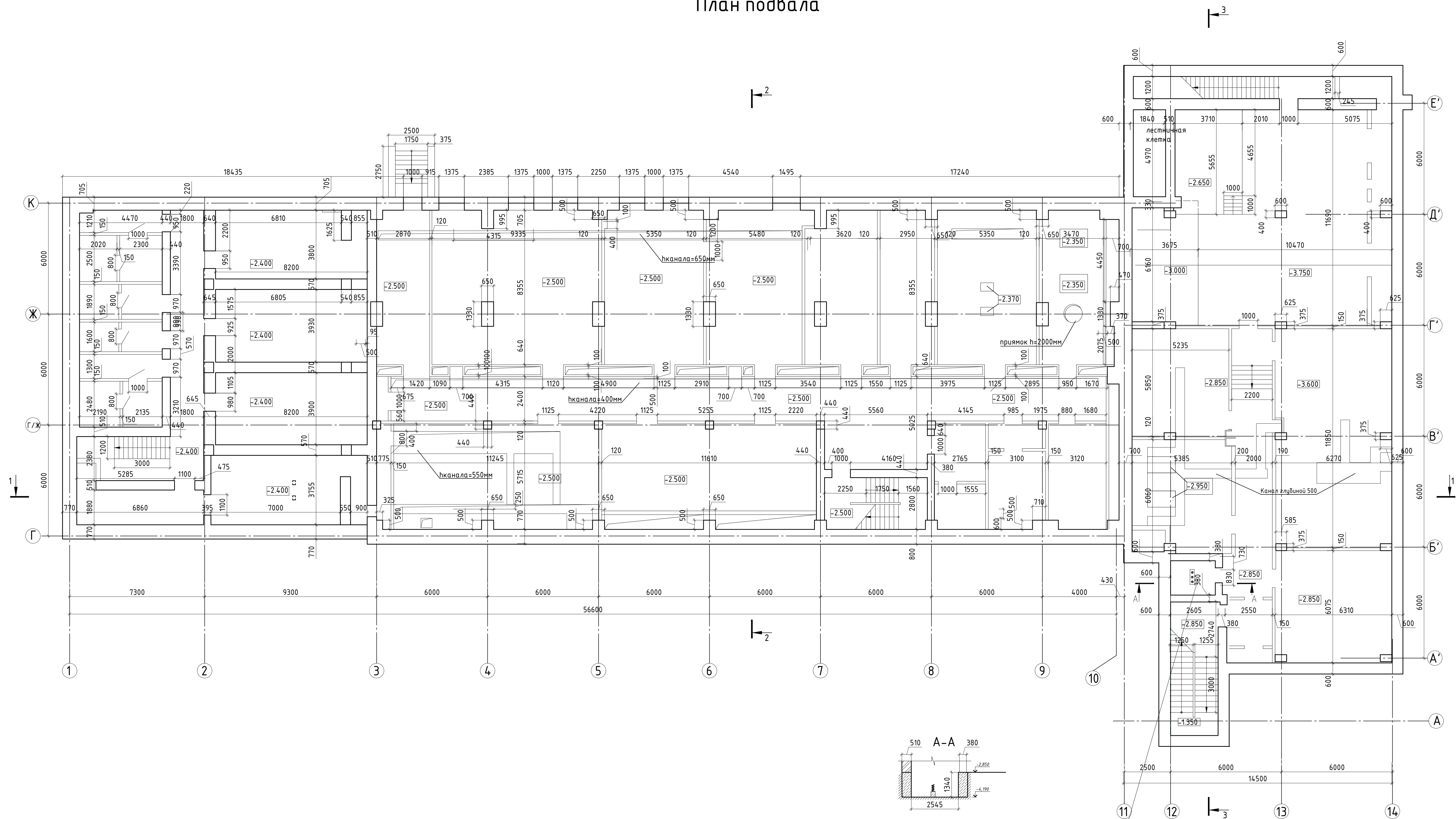
Поверхностная коррозия стальных балок монолитных участков. Отсутствие огнезащитного покрытия. В осях «11-14»

2.12.		<p>Замачивание конструкций плит перекрытия. Локальные разрушение защитного слоя бетона, коррозия стальных элементов (арматура) с потерей сечения до 30%. Перекрытие над первым этажом в осях «Г/Ж-Ж/3-5»</p>
2.13.		<p>Замачивание конструкций плит перекрытия. Локальные разрушение защитного слоя бетона, коррозия стальных элементов (арматура) с потерей сечения до 30%. Перекрытие над первым этажом в осях «Г-Г/Ж/3-5»</p>

Приложение 3

Графические материалы

План подвала



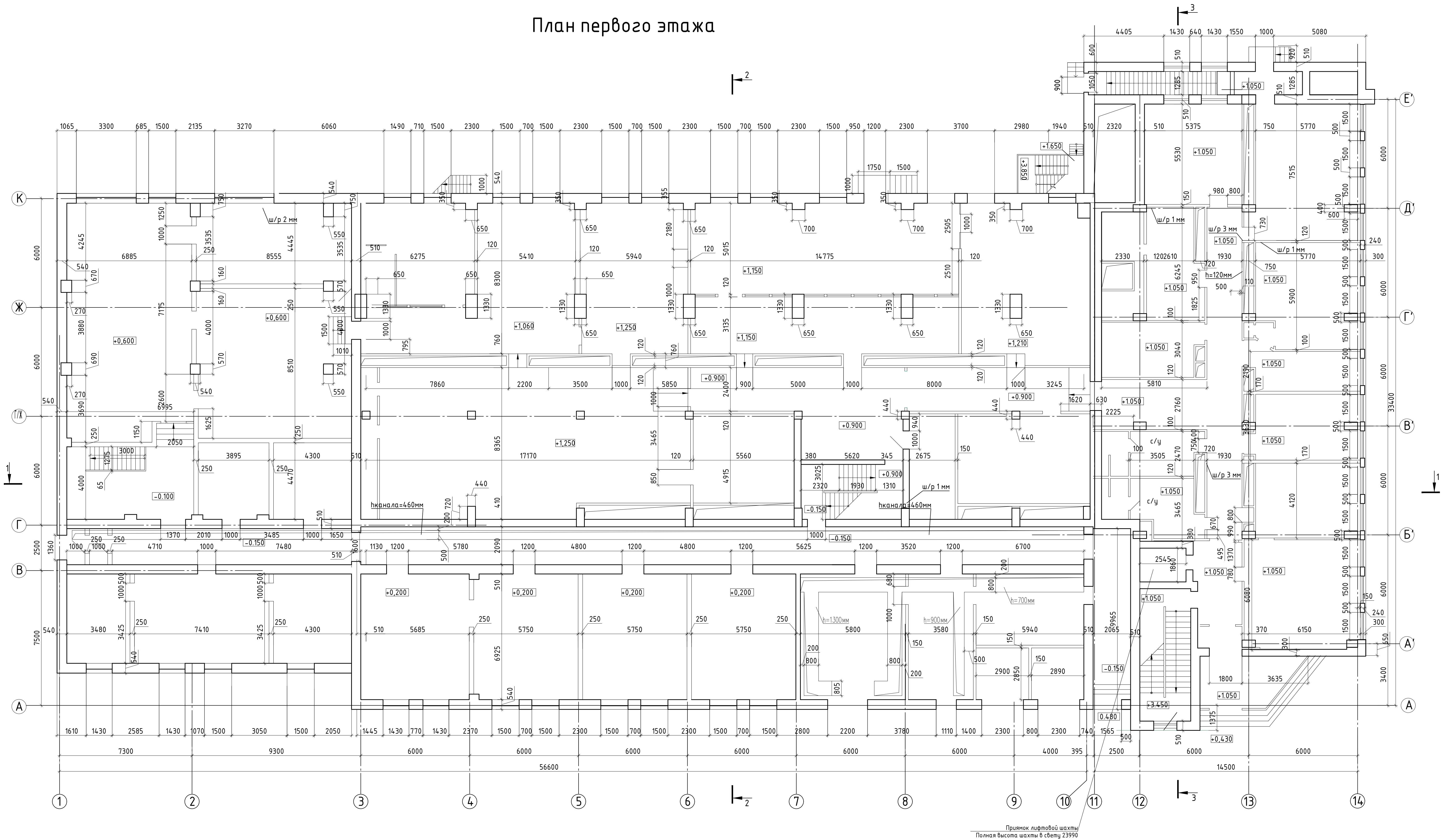
Прямо́к лифто́вой шахт
Полная высота шахты в свету 23990

						Договор №В009/22-ТХ от 10.02.2022 г.				
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Новаш А.С		<i>Новаш А.С.</i>	02.22					
Проверил		Мамбеев А.И		<i>Мамбеев А.И.</i>	02.22			1	23	
Н. контроль		Голубева Н.С.		<i>Голубева Н.С.</i>	02.22	План подвала	ООО "БИВЕР ГРУПП"			

Копировал

Формат A1

План первого этажа

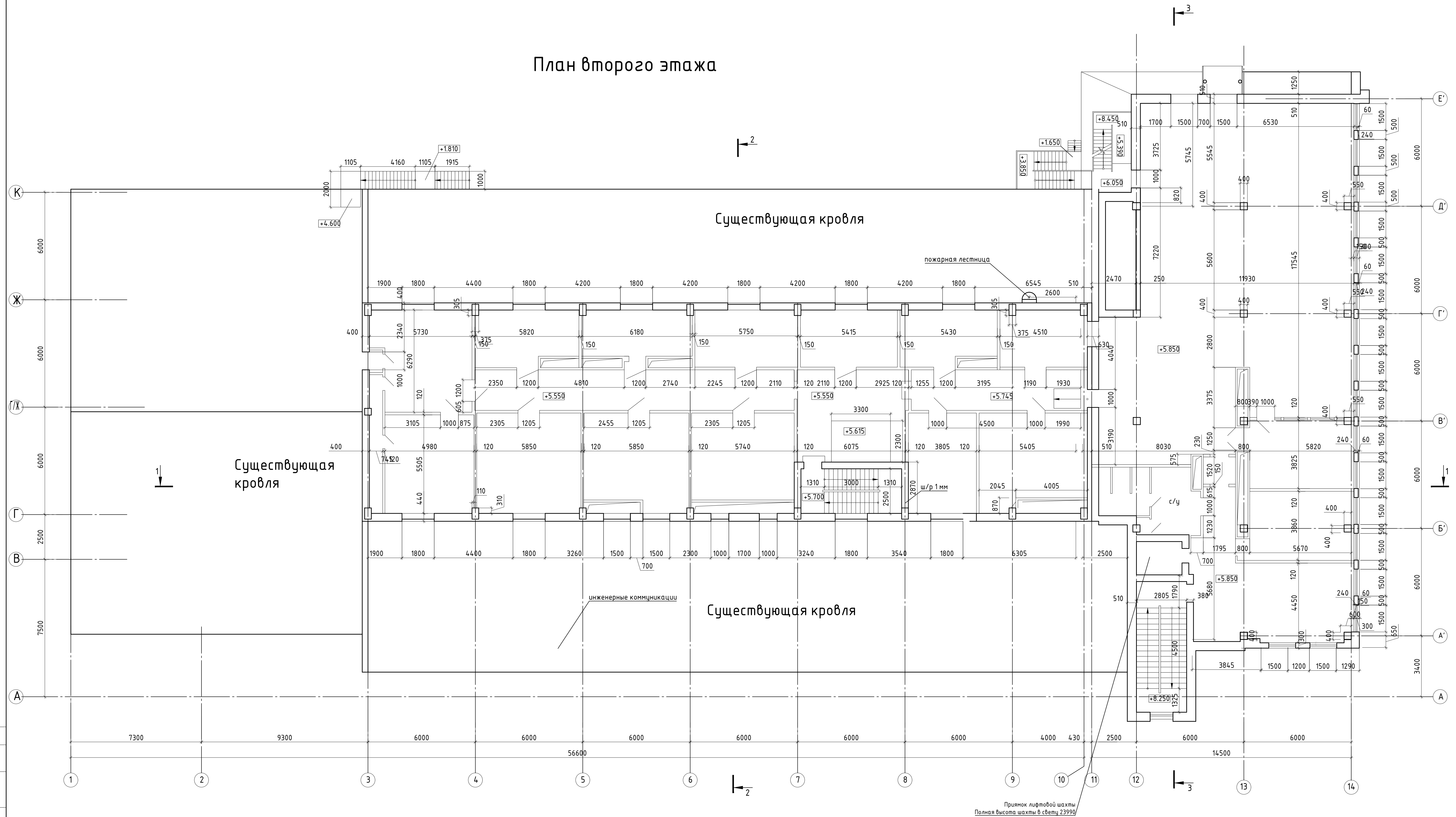


						Договор №009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стандия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С		<i>Новаш</i>	02.22		2		
Проверил		Мамбеев А.И		<i>Мамбеев</i>	02.22				
Н. контроль		Голубева Н.С		<i>Голубева</i>	02.22	План первого этажа	000 "БИВЕР ГРУПП"		

Копировал

Формат A1

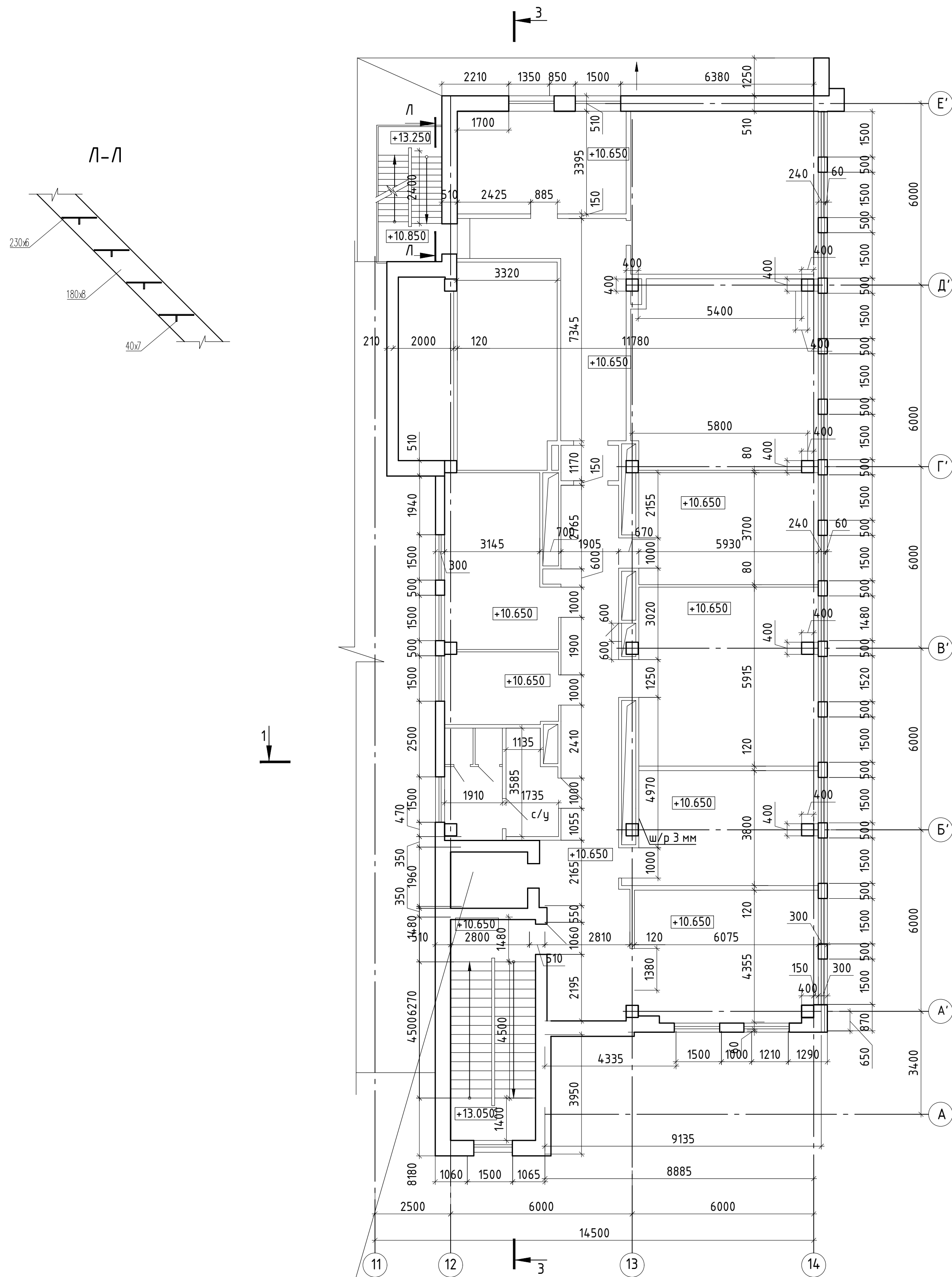
План второго этажа



Инь. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	Согласовано		

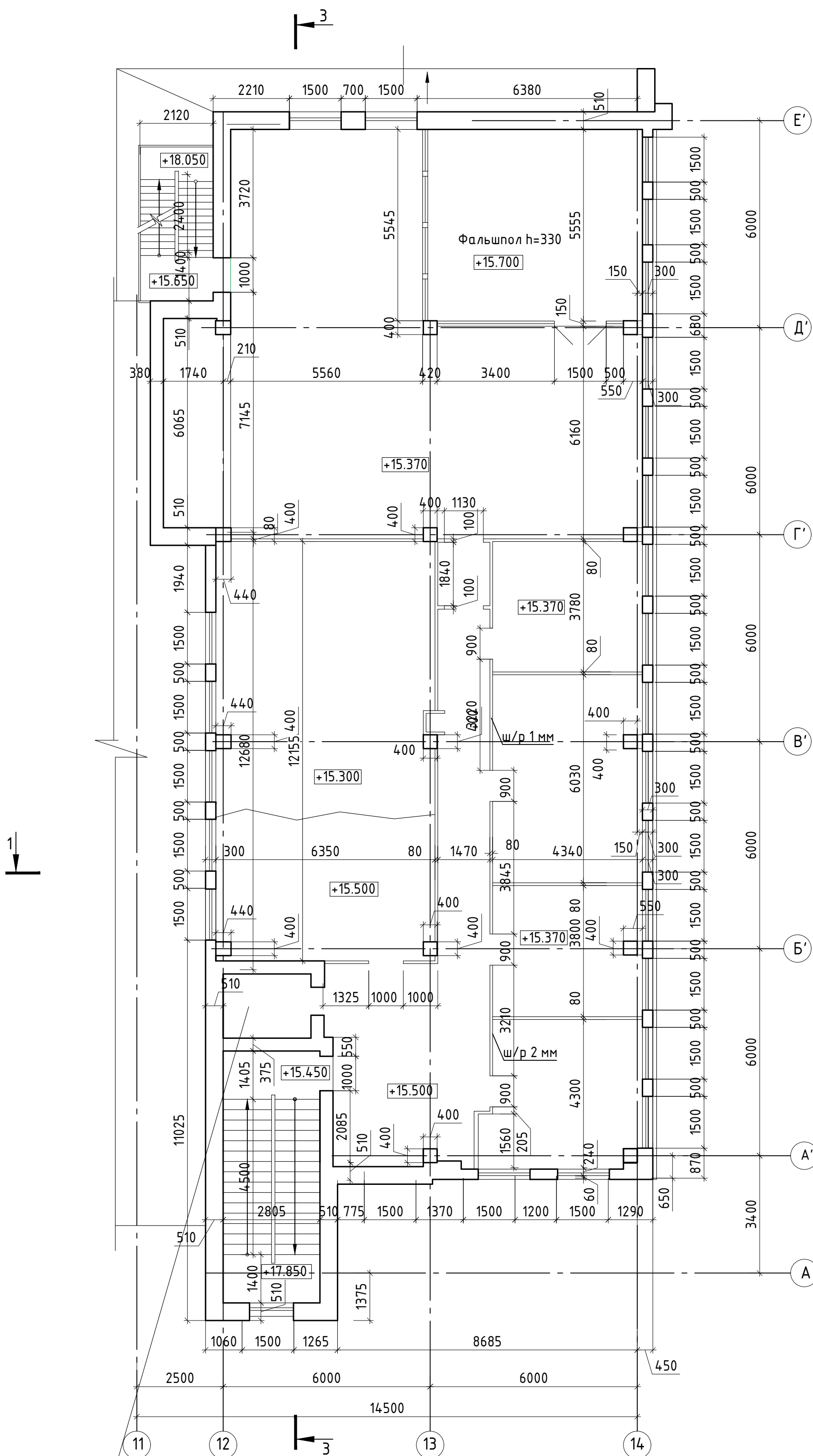
						Договор №В009/22-ТХ от 10.02.2022 г.				
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Новаш А.С		<i>Новаш А.С.</i>	02.22		3			
Проверил		Мамбеев А.И		<i>Мамбеев А.И.</i>	02.22					
Н. контроль		Голубева Н.С		<i>Голубева Н.С.</i>	02.22	План второго этажа		ООО "БИВЕР ГРУПП"		

План третьего этажа



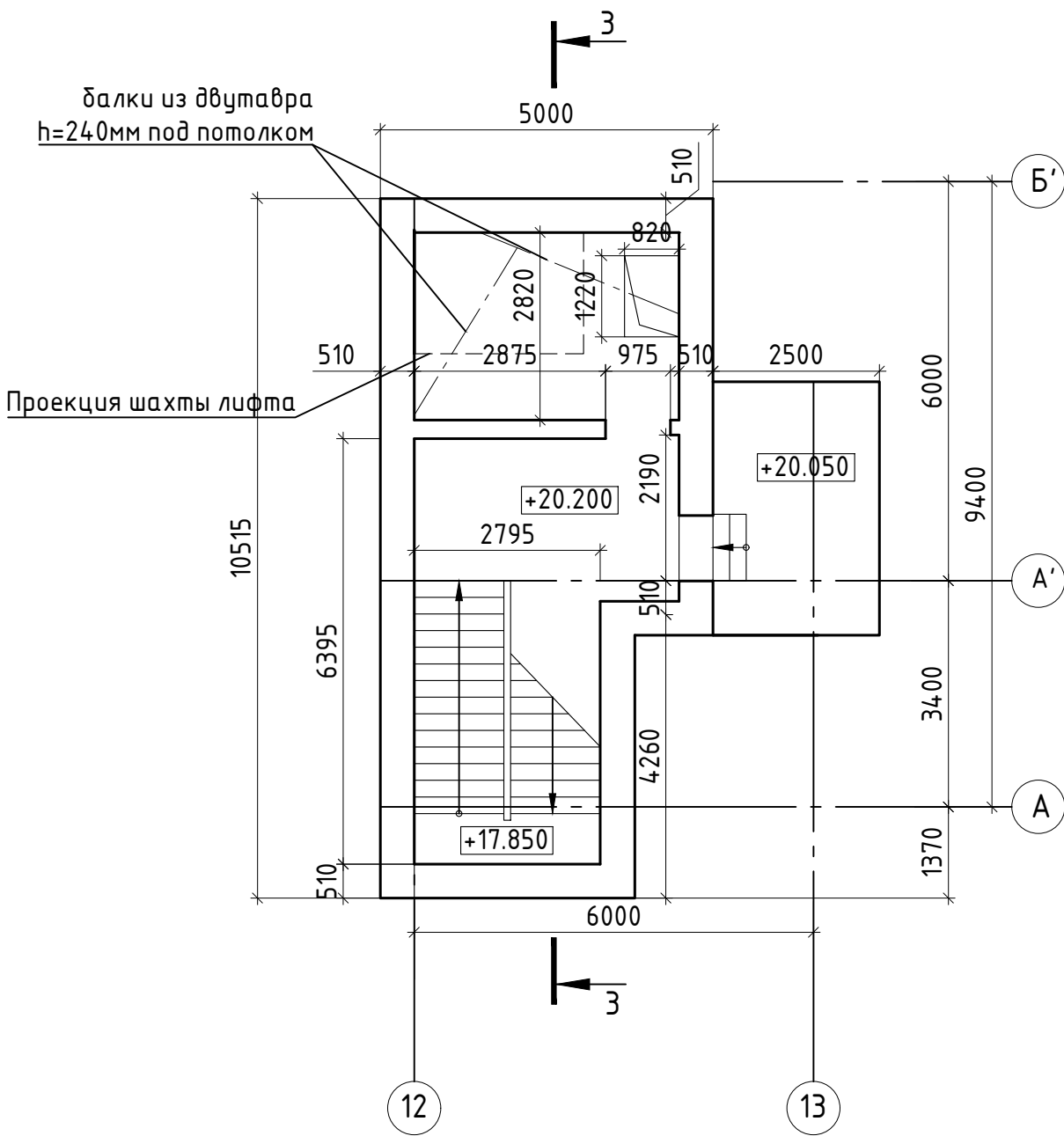
Прямоук лифтовой шахты
Полная высота шахты в свету 23990

План четвертого этажа



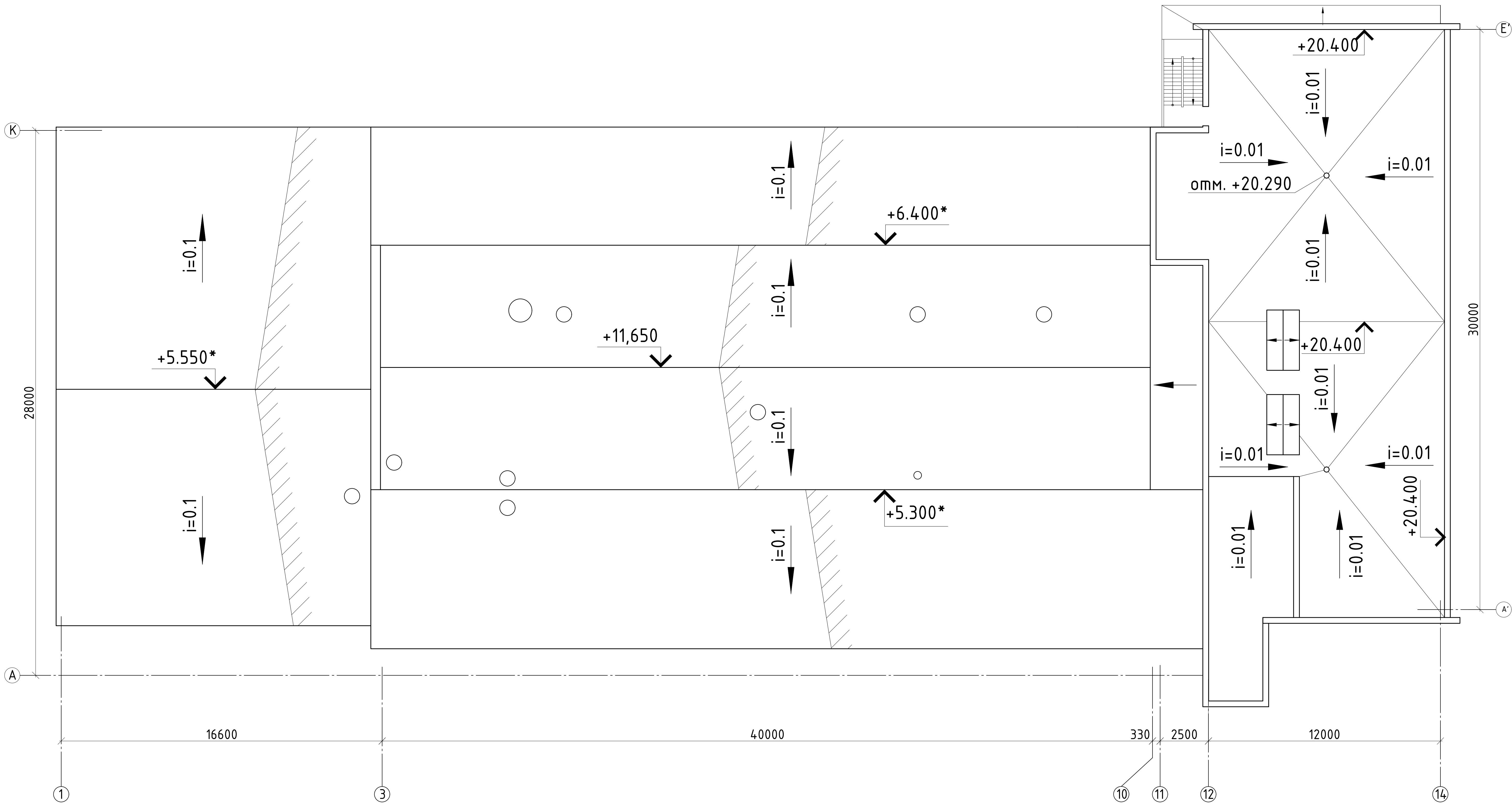
Прямоук лифтовой шахты
Полная высота шахты в свету 23990

План на отм. +20.200






						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Новаш А.С.	02.22								4	
Проверил	Матвеев А.И.	02.22				План третьего, четвертого этажа			ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль	Голубева Н.С.	02.22									
						Копировал			Формат А1		

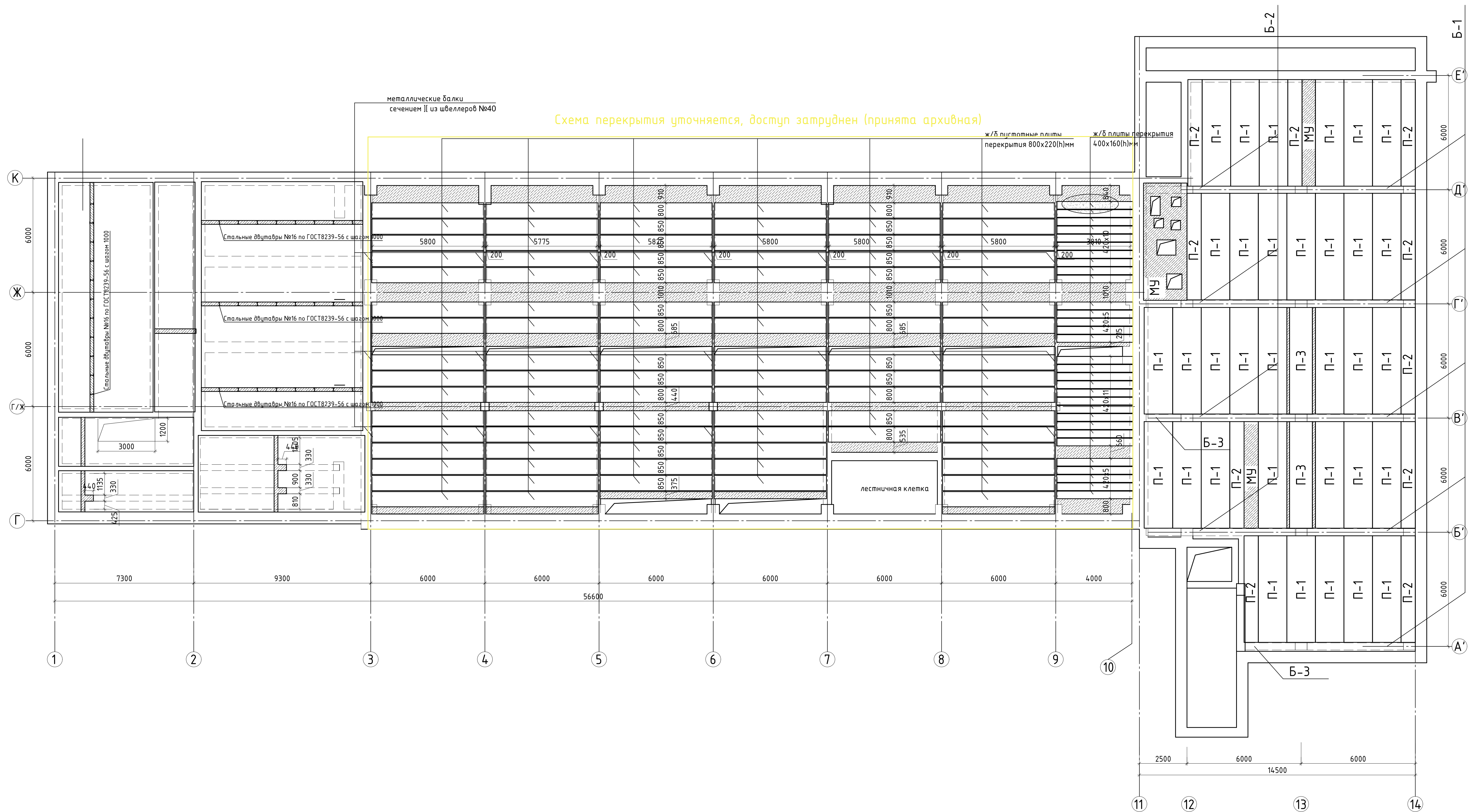
План кровли






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

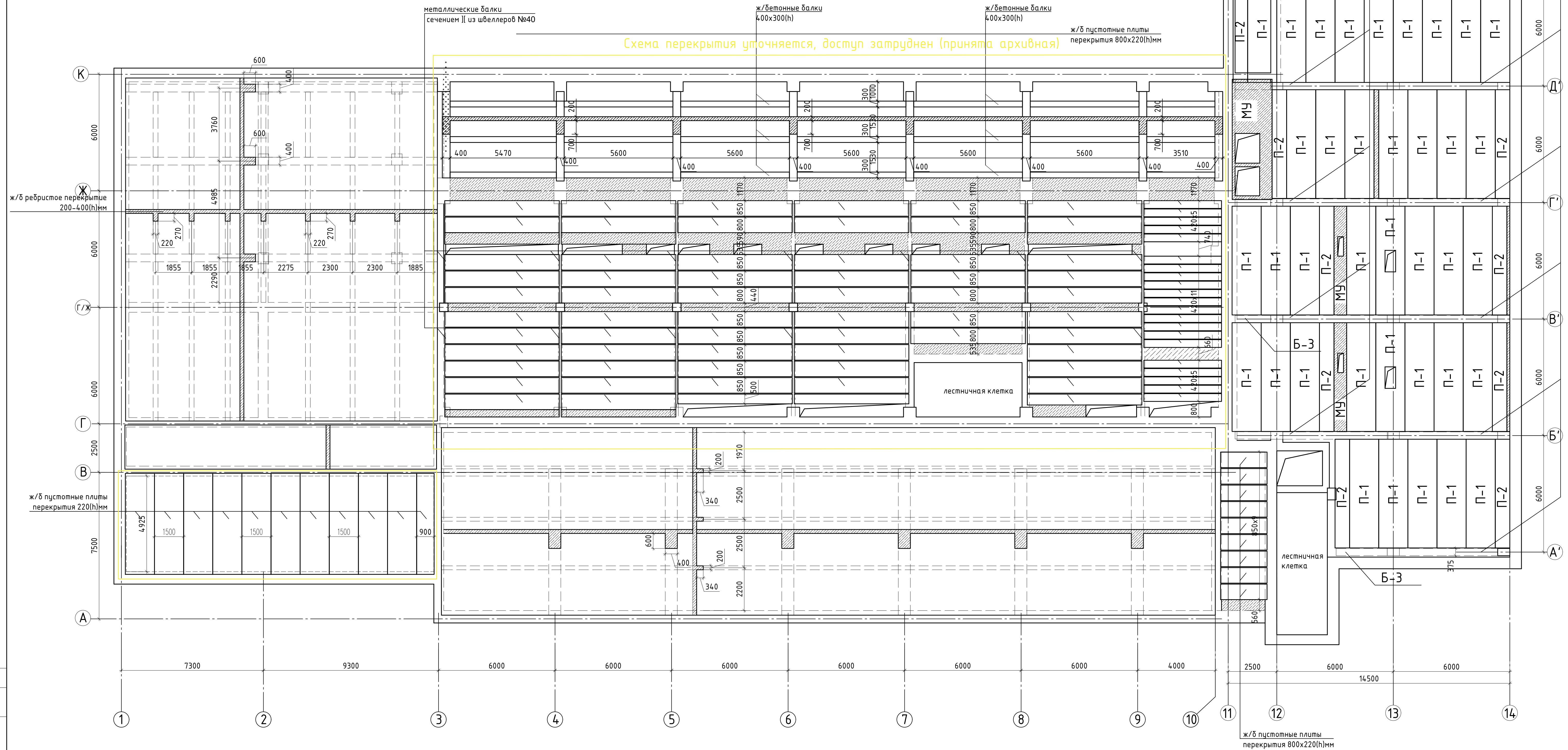
						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.			Новаш А.С.		02.22						
Проверил			Матвеев А.И.		02.22			5			
Н. контроль						Голубева Н.С.		02.22	План кровли		ООО "БИВЕР ГРУПП"




План перекрытия подвального этажа



						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.				
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.			Новаш А.С		02.22				6	
Проверил			Матвеев А.И		02.22					
						План перекрытия подвала	ООО "БИВЕР ГРУПП"			
Н. контроль			Голубева Н.С		02.22					

План перекрытия первого этажа

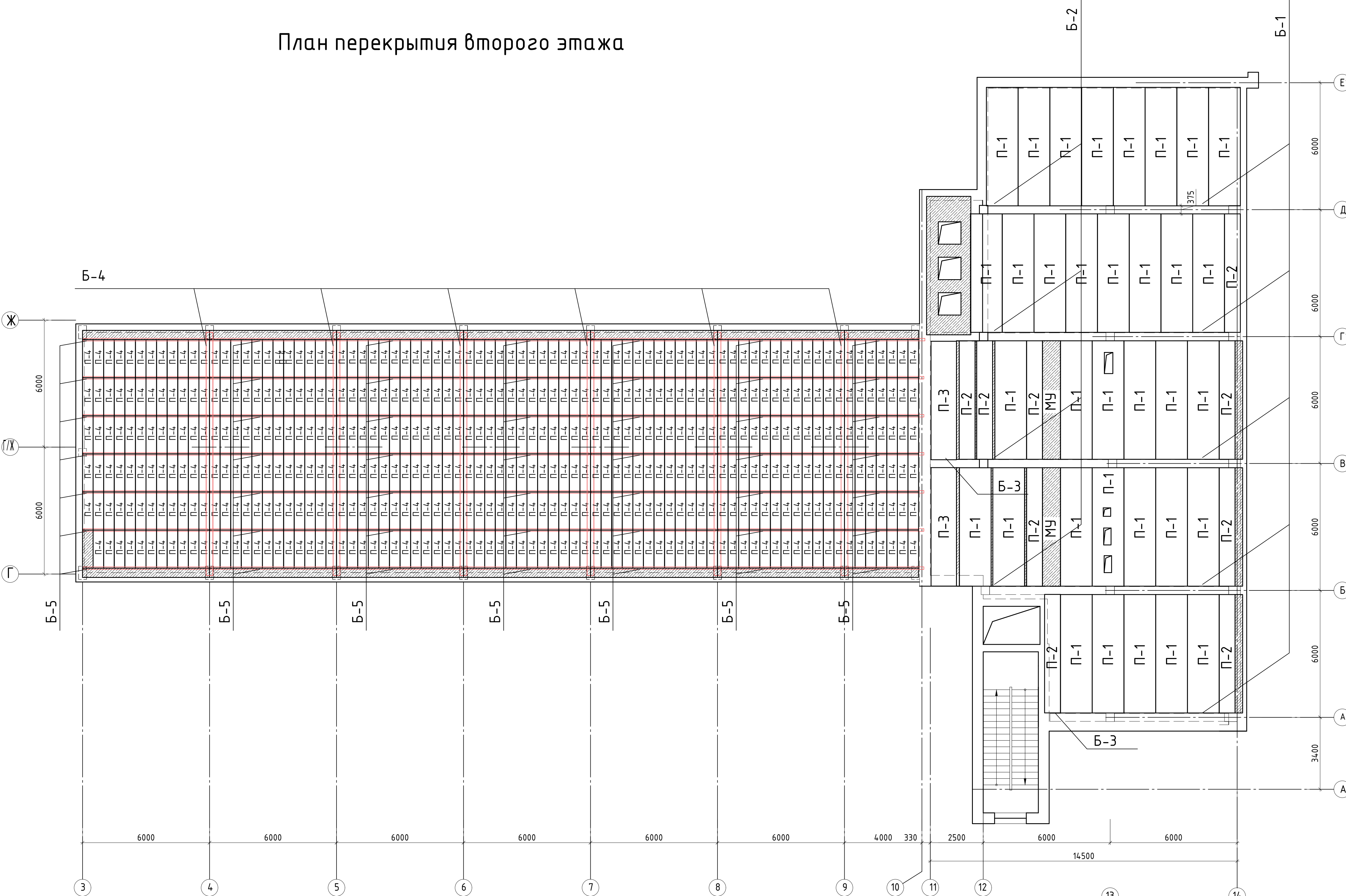





						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Страница	Лист	Листов
Разраб.			Новаш А.С		02.22				
Проверил			Матвеев А.И		02.22			7	
Н. контроль			Голубева Н.С		02.22	План перекрытия 1 этажа	ООО "БИВЕР ГРУПП"		

Копировал

Формат А1

План перекрытия второго этажа






						Договор №B009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Страница	Лист	Листов
Разработ.			Новаш А.С.		02.22				
Проверил			Матвеев А.И.		02.22			8	
Н. контрол.			Голубева Н.С.		02.22	План перекрытия 2 этажа	000 "БИВЕР ГРУПП"		

Копировал

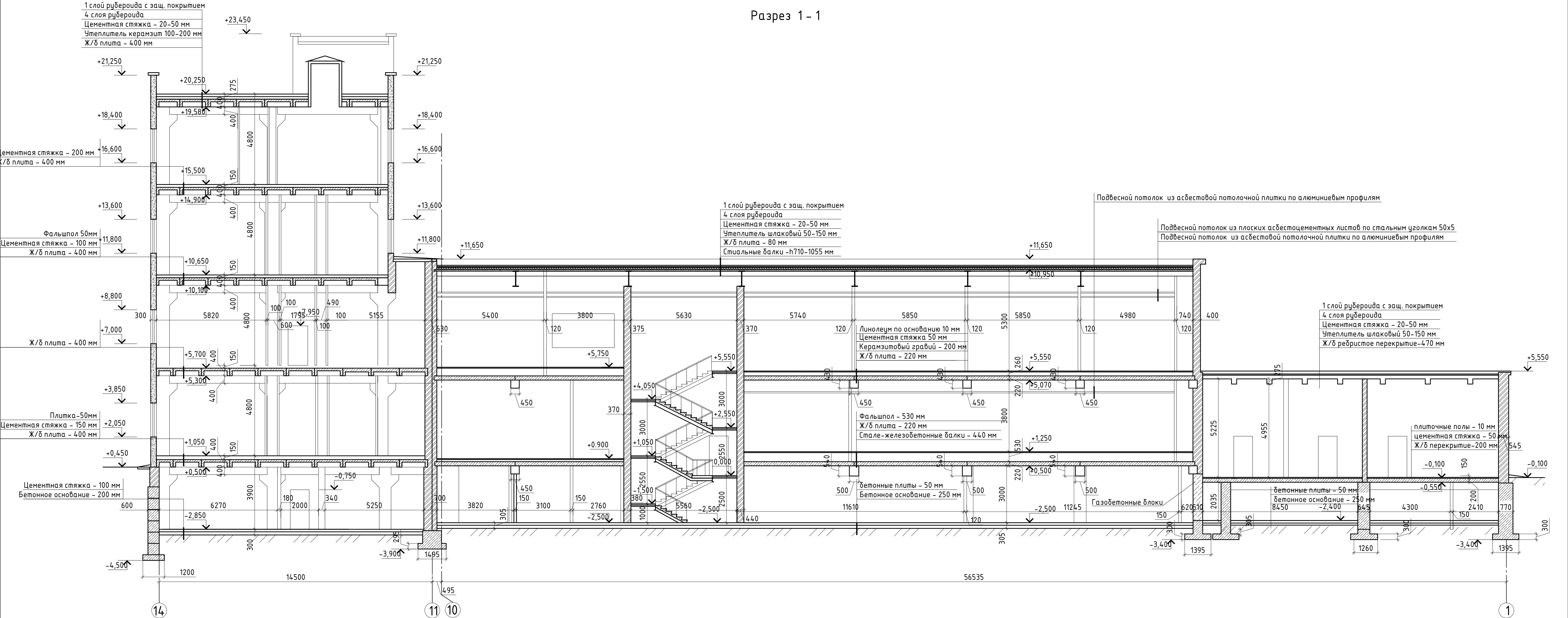
Формат A1

[illegible]

						Договор №В009/22- ТХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш	А.С.		02.22				
Проверил		Мамбеев	А.И.		02.22			9	
						План перекрытия 3 этажа. План покрытия	ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль		Голубева	Н.С.		02.22				

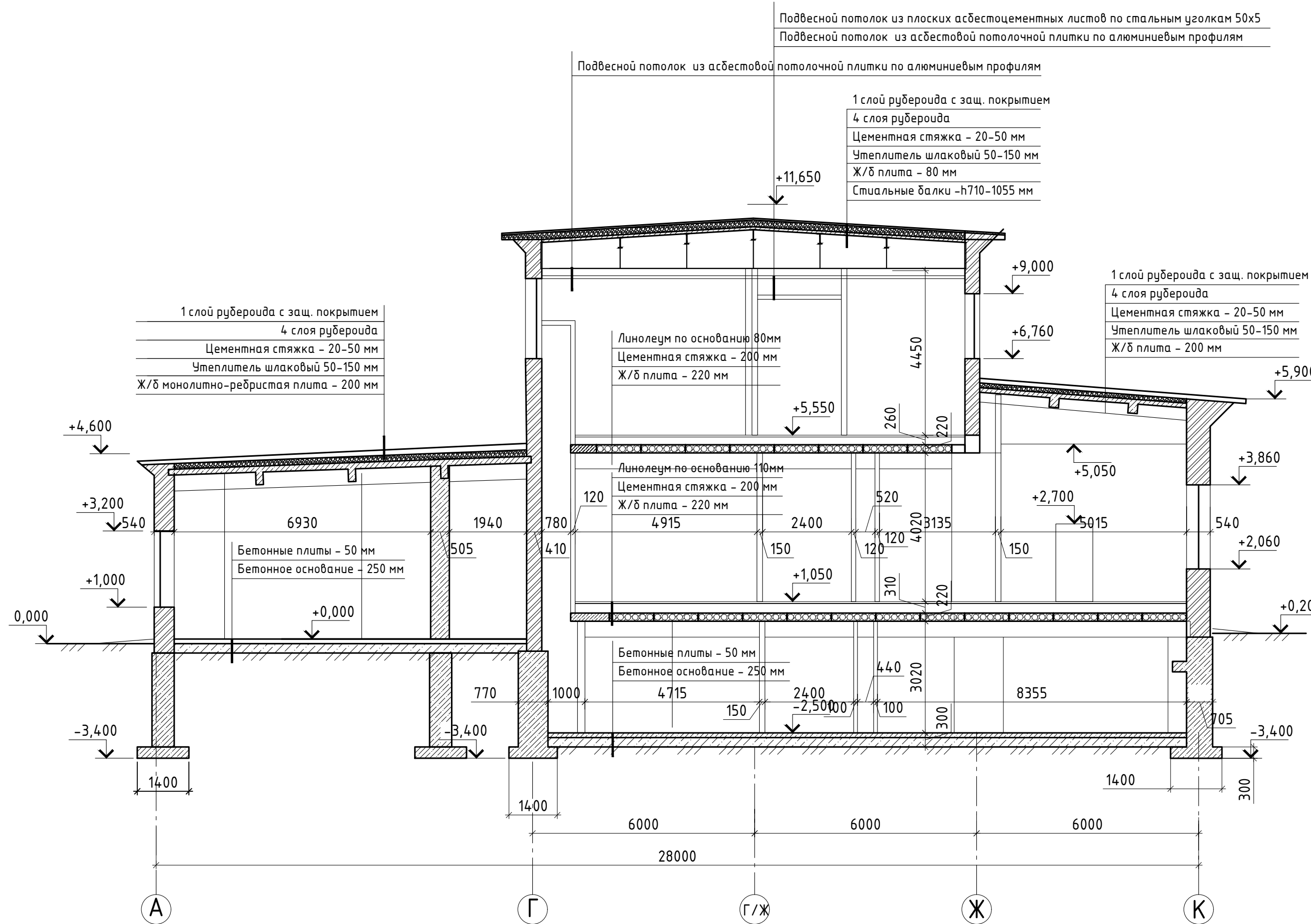
Формат А1

Согласовано					
Изм. №	полн.	Подп. и дата	Взам. инв. №		
Изм. №	полн.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

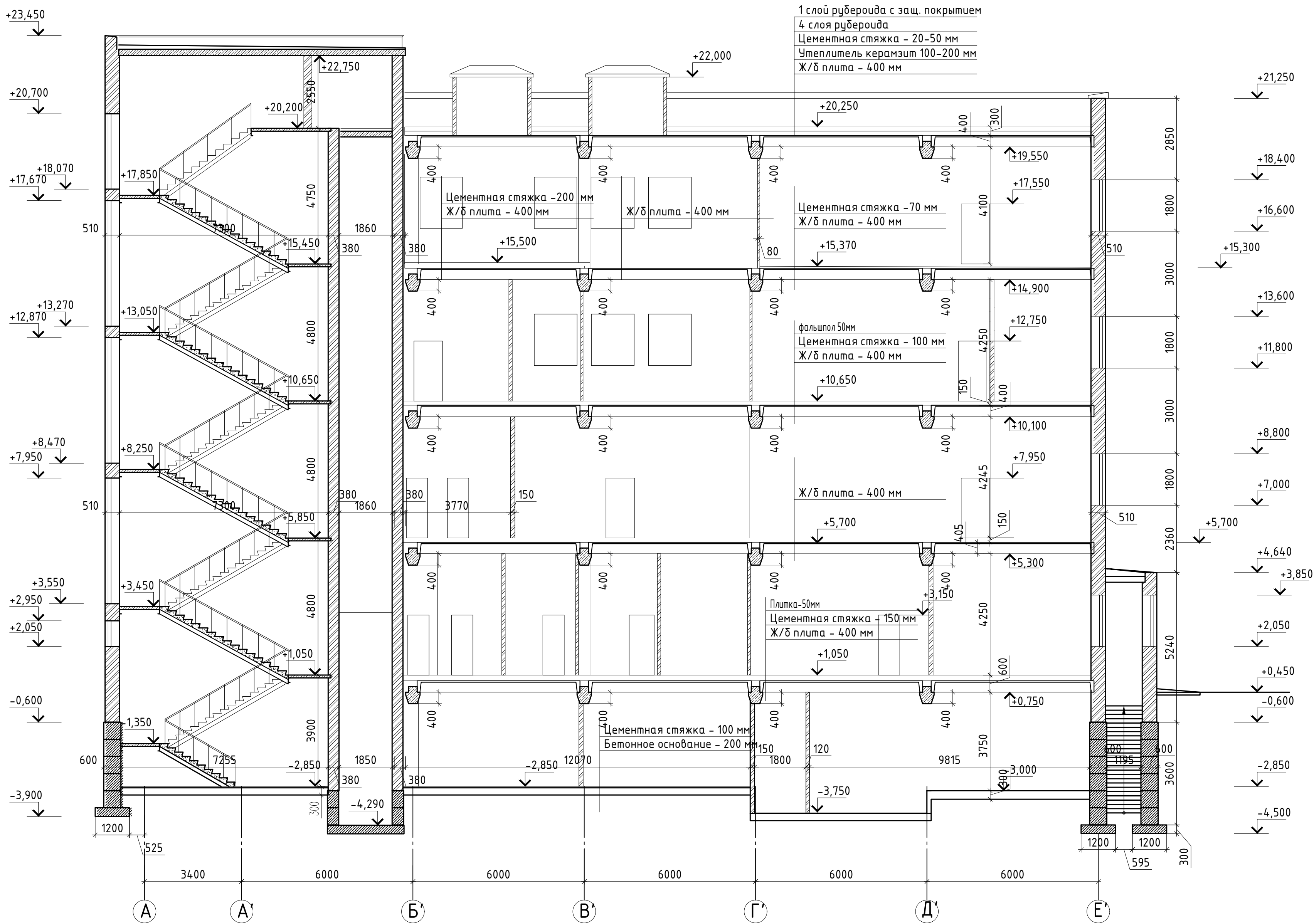


Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Новаш А.С.	02.22			
Проверил	Матвеев А.И.	02.22			
Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой					
Стадия					
Лист					
10					
Н. контроль					
Голубева Н.С.					
02.22					
Разрез 1-1					
ООО "БИВЕР ГРУПП"					

Разрез 2 - 2



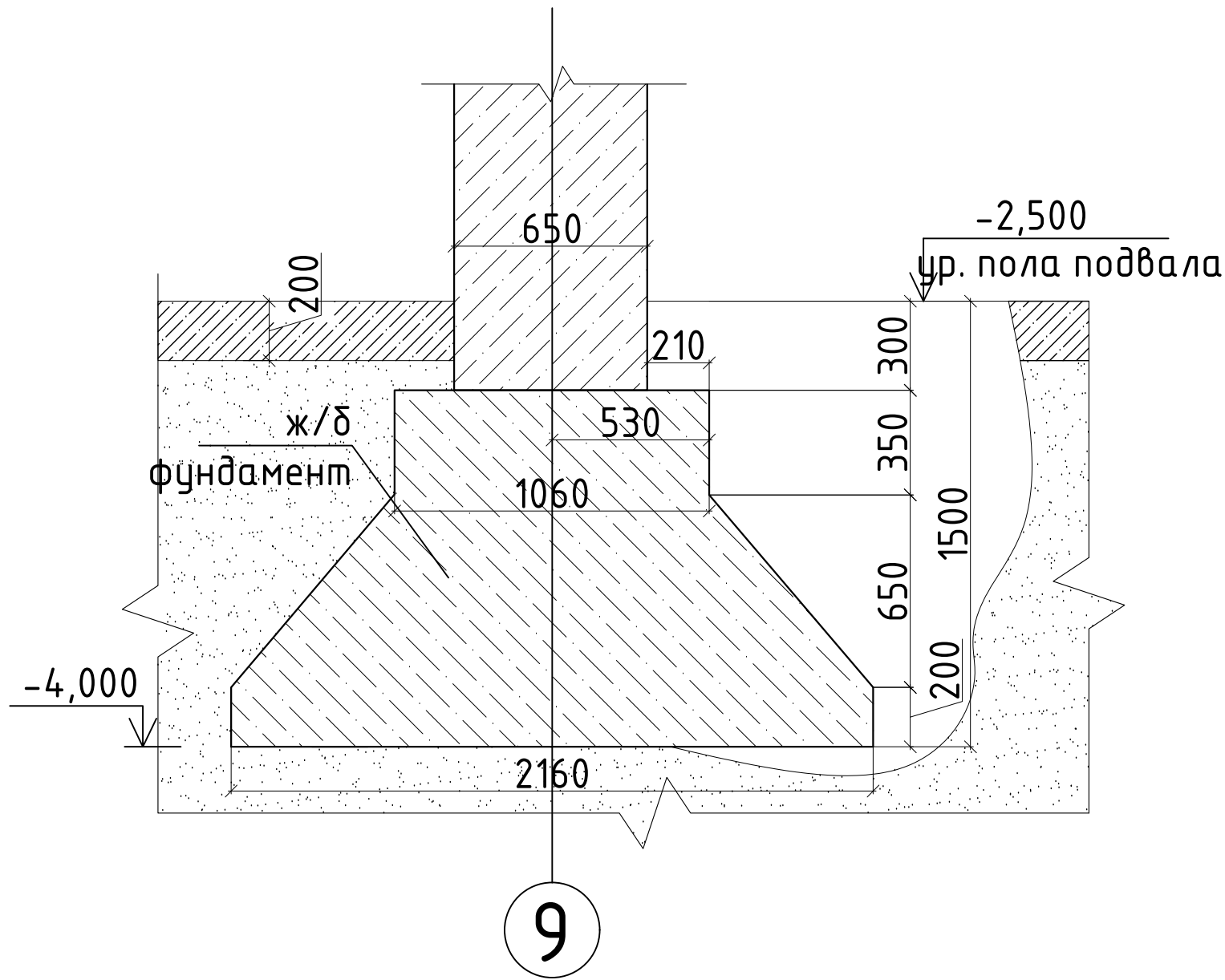
Разрез 3-3



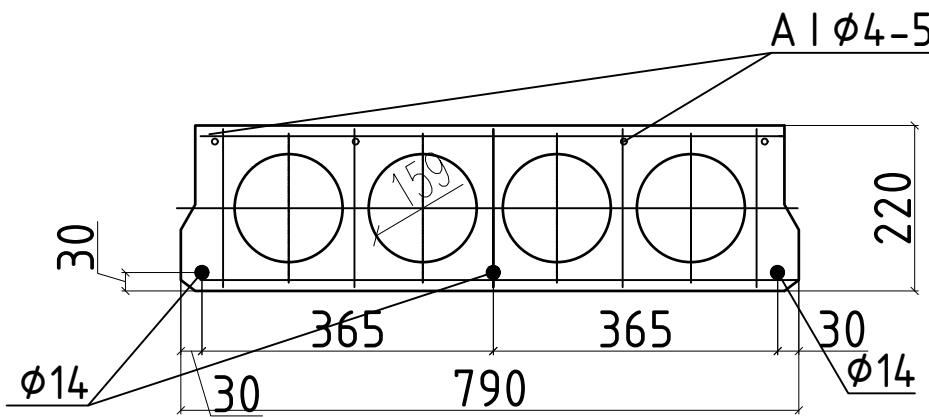
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Внесен инв. №			

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С.		<i>А.С. Новаш</i>	02.22				
Проверил		Матвеев А.И.		<i>А.И. Матвеев</i>	02.22			11	
Н. контроль		Голубева Н.С.		<i>Н.С. Голубева</i>	02.22	Разрез 2-2. Разрез 3-3		ООО "БИВЕР ГРУПП"	

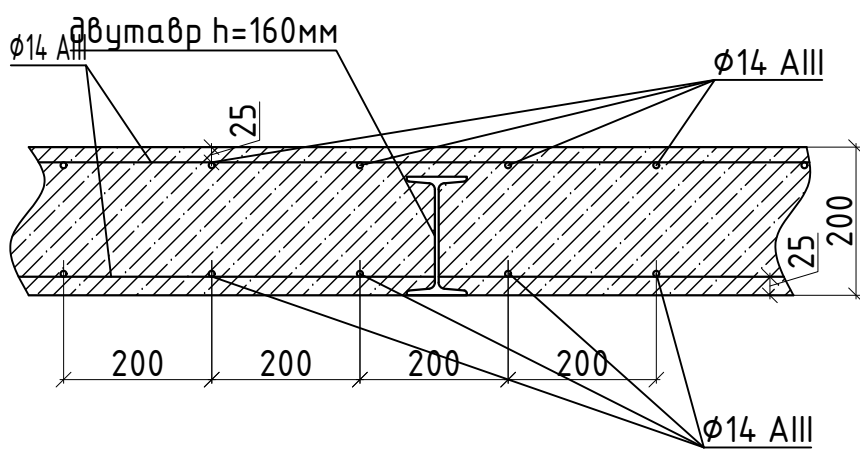
Шурф N 1 (9/Ж) (арх)



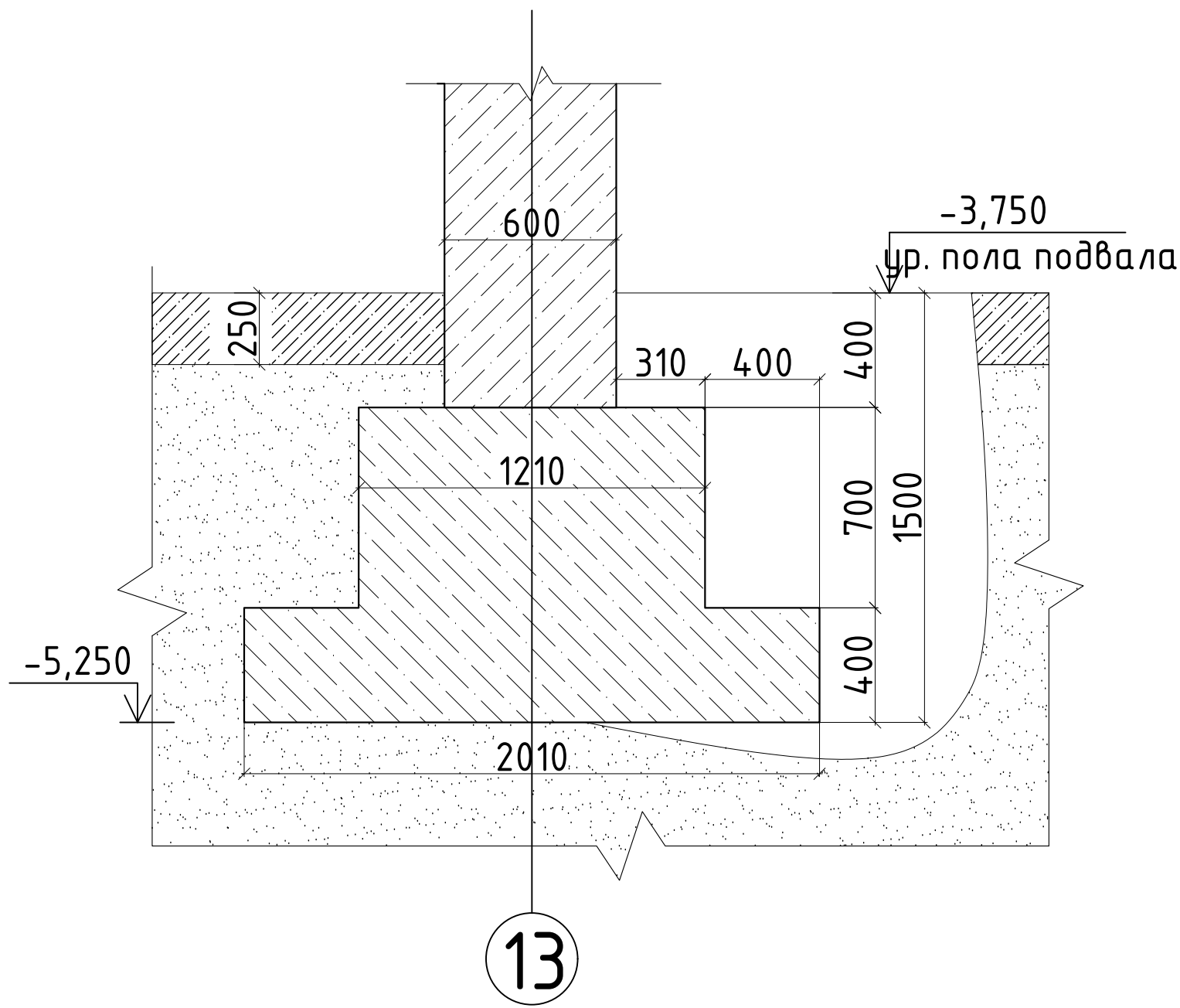
Вскрытие плиты перекрытия в осях 3-11 (арх)



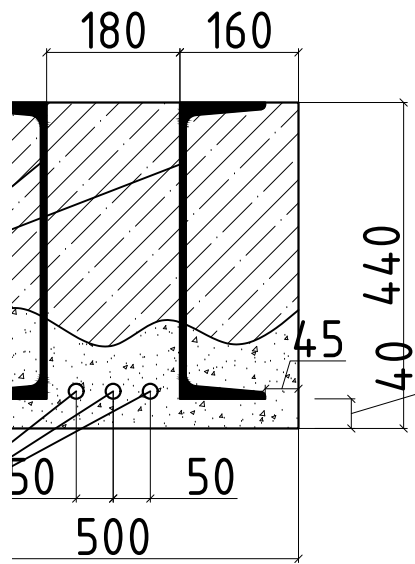
Вскрытие плиты перекрытия в осях 1-3 (арх)



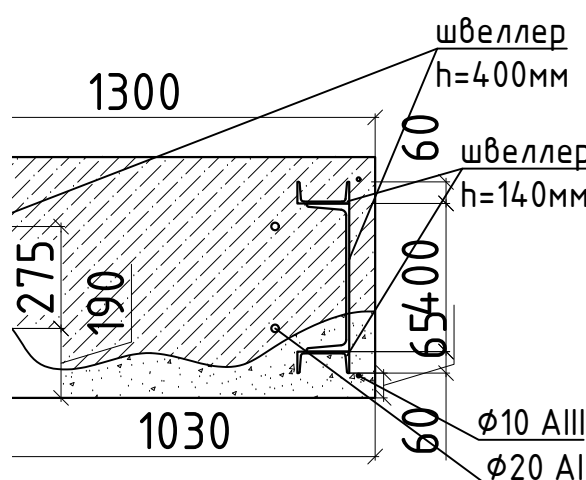
Шурф N 2 (13/Д') (арх)



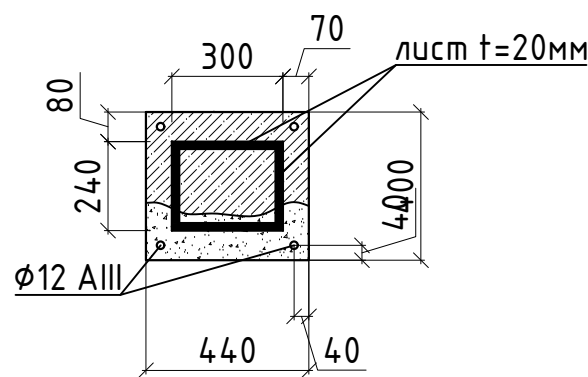
ки перекрытия по оси 8 (арх)



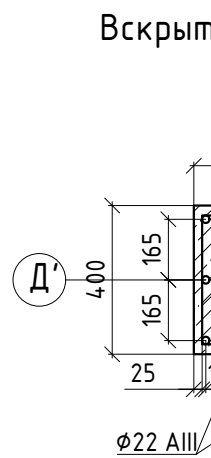
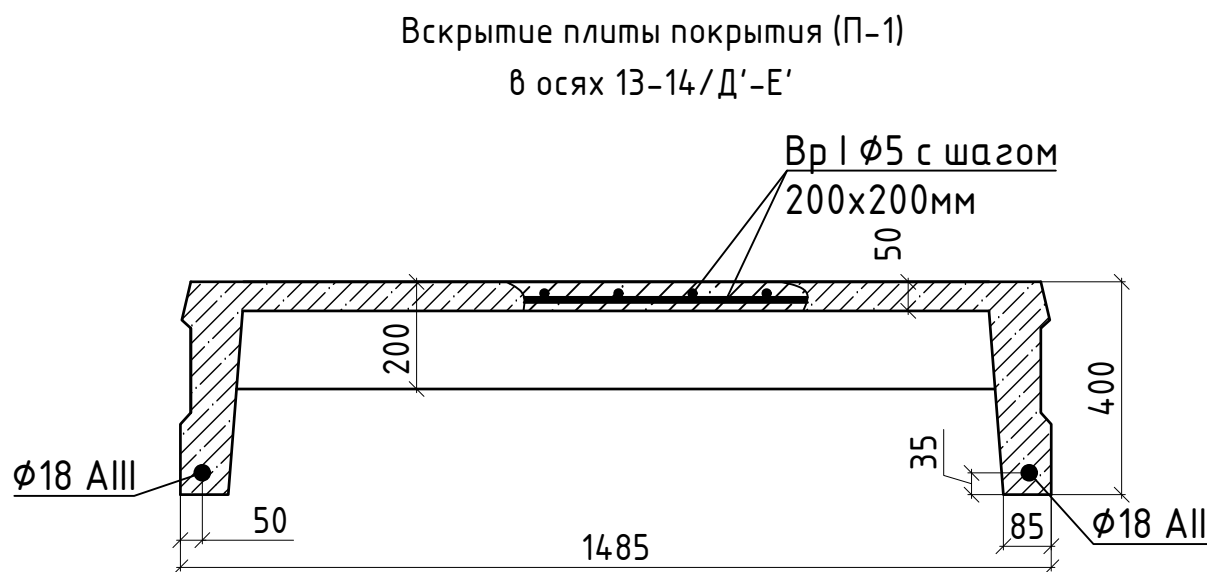
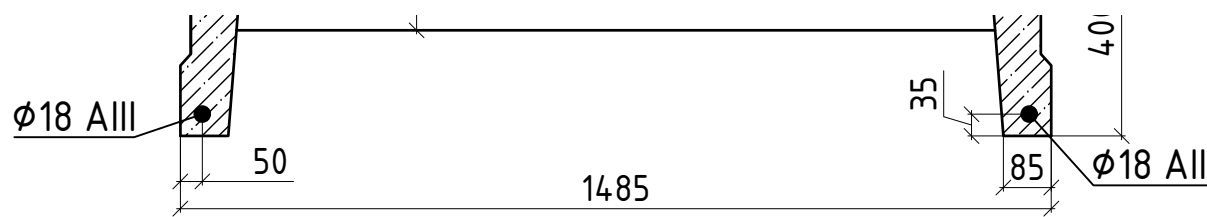
лонны по оси 9/Ж (арх)



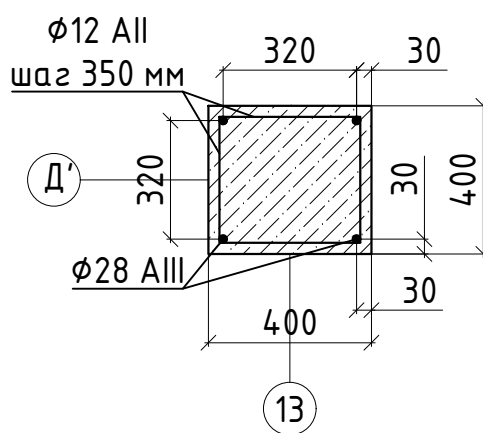
Вскрытие колонны по оси 8/Г/Ж (арх)



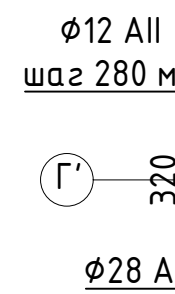
Вскрыт



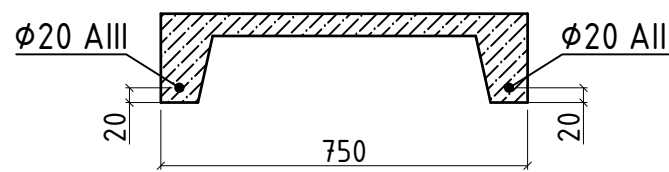
Вскрытие колонны 4-го этажа в осях 13/Д'



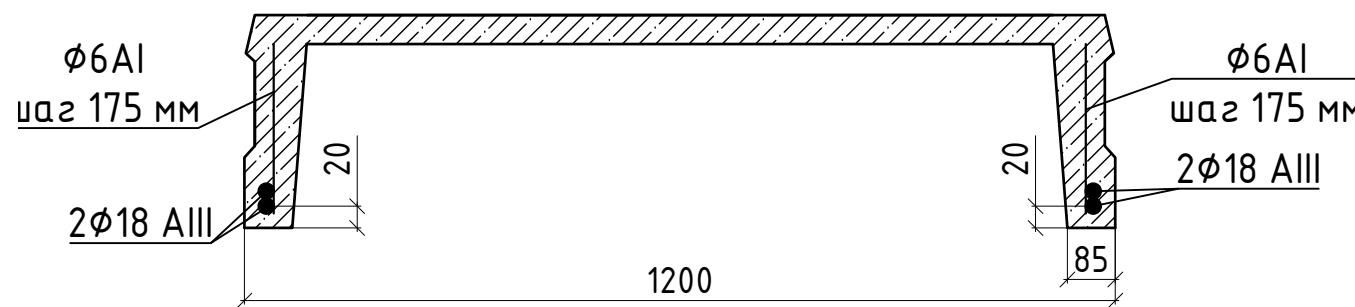
Вскрыт



Вскрытие плиты перекрытия (П-2) 2-го этажа в осях 11-12/В'-Г'



Вскрытие плиты перекрытия (П-3) 2-го этажа в осях 11-12/В'-Г'

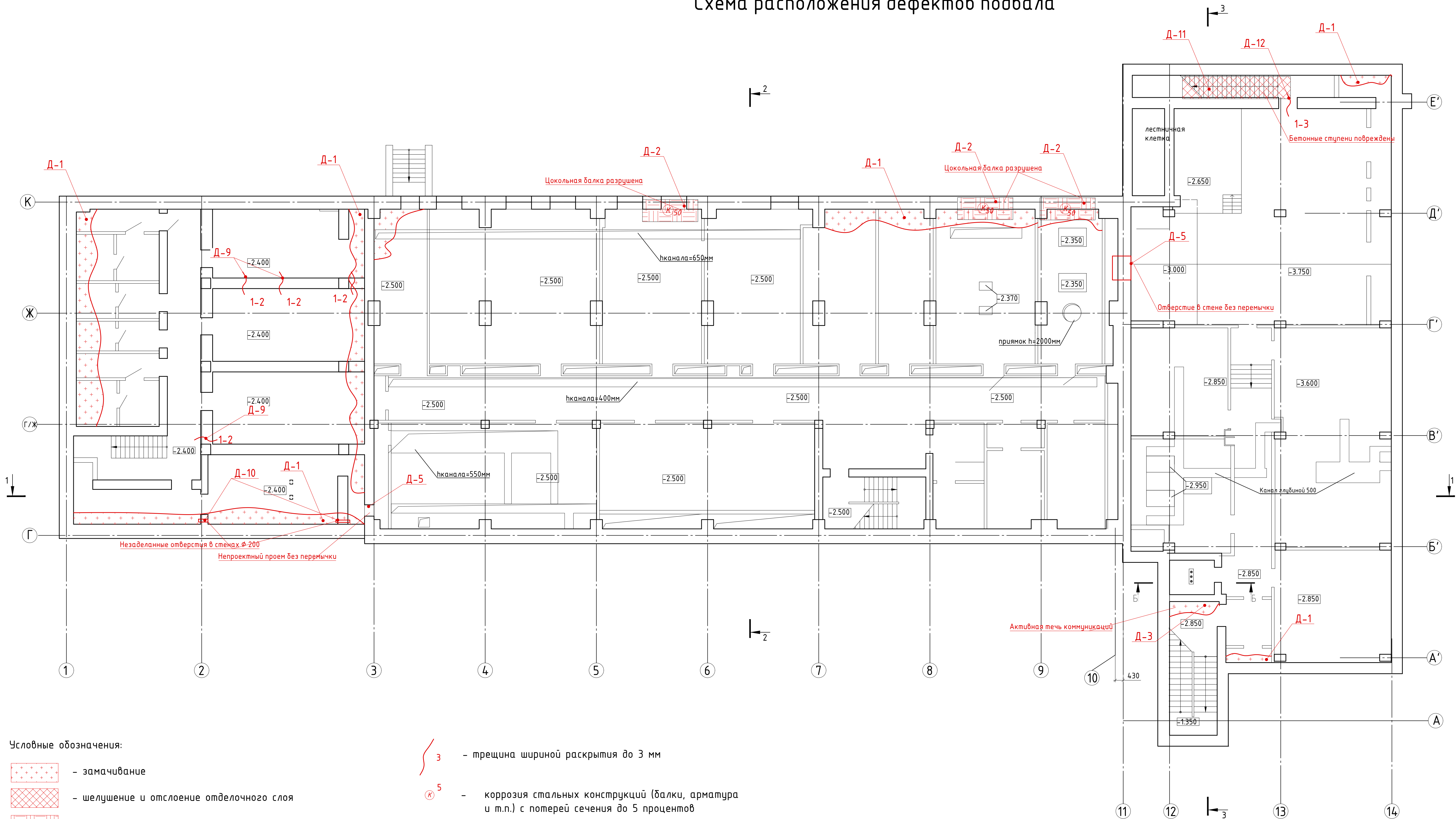


Вскрытие ригеля (Б-1) 2-го этажа в осях 13-14/Г'

Вскрытие ригеля в осях

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С.			02.22					12	
Проверил		Матвеев А.И.			02.22	Вскрытия и шурфы			ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль		Голубева Н.С.			02.22						

Схема расположения дефектов подвала



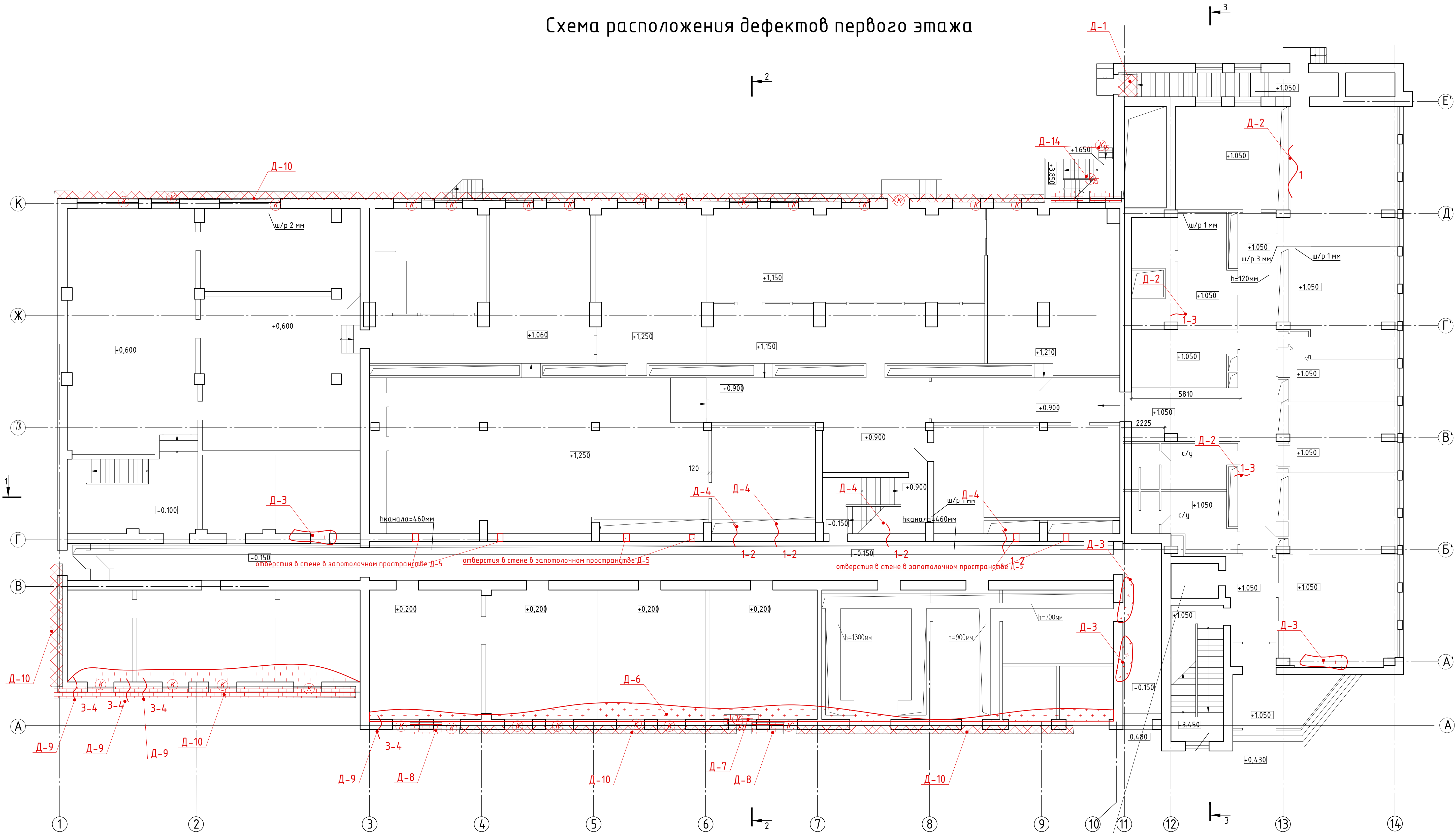
Условные обозначения:

- +—+—+— — замачивание
- X—X—X—X — шелушение и отслоение отделочного слоя
- K—K—K—K — разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- /—/—/—/— — разнонаправленные трещины
- !!! — следы перегруженности плиты перекрытия
- //—//— — разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- Д-7 — обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

- 3 — трещина шириной раскрытия до 3 мм
- 5 — коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- К — поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- — разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Новаш А.С.	02.22	02.22	02.22	02.22
Проверил	Матвеев А.И.	02.22	02.22	02.22	02.22
Н. контроль				Голубева Н.С.	02.22
Схема дефектов подвала				Статус	Лист
				13	Листов
				ООО "БИВЕР ГРУПП"	

Схема расположения дефектов первого этажа






Условные обозначения:

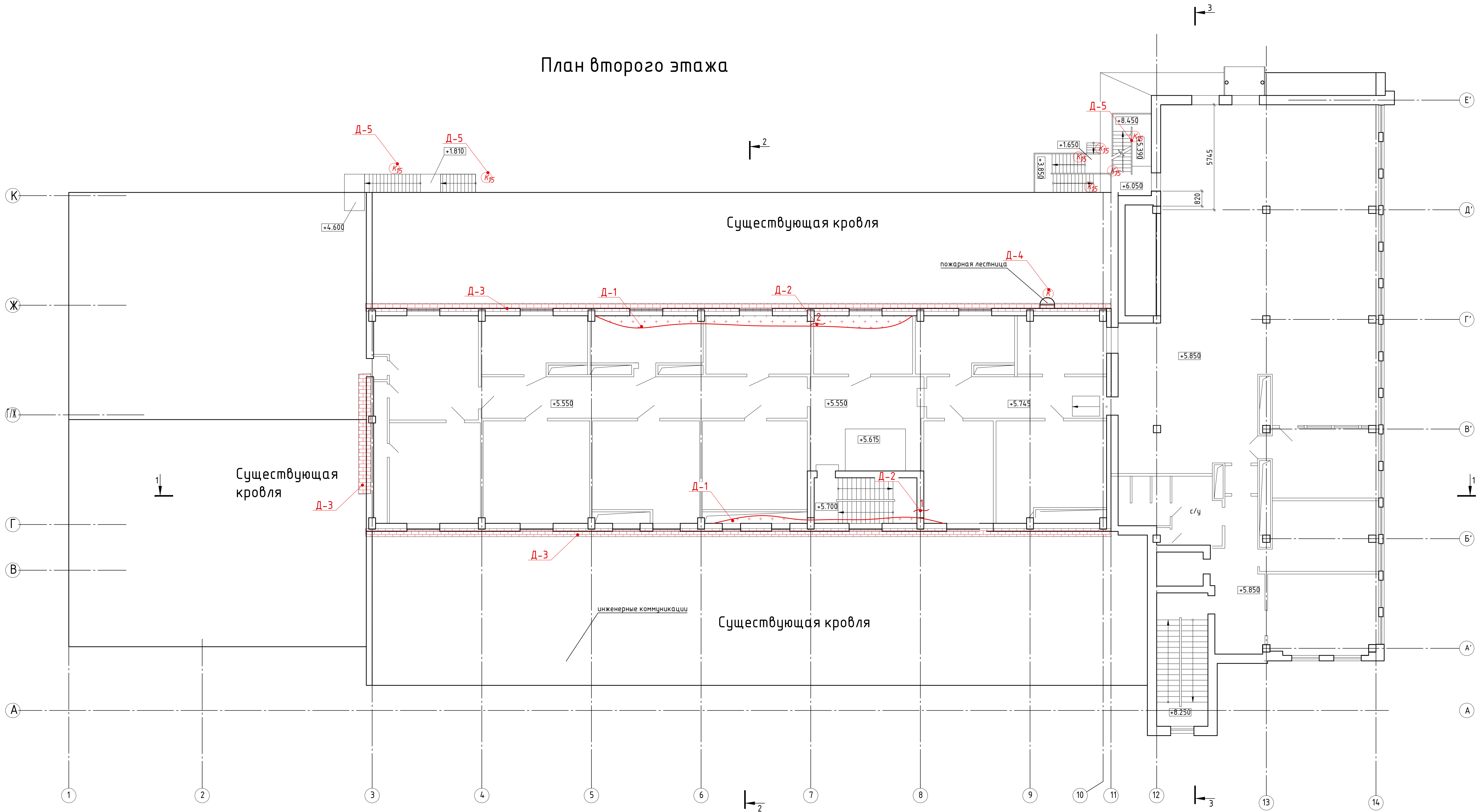
- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- Д-7 - обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

- 3 - трещина шириной раскрытия до 3 мм
- 5 - коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- К - поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

Прямая лифтовой шахты
Полная высота шахты в свету 23990

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Новаш А.С.		02.22				
Проверил			Матвеев А.И.		02.22			14	
Н. контроль			Голубева Н.С.		02.22	Схема дефектов первого этажа	ООО "БИВЕР ГРУПП"		

План второго этажа



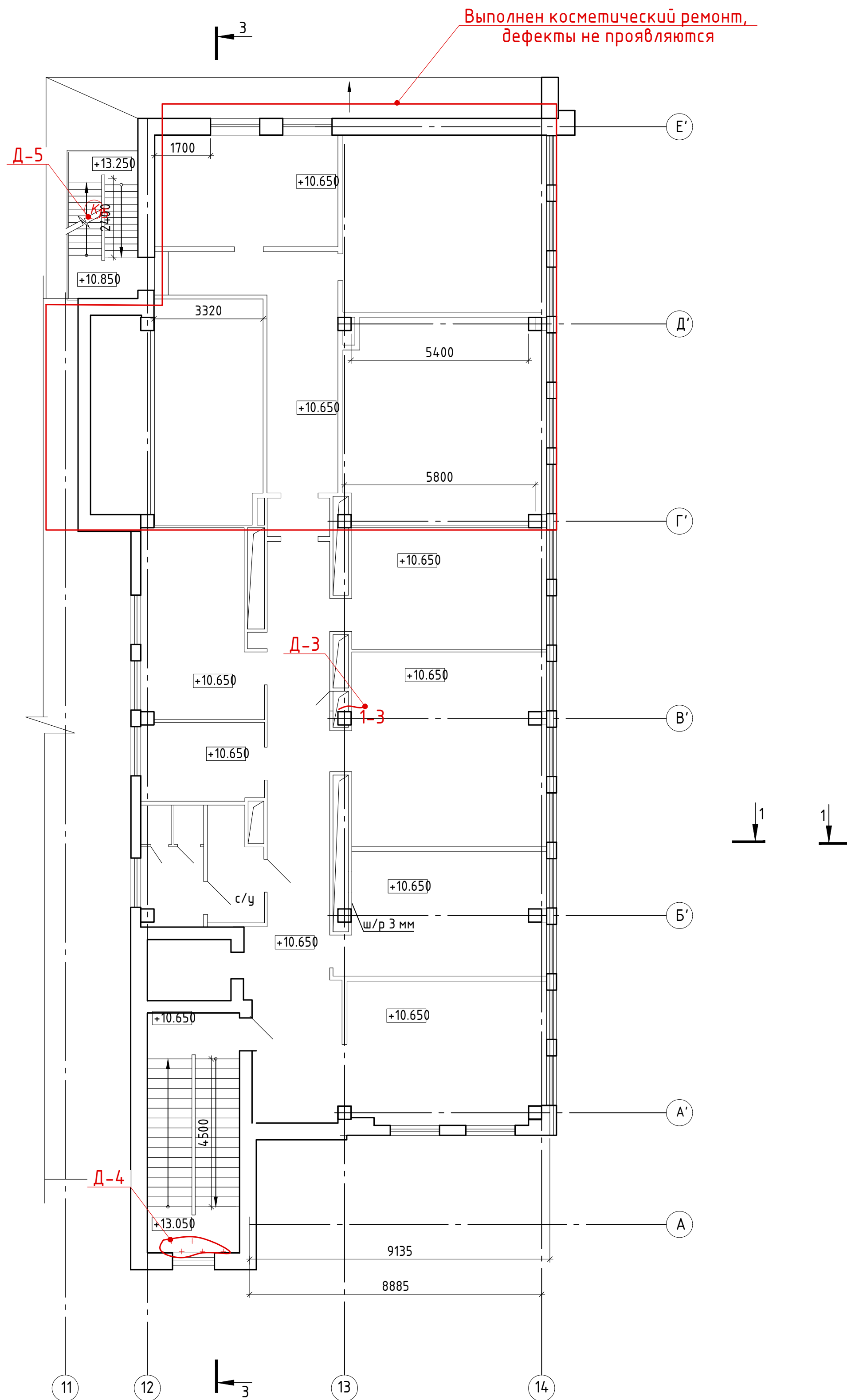
Условные обозначения:

- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

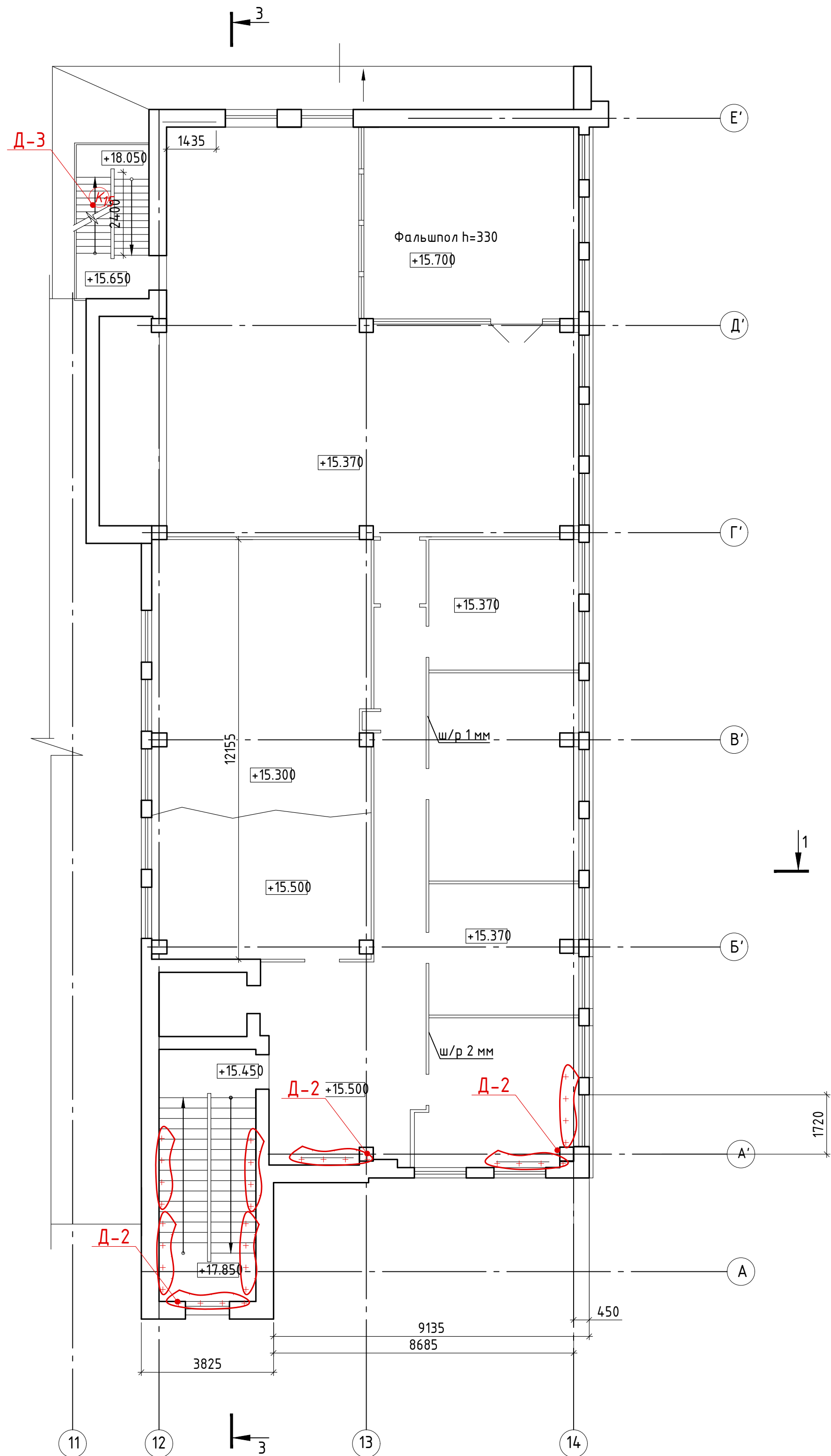
- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой			Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Новаш А.С.		02.22					15	
Проверил			Матвеев А.И.		02.22	Схема дефектов второго этажа			ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль			Голубева Н.С.		02.22						

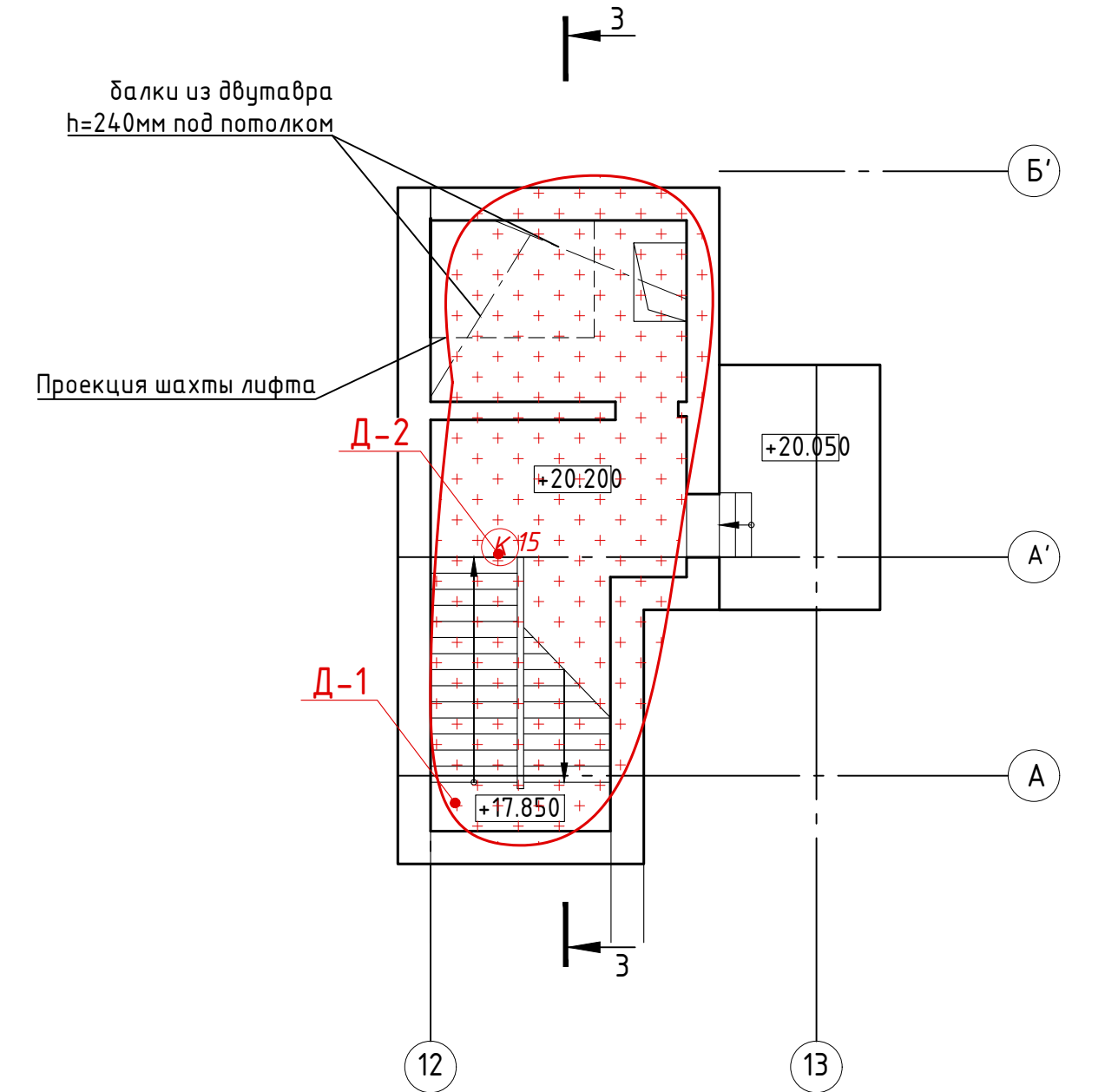
Схема расположения дефектов третьего этажа



План четвертого этажа



План на отм. +20.200

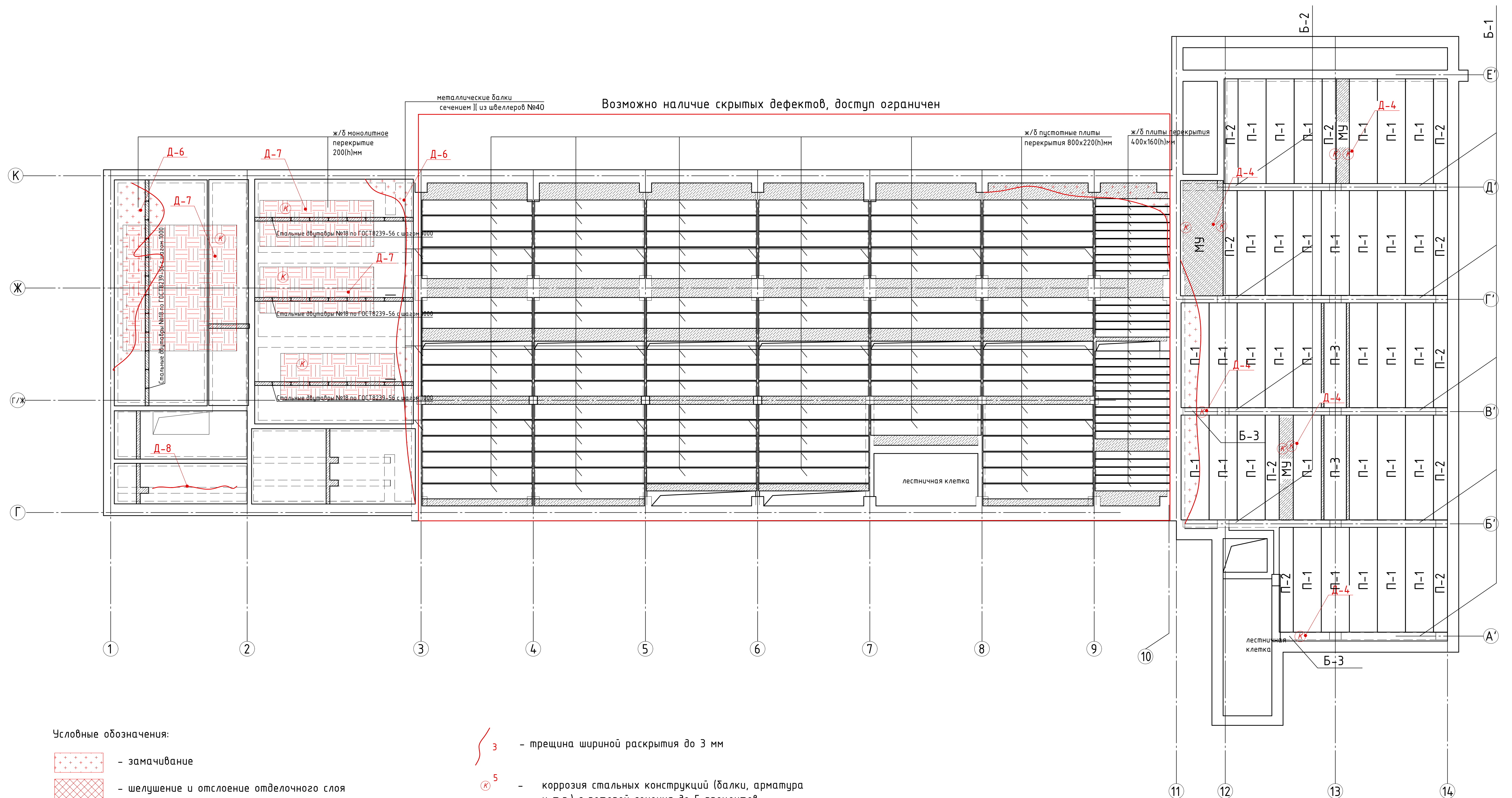


Условные обозначения:

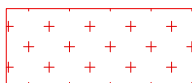





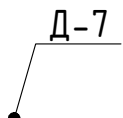
- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разномнаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета
- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностна коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки





						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.	Новаш А.С.	02.22						16			
Проверил	Матвеев А.И.	02.22									
						Н. контроль	Голубева Н.С.	02.22	Схема дефектов третьего, четвертого этажа		
									ООО "БИВЕР ГРУПП"		
						Копировал			Формат А1		

Схема расположения дефектов перекрытия подвального этажа



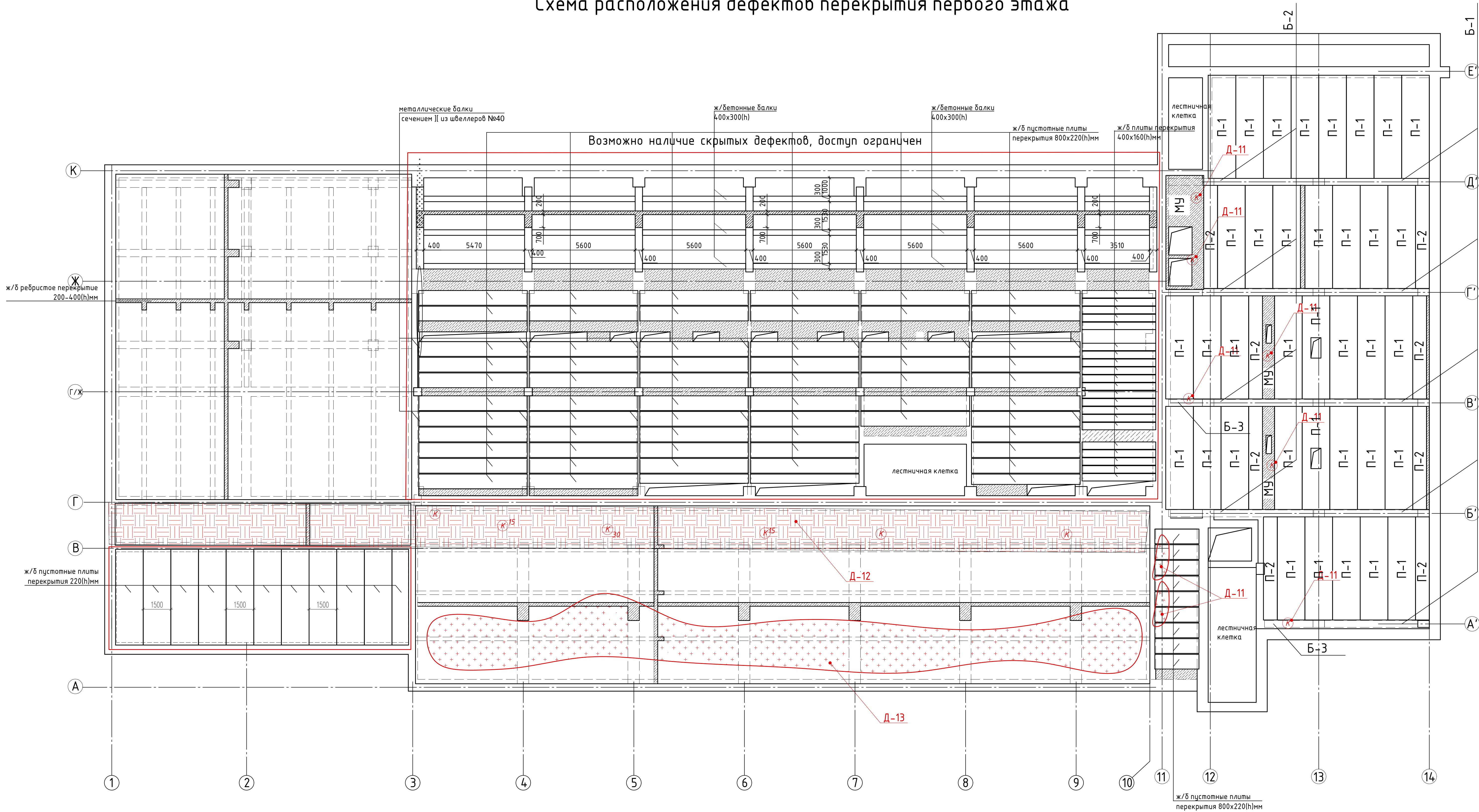
Условные обозначения:

-  – замачивание
-  – шелушение и отслоение отделочного слоя
-  – разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
-  – разнонаправленные трещины
-  – следы перегруженности плиты перекрытия
-  – разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
-  – обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

-  3 - трещина шириной раскрытия до 3 мм
-  5 - коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
-  - поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
-  - разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

						Договор №B009-22/-ТХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Ставля	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			02.22				
Проверил		Матвеев А.И			02.22			17	
						Схема дефектов перекрытия подвала			
Н. контроль		Голубева Н.С			02.22				ООО "БИВЕР ГРУПП"

Схема расположения дефектов перекрытия первого этажа



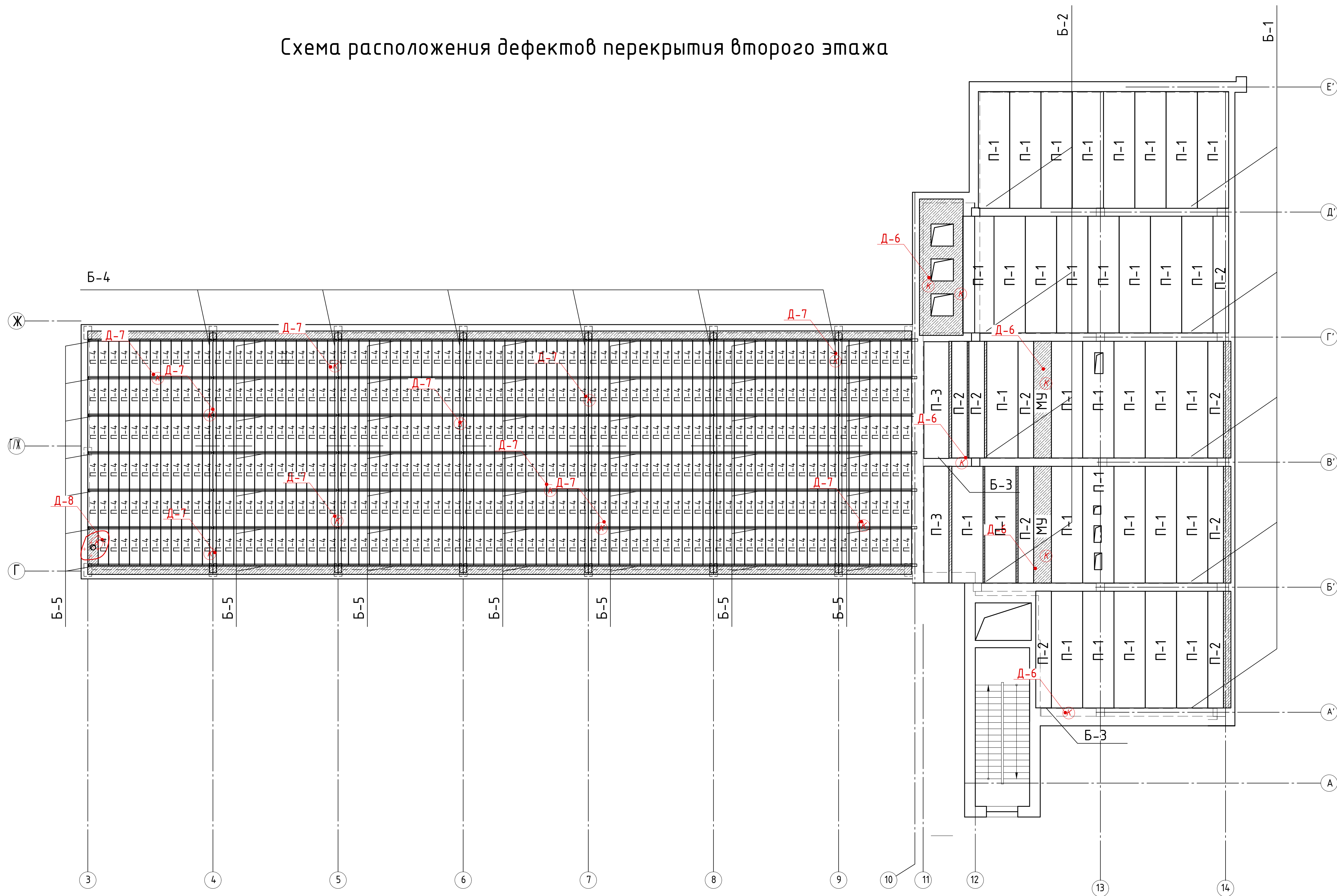
Условные обозначения:

- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Новаш А.С.	02.22	02.22		
Проверил	Матвеев А.И.	02.22	02.22		
Н. контроль				Голубева Н.С.	02.22
Схема дефектов перекрытия 1 этажа				Стация	Лист
				18	Листов
ООО "БИВЕР ГРУПП"					

Схема расположения дефектов перекрытия второго этажа



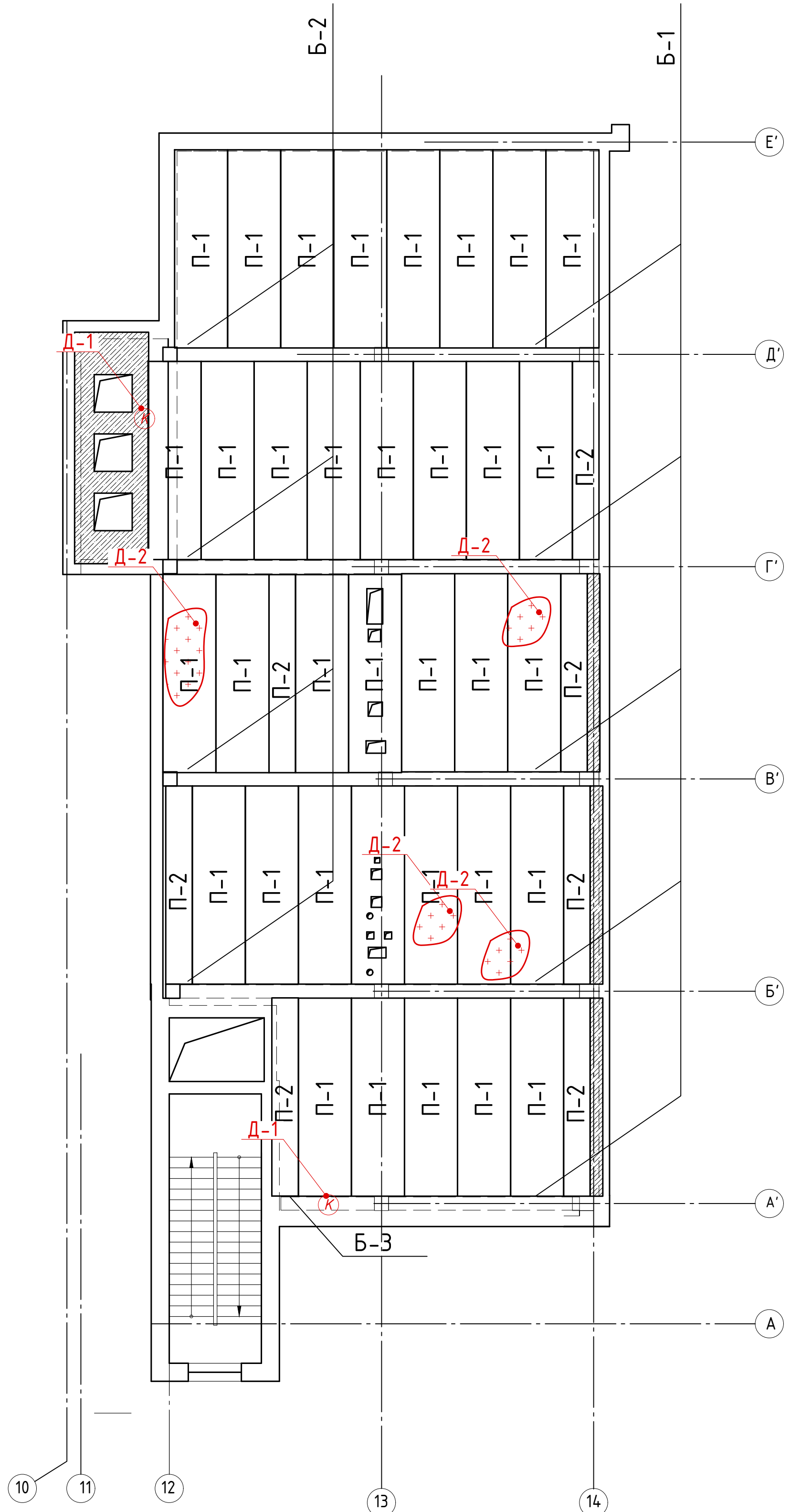
Условные обозначения:

- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

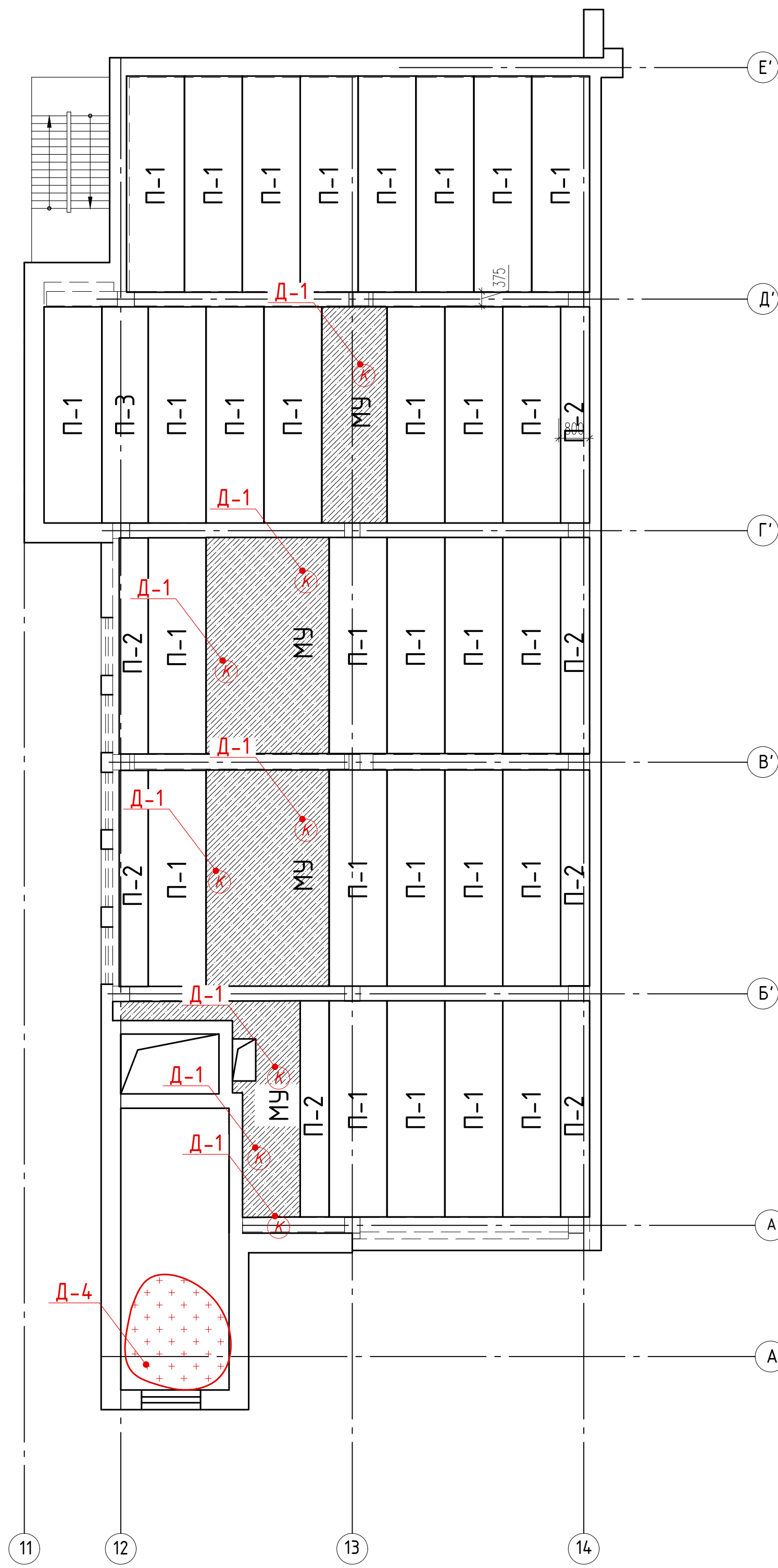
- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Новаш А.С.	02.22	02.22	02.22	02.22
Проверил	Матвеев А.И.	02.22	02.22	02.22	02.22
Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой				Стация	Лист
					19
Н. контроль				Голубева Н.С.	02.22
Схема дефектов перекрытия 2 этажа				ООО "БИВЕР ГРУПП"	

Схема расположения дефектов перекрытия третьего этажа



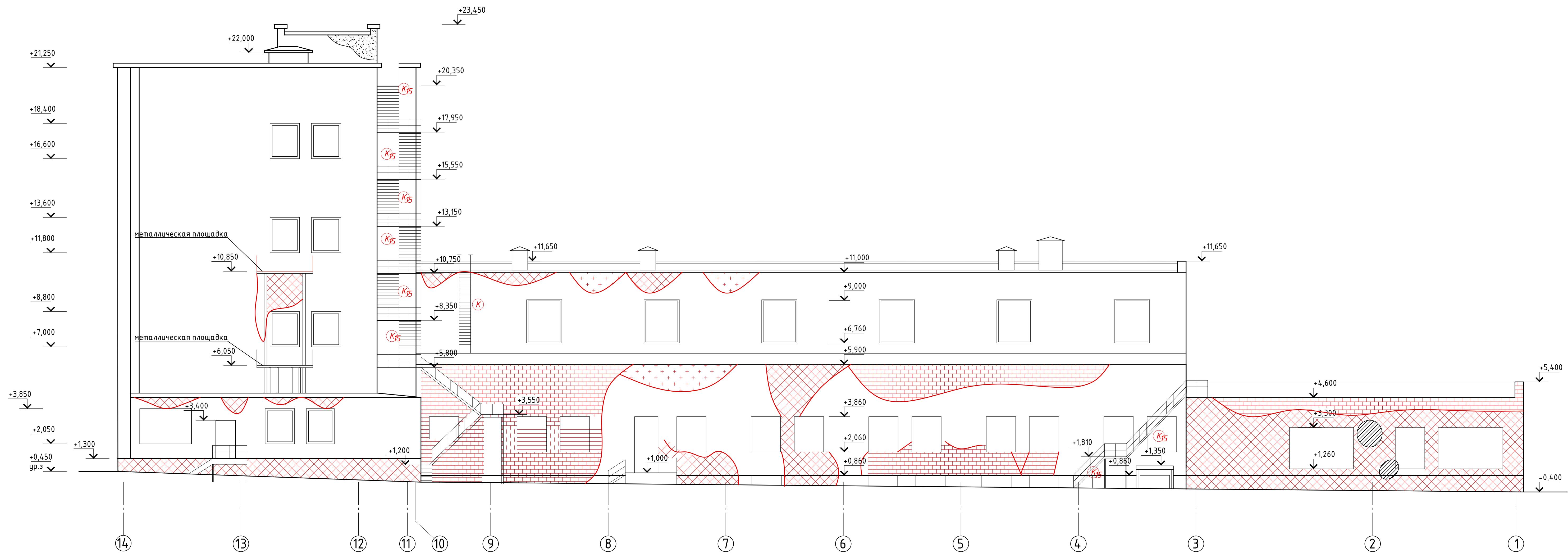
План покрытия



- Условные обозначения:
- замачивание
 - шелушение и отслоение отделочного слоя
 - разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
 - разнонаправленные трещины
 - следы перегруженности плиты перекрытия
 - разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
 - обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета
 - трещина шириной раскрытия до 3 мм
 - коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
 - поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
 - разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Новаш А.С.	02.22				20	
Проверил			Матвеев А.И.	02.22					
						Н. контроль	Голубева Н.С.	02.22	
						Схема дефектов перекрытия 3 этажа, покрытия			ООО "БИВЕР ГРУПП"
						Копировал			
						Формат А1			

Фасад 14 - 1



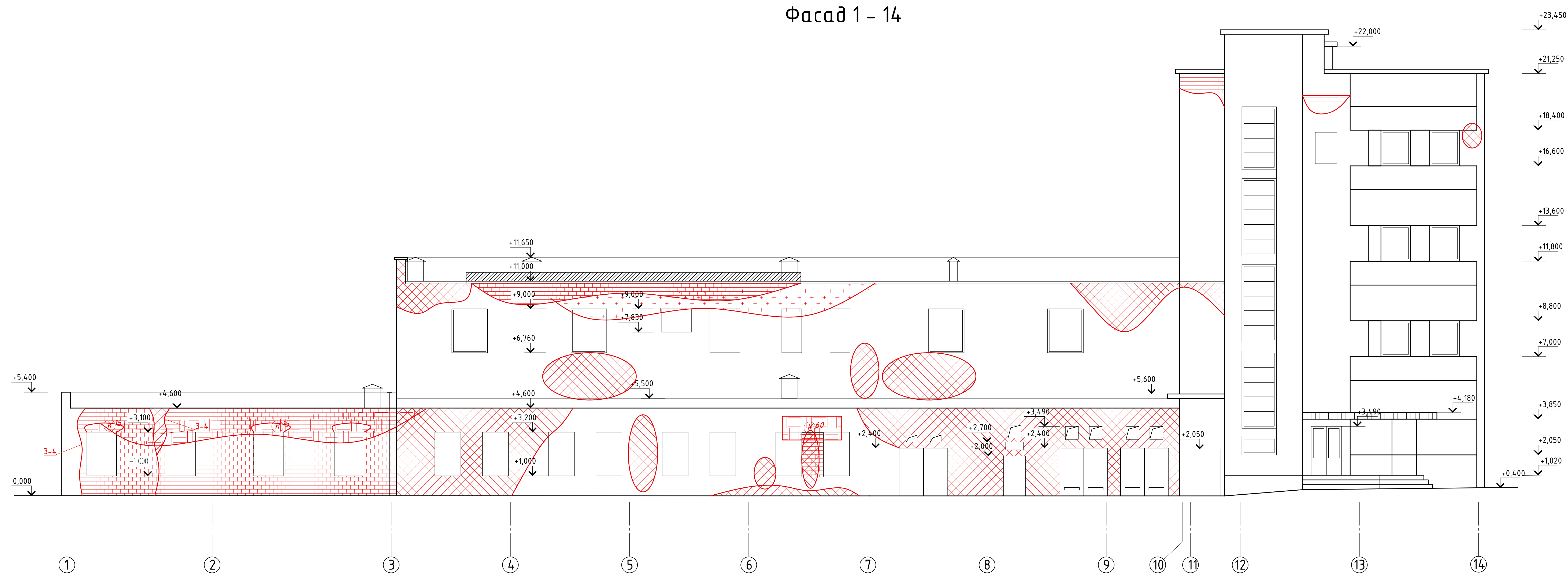
Условные обозначения:

- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.		
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стация	Лист
Разраб.	Новаш А.С.	02.22						Листов
Проверил	Матвеев А.И.	02.22					21	
Н. контроль	Голубева Н.С.	02.22				Фасад 14-1	ООО "БИВЕР ГРУПП"	

Фасад 1 - 14



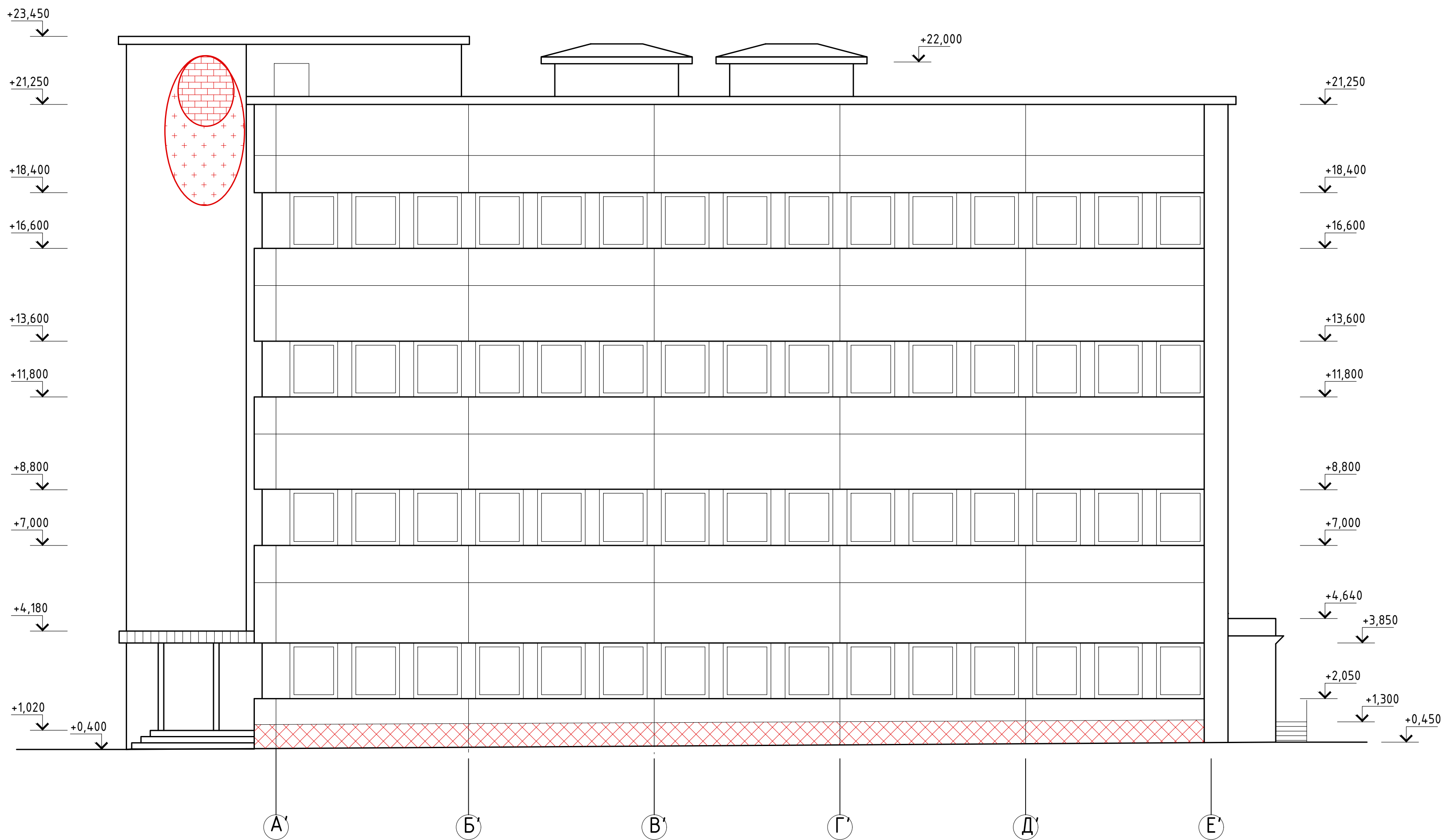
Условные обозначения:

- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

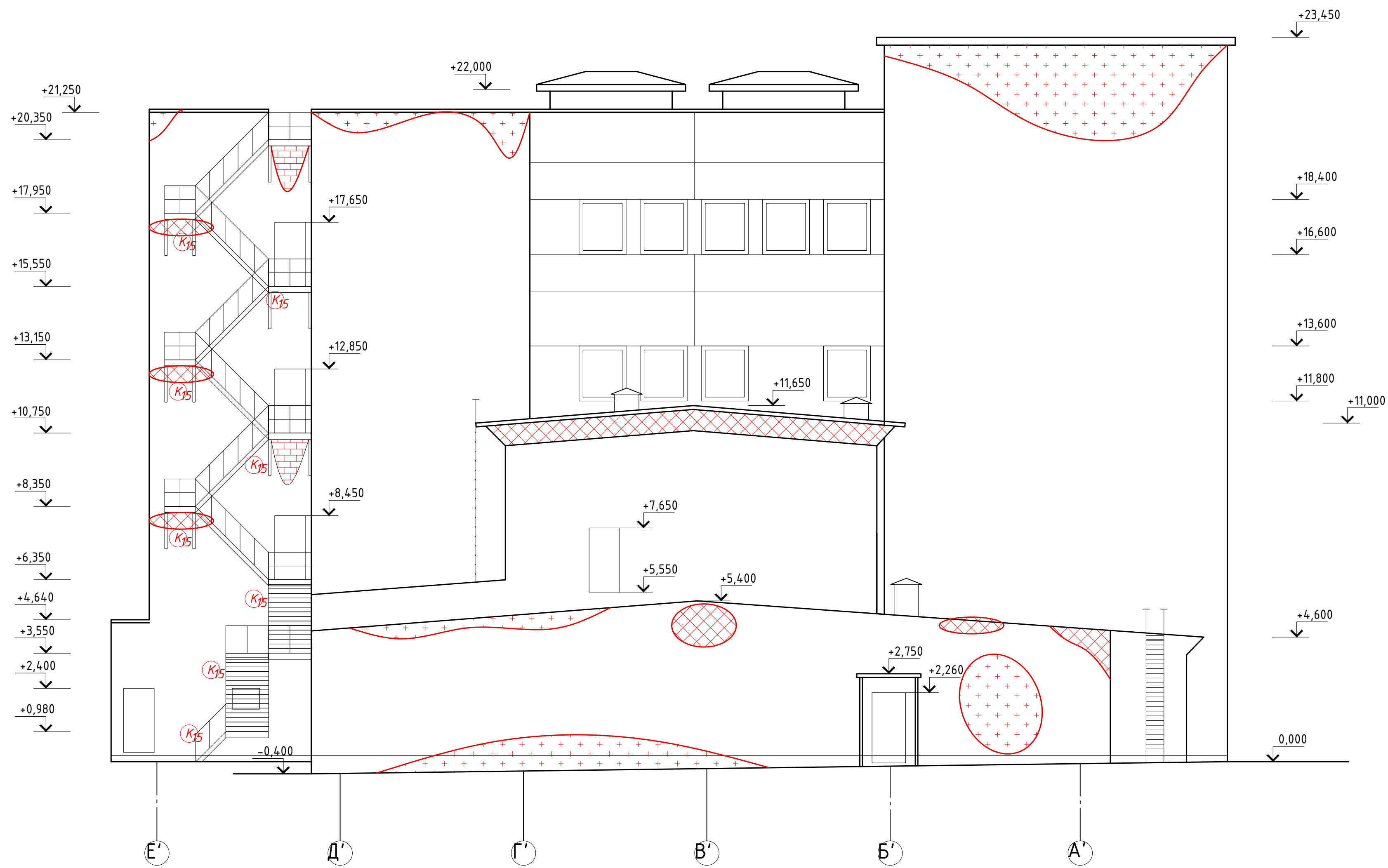
- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.								
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой			Стадия	Лист	Листов			
Разраб.	Новаш А.С.		02.22							22				
Проверил	Матвеев А.И.		02.22			Фасад 1-14			ООО "БИВЕР ГРУПП"					
Н. контроль	Голубева Н.С.		02.22											
						Копировал								
						Формат А1								

Фасад А' – Е'



Фасад Е' – А'



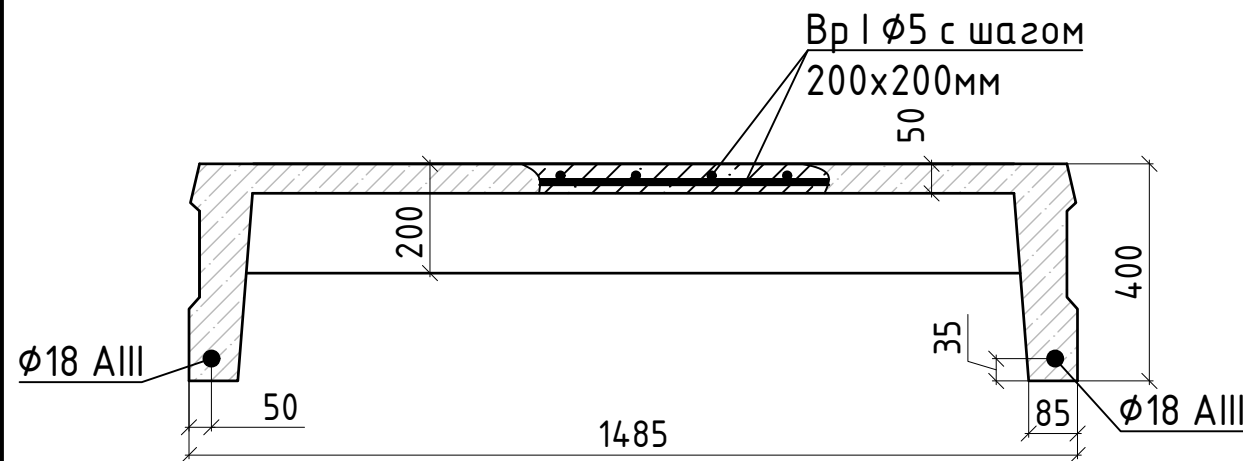
Условные обозначения:

- замачивание
- шелушение и отслоение отделочного слоя
- разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры
- разнонаправленные трещины
- следы перегруженности плиты перекрытия
- разрушение бетона в поперечных ребрах плит перекрытия
- обозначение дефекта в табл. 3.10.1 Технического отчета

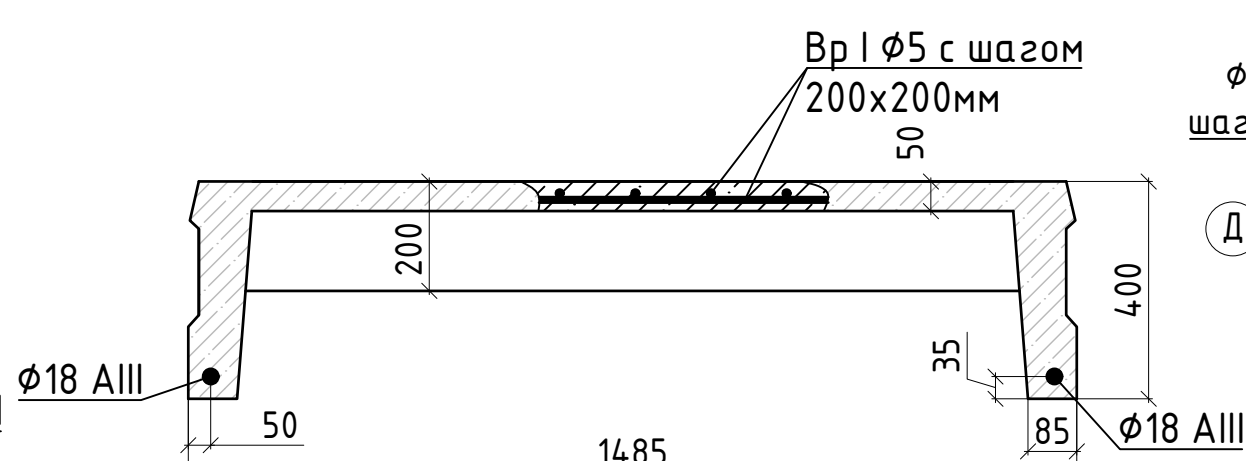
- трещина шириной раскрытия до 3 мм
- коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.) с потерей сечения до 5 процентов
- поверхностная коррозия стальных конструкций (балки, арматура и т.п.)
- разрушение, эрозия и растрескивание кирпичной кладки

Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.					
Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Проб.	Дата
Разраб.	Наваш А.С.	02.22			
Проверил	Мамбеев А.И.	02.22			
Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой				Стадия	Лист
					23
Н. контроль				Голубева Н.С.	02.22
Фасад А' – Е', Фасад Е' – А'.				ООО "БИВЕР ГРУПП"	

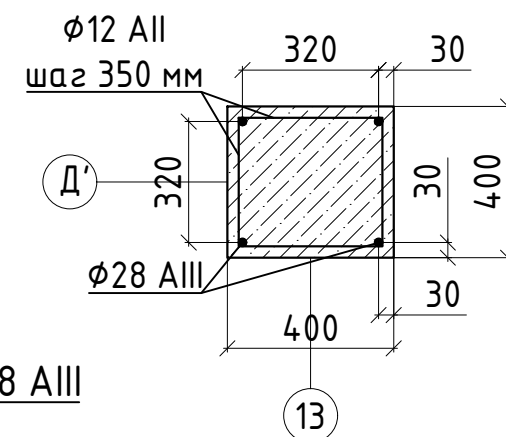
Вскрытие плиты перекрытия (П-1) 2-го этажа
в осях 13-14/Г'-Д'



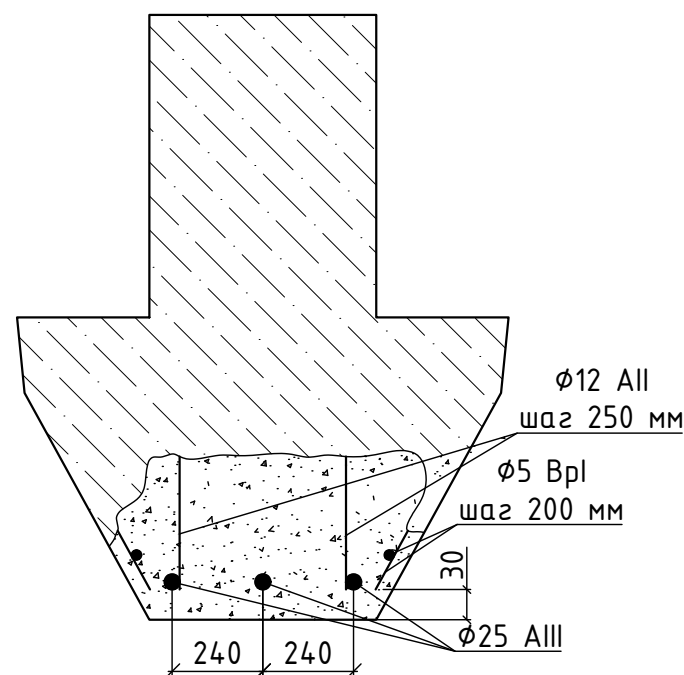
Вскрытие плиты покрытия (П-1)
в осях 13-14/Д'-Е'



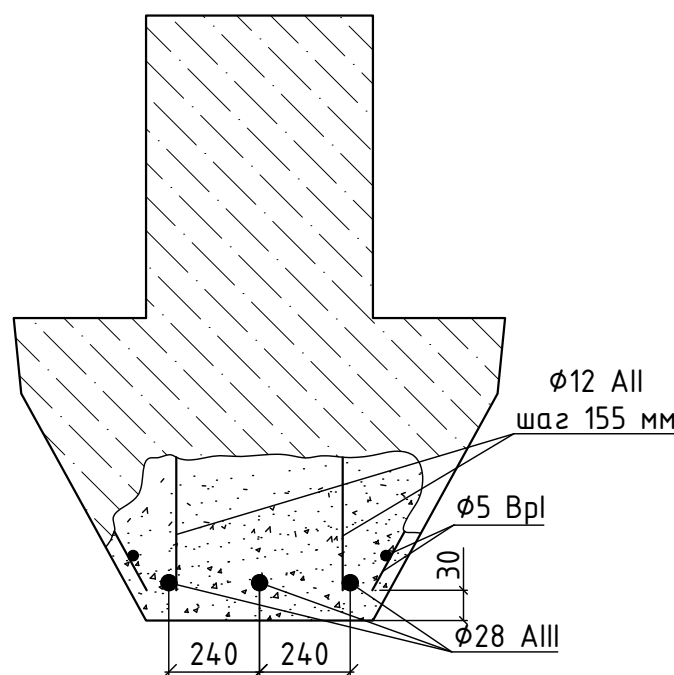
Вскрытие колонны 4-го этажа
в осях 13/Д'



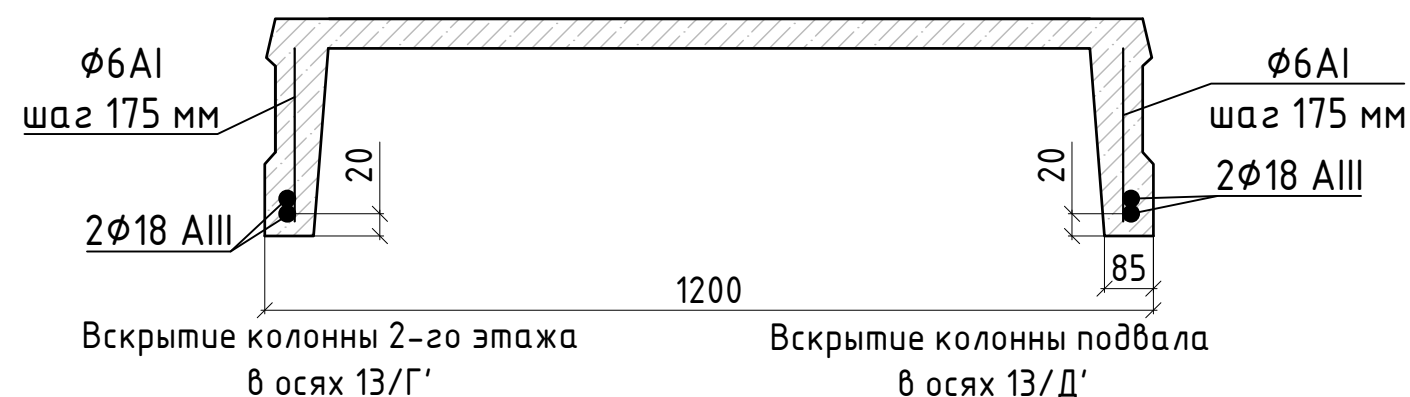
Вскрытие ригеля (Б-1) покрытия
в осях 13-14/А'



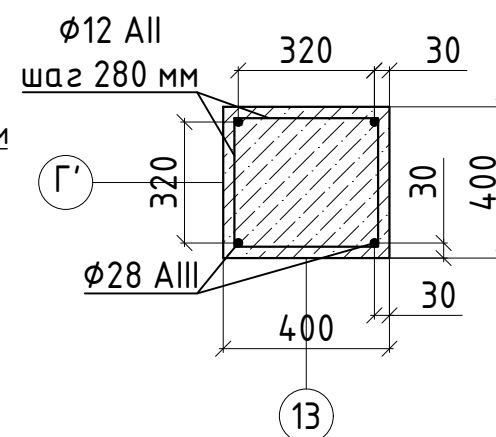
Вскрытие ригеля (Б-1) 2-го этажа
в осях 13-14/Г'



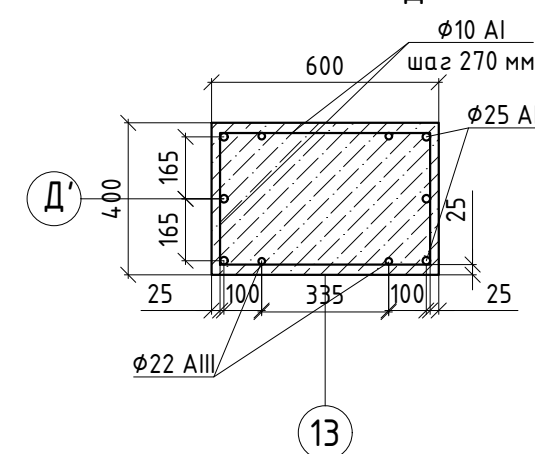
Вскрытие плиты перекрытия (П-3) 2-го этажа
в осях 11-12/В'-Г'



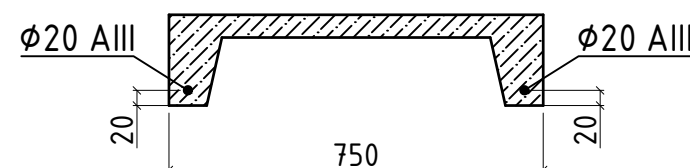
Вскрытие колонны 2-го этажа
в осях 13/Г'






Вскрытие колонны подвала
в осях 13/Д'



Вскрытие плиты перекрытия (П-2) 2-го этажа
в осях 11-12/В'-Г'



						Договор №В009/22-ТЕХ от 10.02.2022 г.			
						Обследование сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырёхэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С.			02.22				
Проверил		Матвеев А.И.			02.22			23	
						Вскрытия	ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль		Голубева Н.С.			02.22				

Приложение 4

Программа работ и Техническое задание

«28» 12 2021г

«27» декабря 2021г.



**Программа проведения обследования сооружений
по объекту:**

**«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
на АО «НПО Энергомаш»**

Ижевск
2021 г

13m -

Содержание

1. Общие сведения.....	3
2. Краткая характеристика обследуемых сооружений	3
3. Состав и виды работ по обследованию конструкций, организация их выполнения	5
4. Состав и виды работ по обследованию инженерных сетей, организация их выполнения	9
5. Контроль качества и приемка работ	11
6. Используемые нормативные документы	11
7. Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ	11
8. Представляемые отчетные материалы и сроки их представления	12
9. Объемы выполняемых работ в рамках обследования для зданий и сооружений.....	13
Приложение 1 Места расположения вскрытий, исследований и испытаний	
Приложение 2 Техническое задание	

СОГЛАСОВАНО:

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Модок.	Подпись	Дата
Разработал		Матвеев			2022
Проверил		Хритин			2022

№1555/21

Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш»

Стадия	Лист	Листов
П	2	36

ООО «Технология»

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория В.

6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.

Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория В.

6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.

Газодинамический тракт сооружения 2 (ГДТ2)

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Взрывопожарная опасность, категория Б.

6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Гидрогаситель с трубой рассеивания

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

5. Пожарная опасность, категория Д.

6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.

7. Повышенный уровень ответственности.

8. Объект подвержен повышенной вибрации.

Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1

1. Объект космической инфраструктуры.

2. К транспортной инфраструктуре не относится.

3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.

						№1555/21	Лист
							4
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

Насосная станция подачи воды на шумоглушение №2

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Опасный производственный объект – IV класс опасности.
5. Пожарная опасность, категория В.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Пониженная пожарная опасность, категория Д.
6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.

ПДЗ-1-ПДЗ-4

1. Объект космической инфраструктуры.
2. К транспортной инфраструктуре не относится.
3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.

4. Не относится к опасному производственному объекту.
5. Взрывопожарная опасность, категория Б.
6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.
7. Повышенный уровень ответственности.
8. Объект подвержен повышенной вибрации.

3. Состав и виды работ по обследованию конструкций, организация их выполнения

Обследование строительных конструкций по титулу: «Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш» проводится для строительных конструкций зданий и сооружений, для которых выполняются реконструкция и перевооружение;

Работы осуществляется в несколько этапов:

3.1 Сбор исходных данных:

- получение исходных данных от заказчика;
- запрос дополнительных материалов у заказчика;
- запрос данных от сторонних организаций;
- анализ полученной информации

3.2 Согласование «Программы работ» с Заказчиком:

- разработка «Программы работ»;

№1555/21						Лист
						5
Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;
- Выявление видимых прогибов и деформаций конструкций, трещин, протечек, мест выщелачивания бетона и т.д.;
- Выборочные обмеры поперечных сечений несущих стен, стен подвала, балок, колонн, перекрытий;
- Количество вскрытий и мест определения прочности бетона неразрушающим методом и места испытаний распределяются по зданиям по указанию Исполнителя и согласованию Заказчика;
- Вскрытия железобетонных колонн, балок перекрытий для определения их армирования. Вскрытие рабочей арматуры для определения ее диаметров и защитных слоев бетона;
- Испытание основных железобетонных конструкций неразрушающими методами с целью определения фактической прочности бетона на сжатие с использованием метода ультразвукового контроля. Выборочные проверочные испытания бетона методом отрыва со скалыванием;
- Составление схем и ведомостей выявленных дефектов и повреждений конструкций с рекомендациями по их устранению.

Для стальных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Выявление видимых прогибов и деформаций конструкций, мест с коррозионными повреждениями;
- Определение и вскрытие мест для установления несущих конструкций с последующим обмером узлов и поперечных сечений;
- Выборочные обмеры поперечных сечений балок и колонн, пролетов балок, высот этажей;
- Выборочные обмеры узлов сопряжения балок с балками, балок с колоннами, колонн с связями;
- Составление схем и ведомостей выявленных дефектов и повреждений конструкций с рекомендациями по их устранению;
- Испытание стали на разрыв для определения ее служебных характеристик в случае, если возможен отбор проб металла необходимого размера. Если отбор проб невозможен, служебные характеристики стали назначаются по ее химическому составу, данным неразрушающего контроля, обобщения опыта обследования стальных конструкций.

Для конструкций фундаментов выполняются следующие виды работ:

- При недостаточной изученности проходка инженерно-геологических выработок (шурфов) для установления типа фундамента, глубины заложения и состояния существующих конструкций;
- Проведение геофизических изысканий с целью подтверждения имеющихся данных о типе, геометрии и глубинах заложения фундаментов;
- Выявление деформаций конструкции, трещин, протечек и прочих дефектов, и повреждений.

Для ограждающих и фасадных конструкций выполняются следующие виды работ:

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;

						№1555/21	Лист
							8
Изм.	Коп.уч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата		

- Проведение предварительного визуального обследования технического состояния доступных для обследования с земли и с балконов с использованием оптических приборов участков наружных стен зданий;
- Составление ведомости дефектов, при необходимости – схем расположения дефектов и повреждений с рекомендациями по их устранению.

Для конструкций балконов, лестниц и кровли выполняются следующие виды работ:

- Анализ имеющейся проектной и исполнительной документации, материалов по ранее проведенным обследованиям;
- Проведение предварительного визуального обследования технического состояния доступных для обследования с земли и с балконов с использованием оптических приборов участков наружных стен зданий;
- Составление ведомости дефектов, при необходимости – схем расположения дефектов и повреждений с рекомендациями по их устранению.

Вибрационное обследование:

- Получение фактических данных об уровнях колебаний фундаментов и конструкций зданий и сооружений;
- Сравнение полученных значений с допускаемыми уровнями;
- Выдача рекомендаций по уменьшению вибрационного воздействия на конструкции.

Поверочные расчеты:

- Выполнение выборочных поверочных расчетов основных несущих и ограждающих конструкций на существующие нагрузки, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами для отдельных наиболее ответственных несущих элементов (железобетонные стены и перекрытия, стальные балки и колонны), выполнить расчеты на прочность и устойчивость (в соответствии с действующими нормативными документами), а также определение резерва их несущей способности; при расчетах учитывать действующие нагрузки в зависимости от функционального назначения помещений в соответствии с действующими нормативными документами, а также существующие дефекты и повреждения;
- На основании выполненного обследования и расчетов дать заключение о техническом состоянии несущих конструкций.

4. Состав и виды работ по обследованию инженерных сетей, организация их выполнения

Обследование инженерных сетей по титулу: «Обследование технического состояния сооружений по объекту: «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш» проводится для инженерных сетей зданий и сооружений, для которых выполняются реконструкция и перевооружение;

Работы осуществляется в несколько этапов:

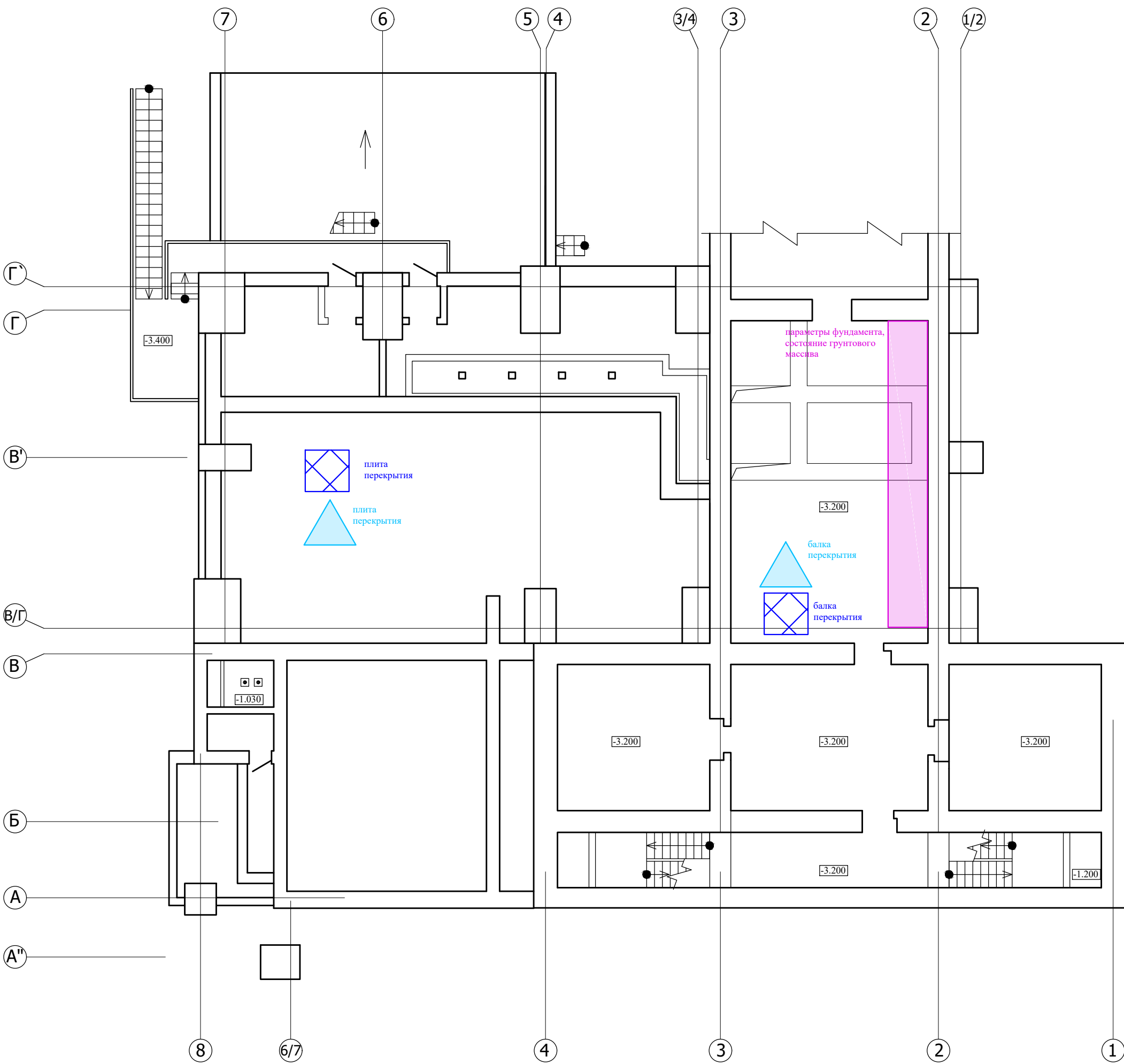
4.1 Подготовительные работы:

Получение доступа на объект обследования, включая организацию доступа во все помещения и в службы эксплуатации.

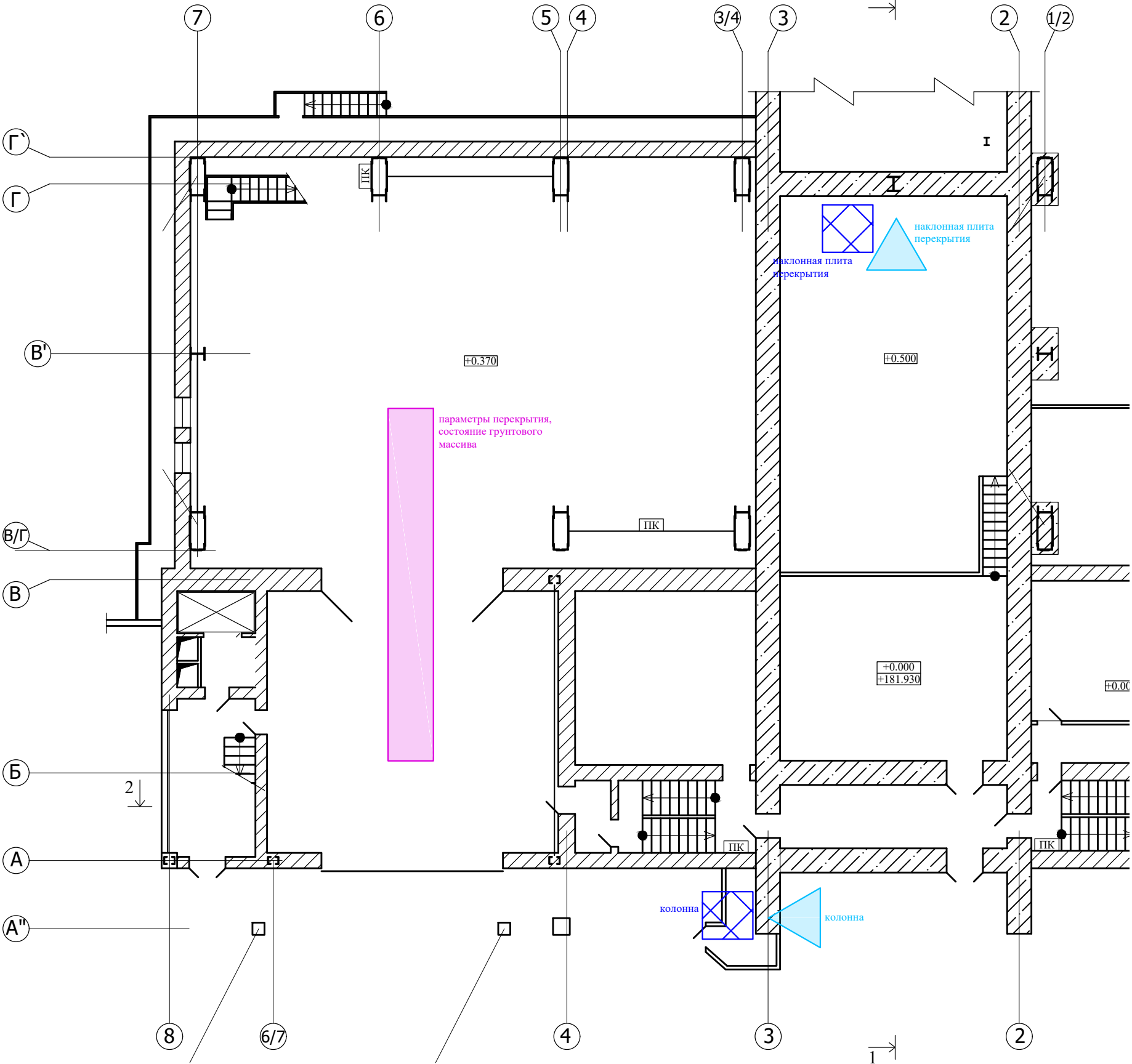
Ознакомление с объемно-планировочными и решениями по устройству инженерных коммуникаций.

						№1555/21	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

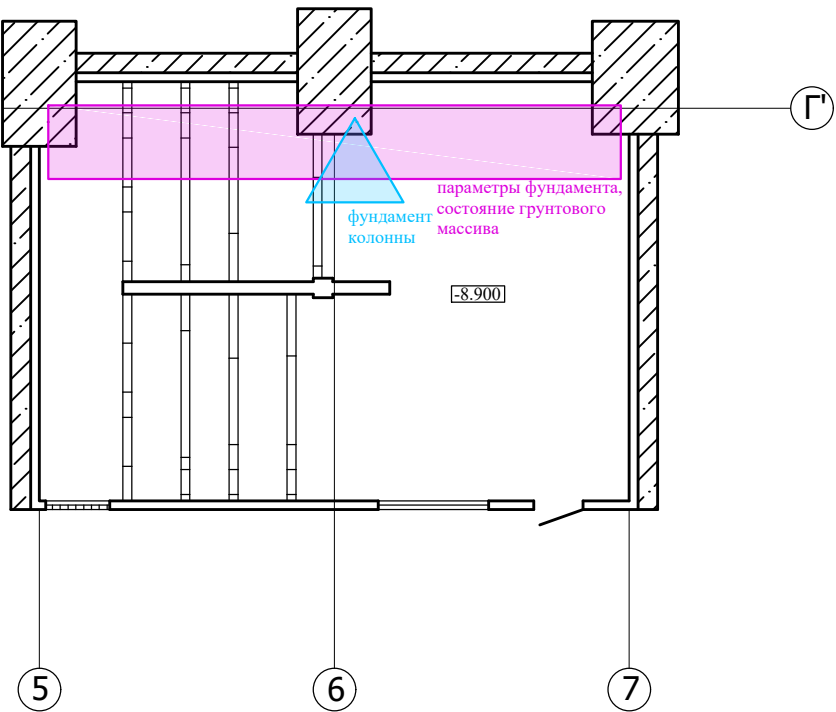
План здания на отм -3.200



План здания на отм: 0.000, +0.370, +0.500



План венткамеры на отм -8.900



Условные обозначения:

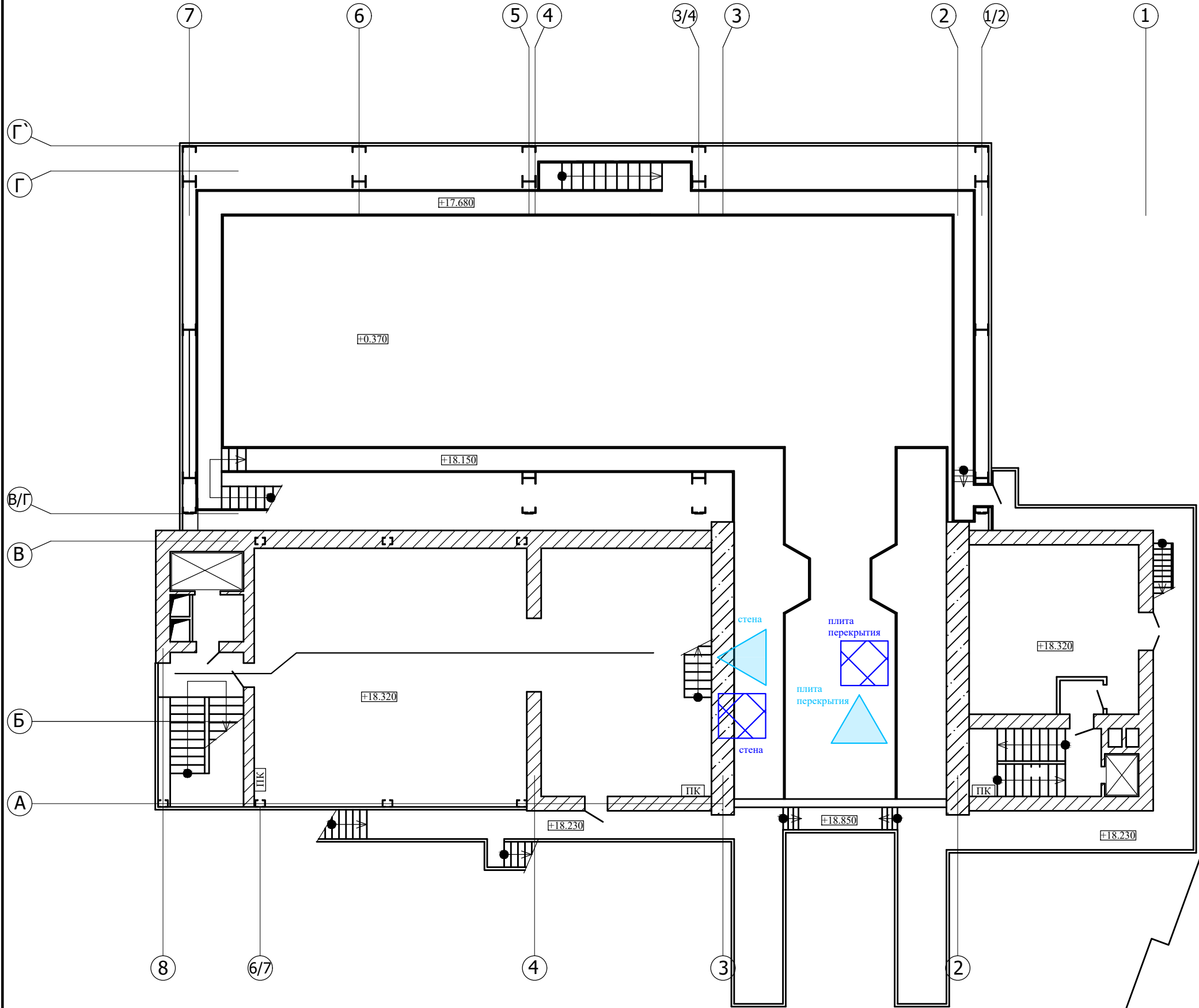
- место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
- место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
- место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов
- место отбора пробы стали

Примечание:

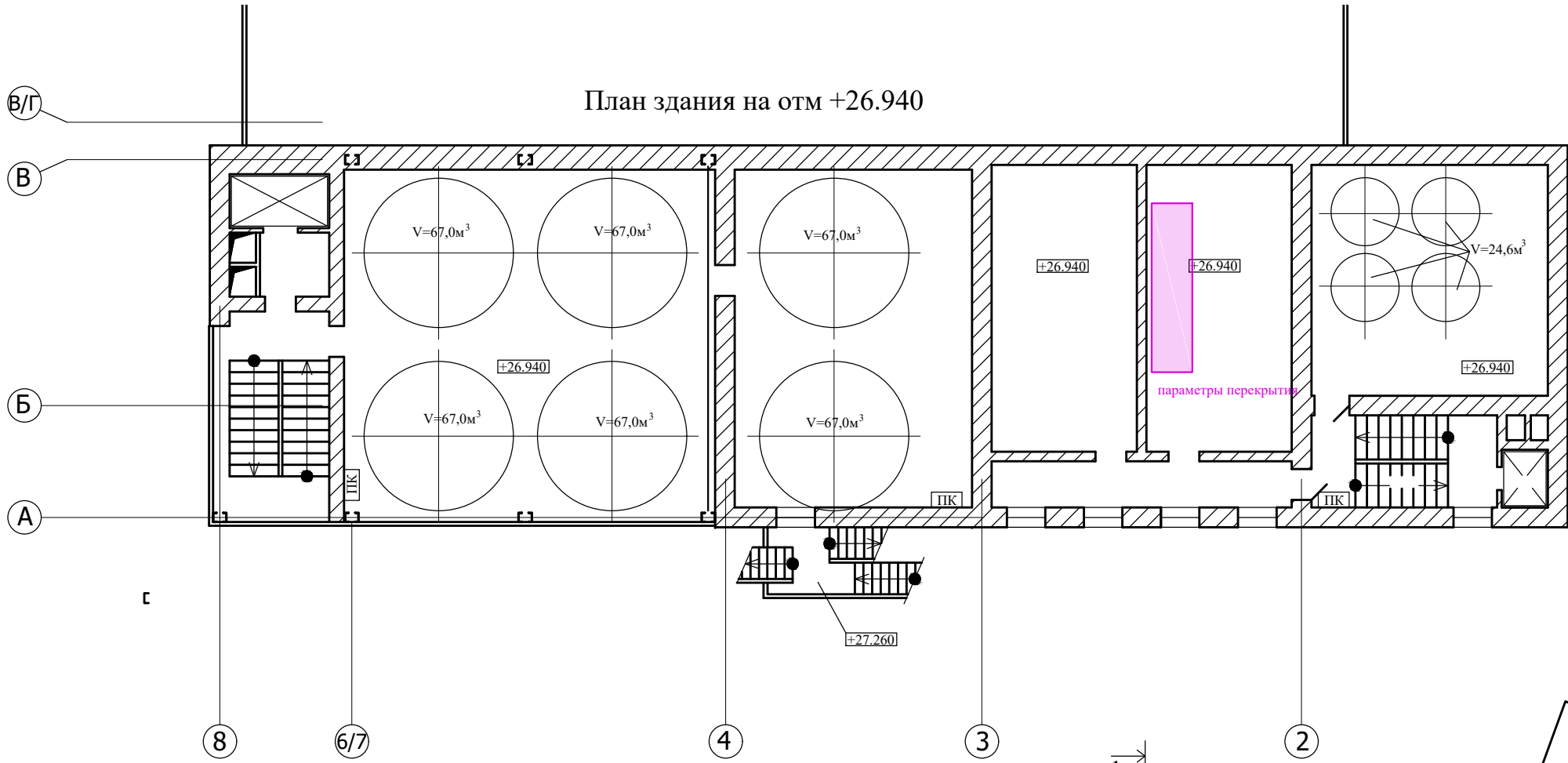
- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

						Договор № _____			
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1. Места расположения исследований и испытаний	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			01.22				
Проверил		Матвеев А.И			01.22			1	11
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22	Сооружение 2 – Стенд 2 (2К)	ООО “БИВЕР ГРУПП”		

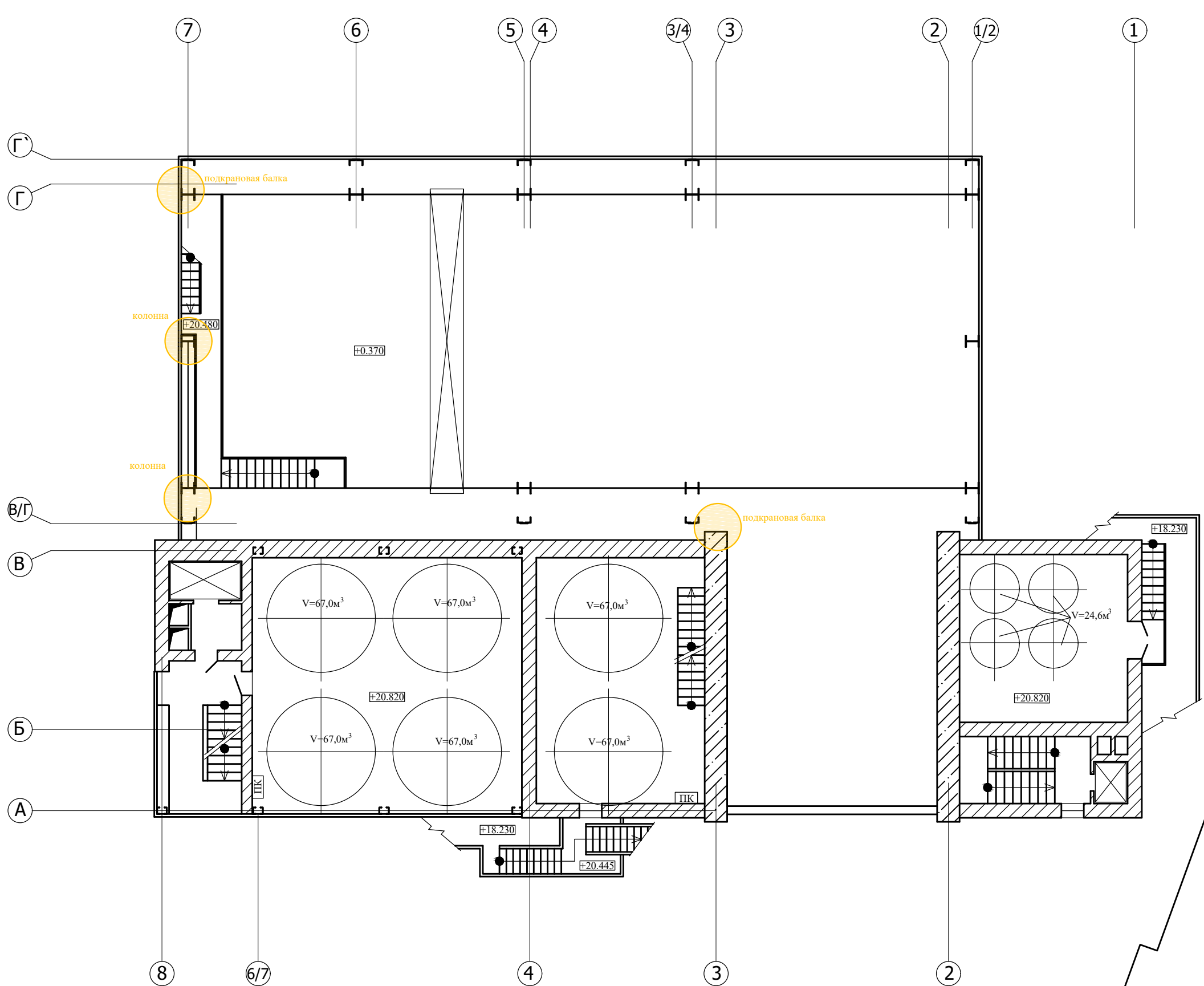
План здания на отм +18.320



План здания на отм +26.940



План здания на отм +20.820



Условные обозначения:

- место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
- место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
- место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов
- место отбора пробы стали

Примечание:

- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.




						Договор №_____				
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1. Места расположения вскрытий, исследований и испытаний		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			01.22					
Проверил		Матвеев А.И			01.22				2	11
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22	Сооружение 2 - Стенд 2 (2К)		ООО "БИВЕР ГРУПП"		

This architectural cross-section drawing illustrates the structural details of a building, including the foundation, walls, and floor slabs. The drawing is oriented with the ground level at 0.000. Key features include:

- Foundation and Slab Details:** The foundation is shown with a width of 1.5m and a height of 1.5m. The slab is labeled "плита" (slab) and has a thickness of 1.5m. The foundation is also labeled "параметры фундамента, состояние грунтового массива" (foundation parameters, condition of the soil mass).
- Wall and Opening Details:** The walls are shown with a thickness of 1.5m. The openings are labeled "открытие стены" (wall opening) and "стена" (wall). The opening is also labeled "параметры фундамента, состояние грунтового массива" (foundation parameters, condition of the soil mass).
- Structural Elements:** The drawing shows the structural elements of the building, including the foundation, walls, and floor slabs. The foundation is shown with a width of 1.5m and a height of 1.5m. The slab is labeled "плита" (slab) and has a thickness of 1.5m. The foundation is also labeled "параметры фундамента, состояние грунтового массива" (foundation parameters, condition of the soil mass).
- Level Markings:** The drawing includes level markings for the ground level (0.000), the foundation level (+0.300), and the slab level (+0.140).
- Orientation and Scale:** The drawing is oriented with the ground level at 0.000. The scale is 1:50.

Architectural floor plan of a building. The plan shows a staircase in the bottom right room. Three roof slabs are indicated by blue triangles and blue squares with diagonal lines. The slabs are labeled "плита покрытия" (roof slab). The plan includes a grid system with numbers 1 through 8 along the bottom and letters A and B along the right side. A north arrow is located in the bottom left corner.

Architectural floor plan of a building. The plan shows various rooms, corridors, and structural elements. A blue square is labeled "плита перекрытия" (ceiling slab). The plan is oriented with a north arrow pointing towards the top right. The grid lines are labeled 1 through 8 horizontally and A through B vertically.

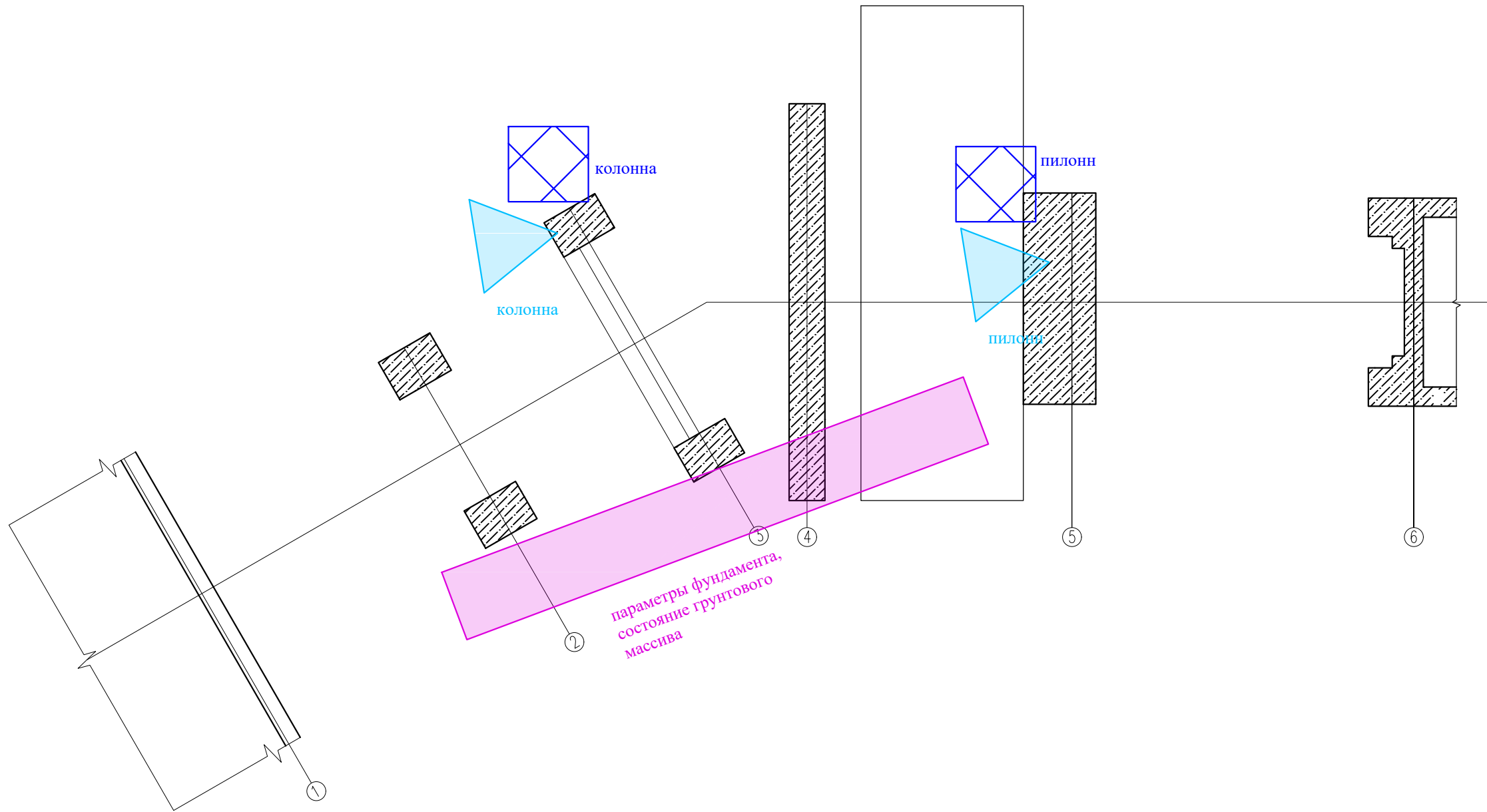
-  - место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
-  - место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
-  - место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов

1. При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
2. Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
3. Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
4. Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
5. Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

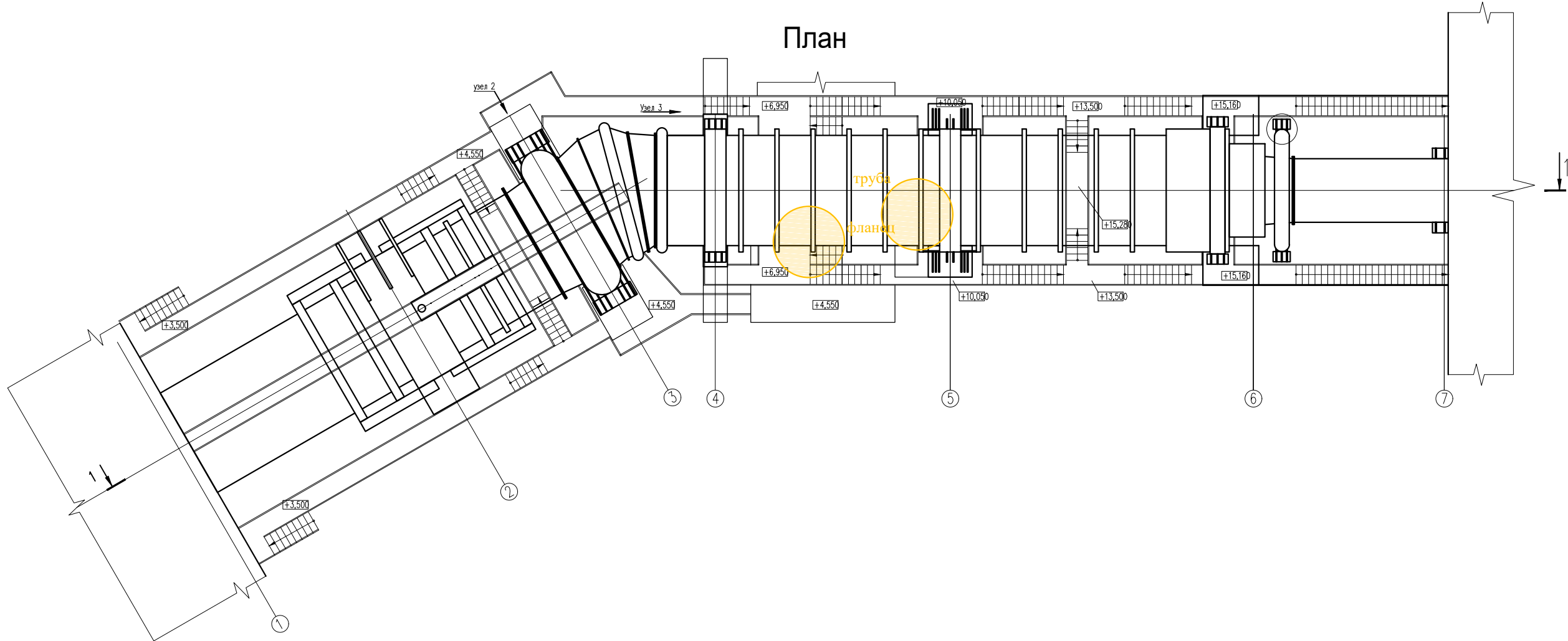
						Договор №_____			
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Новаш А.С			01.22	Приложение 1. Места расположения вскрытий, исследований и испытаний	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Матвеев А.И			01.22			3	11
						Кабина наблюдения для сооружений 1 и 2 (15К)	ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22				

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

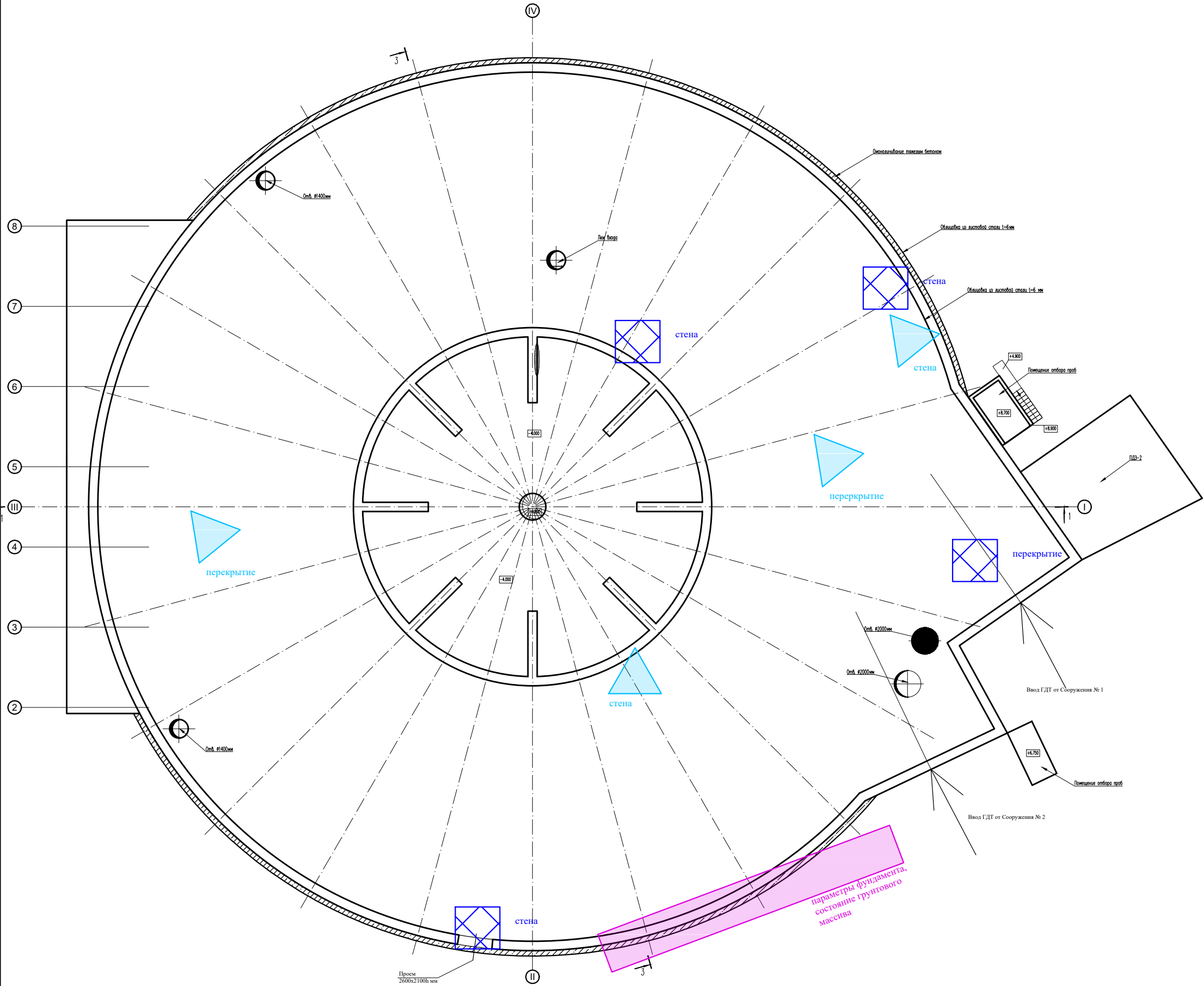
План опор



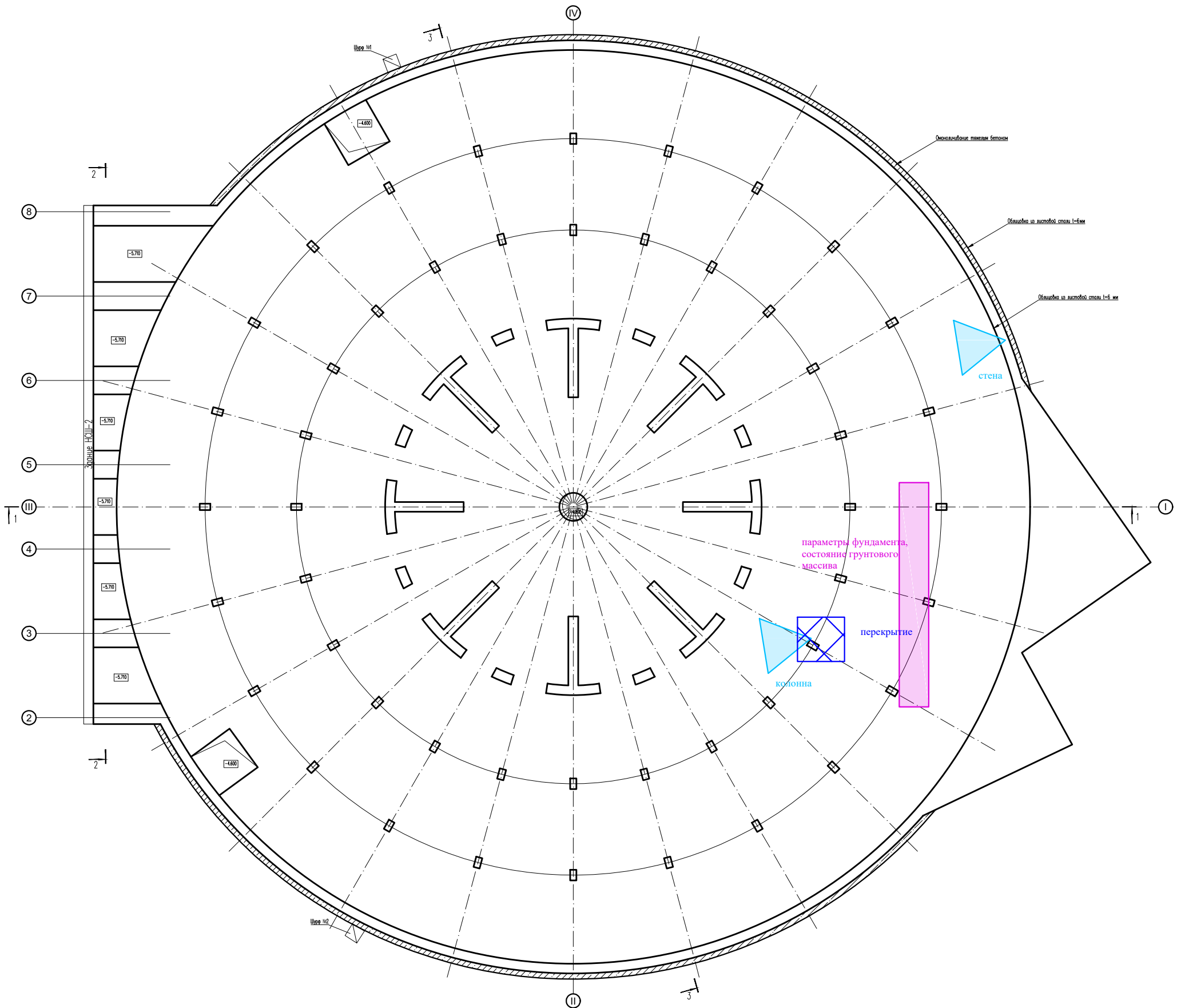
План







План на отм. 0.000м



План на отм. -4,000м



Условные обозначения:

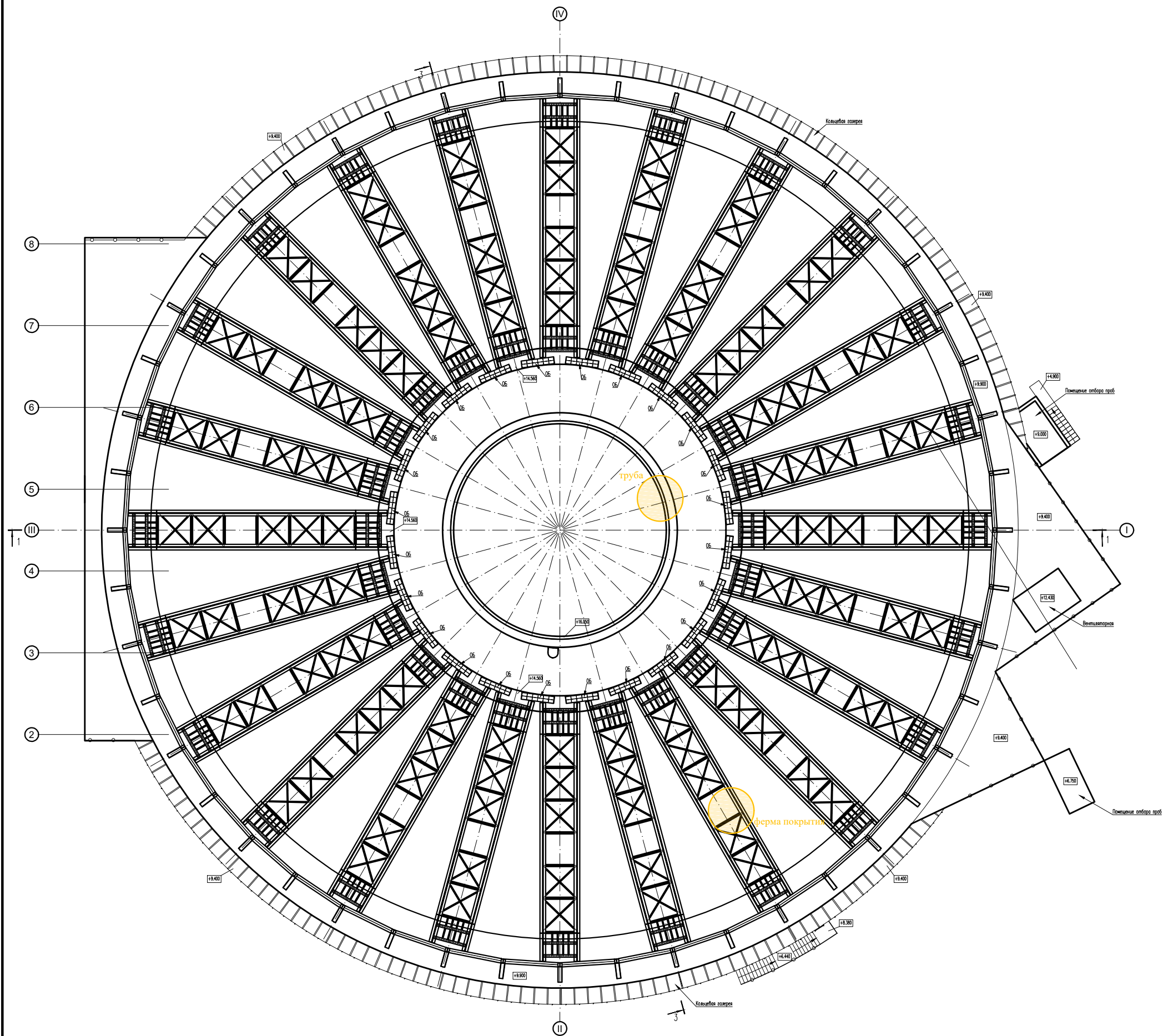
-  - место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
-  - место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
-  - место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов
-  - место отбора пробы стали

Примечание:

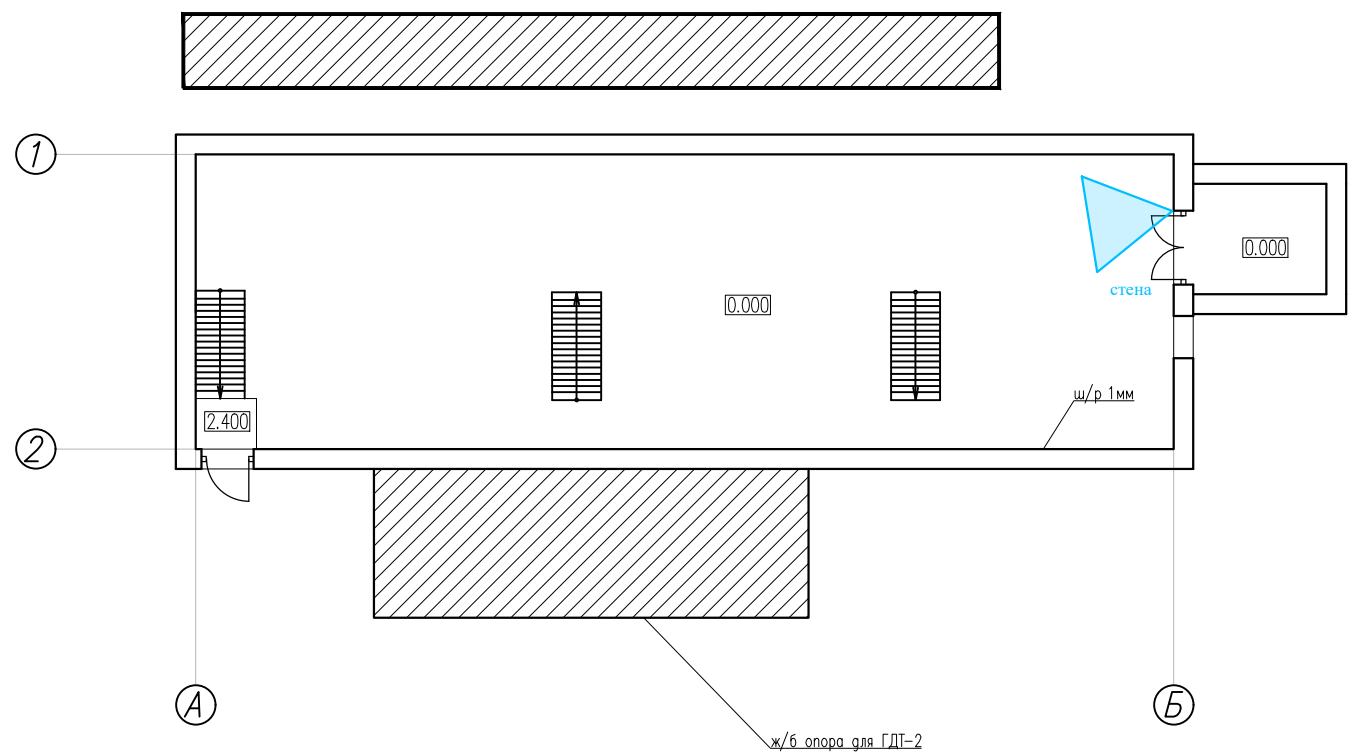
- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

						Договор № _____					
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1. Места расположения вскрытий, исследований и испытаний			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			01.22						5
Проверил		Матвеев А.И			01.22	Гидрогаситель с трубой рассеивания (2К7)			ООО "БИВЕР ГРУПП"		
						Н. контроль					
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22						

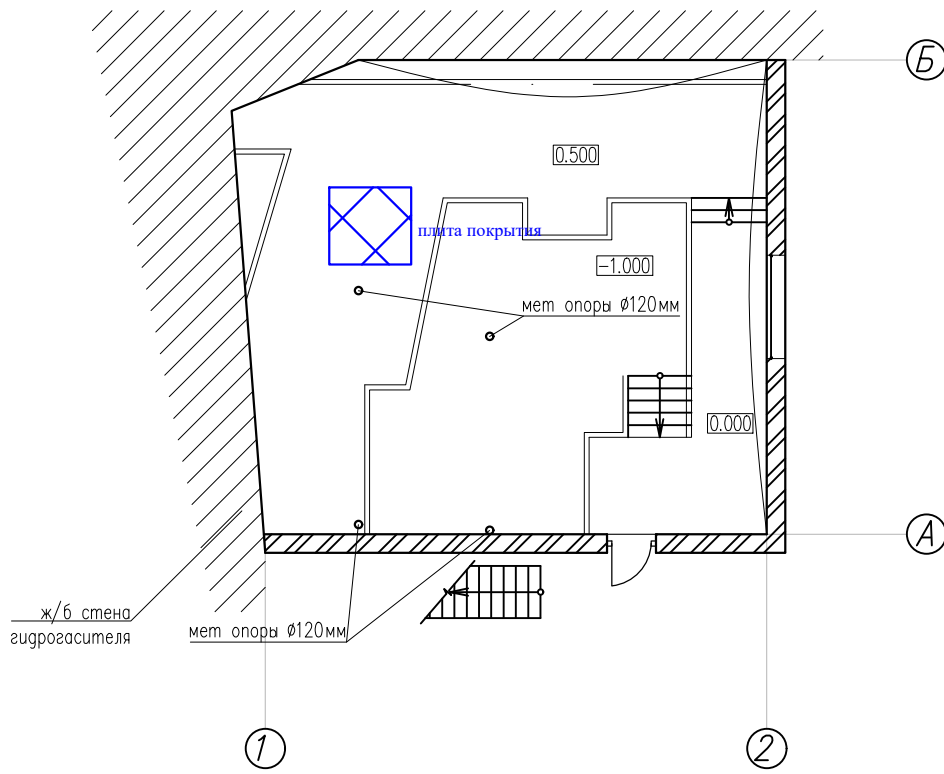
План балок покрытия гидрогасителя



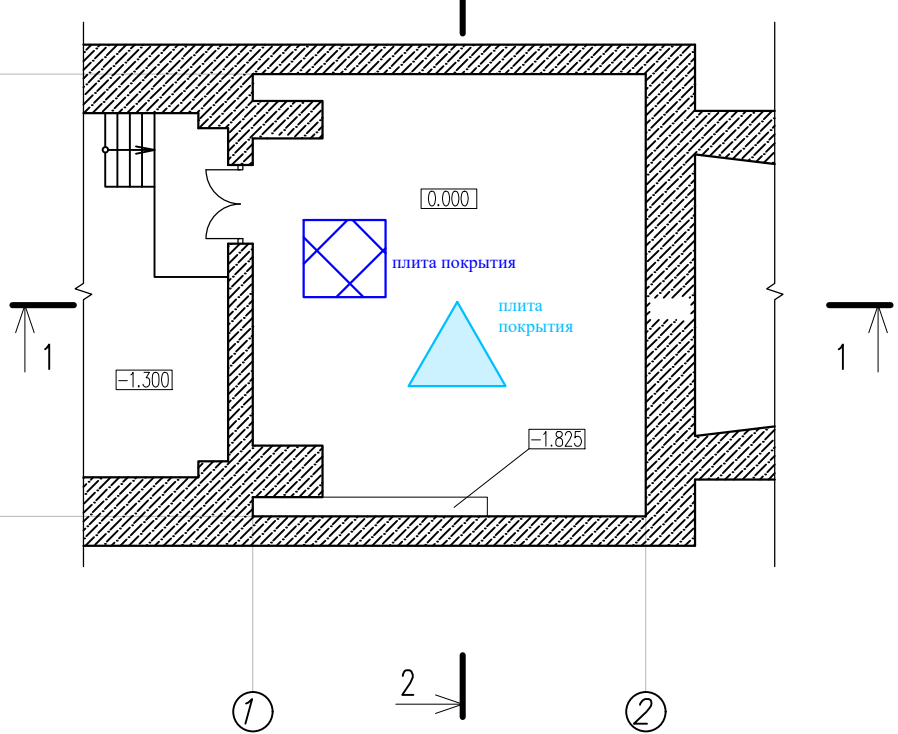
ПДЗ-1
ПЛАН НА ОТМ. 0.000; 2.400



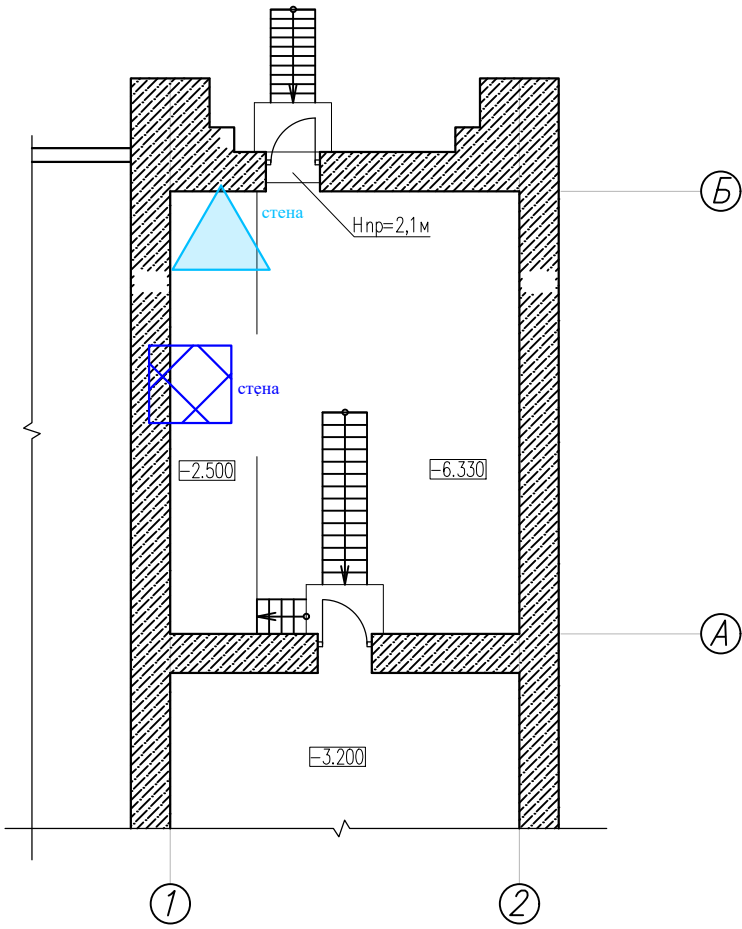
ПДЗ-2
ПЛАН НА ОТМ. -1.000; 0.000; 0.500



ПДЗ-3
ПЛАН НА ОТМ. 0.000



ПДЗ-4
План

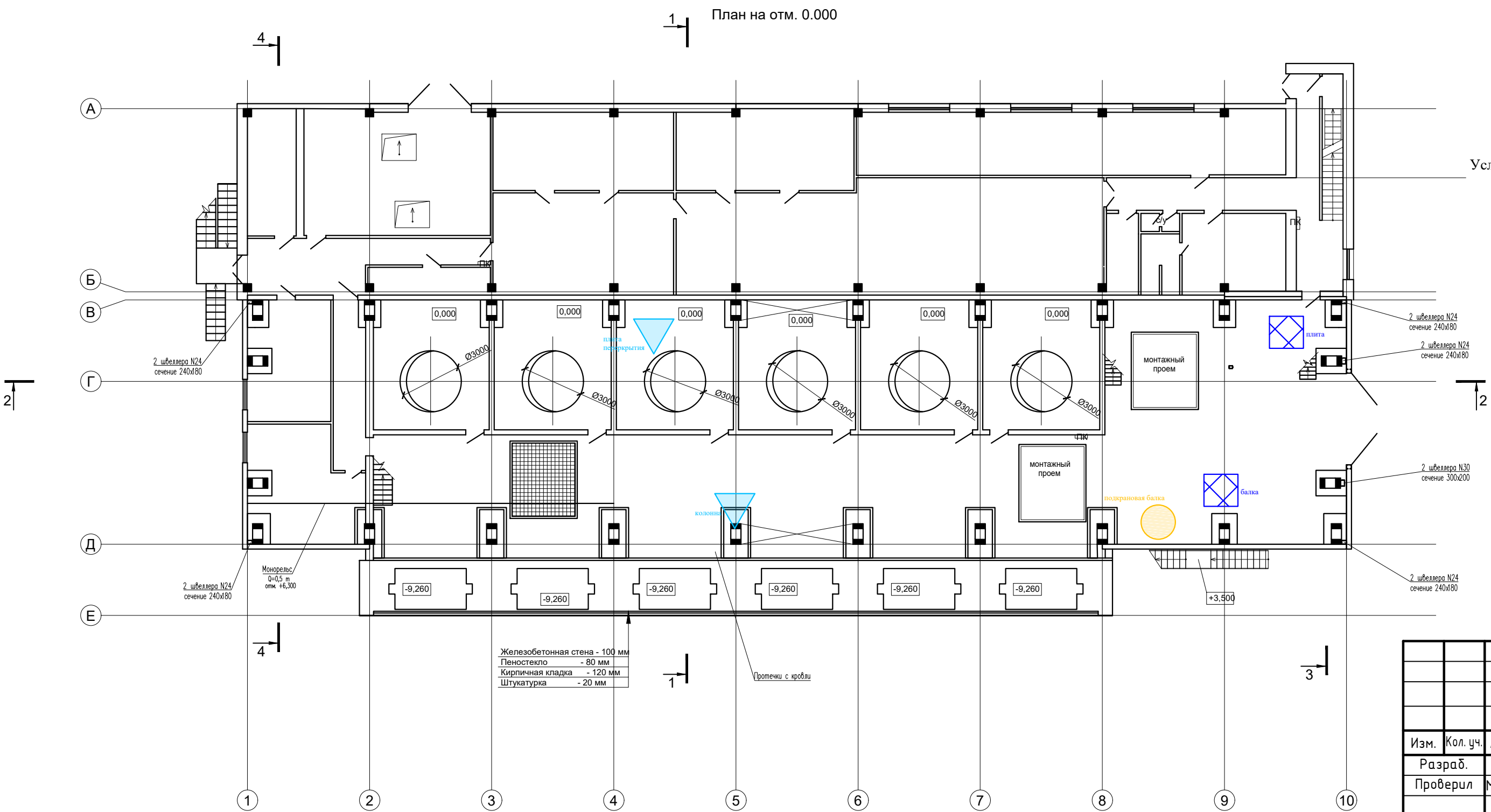
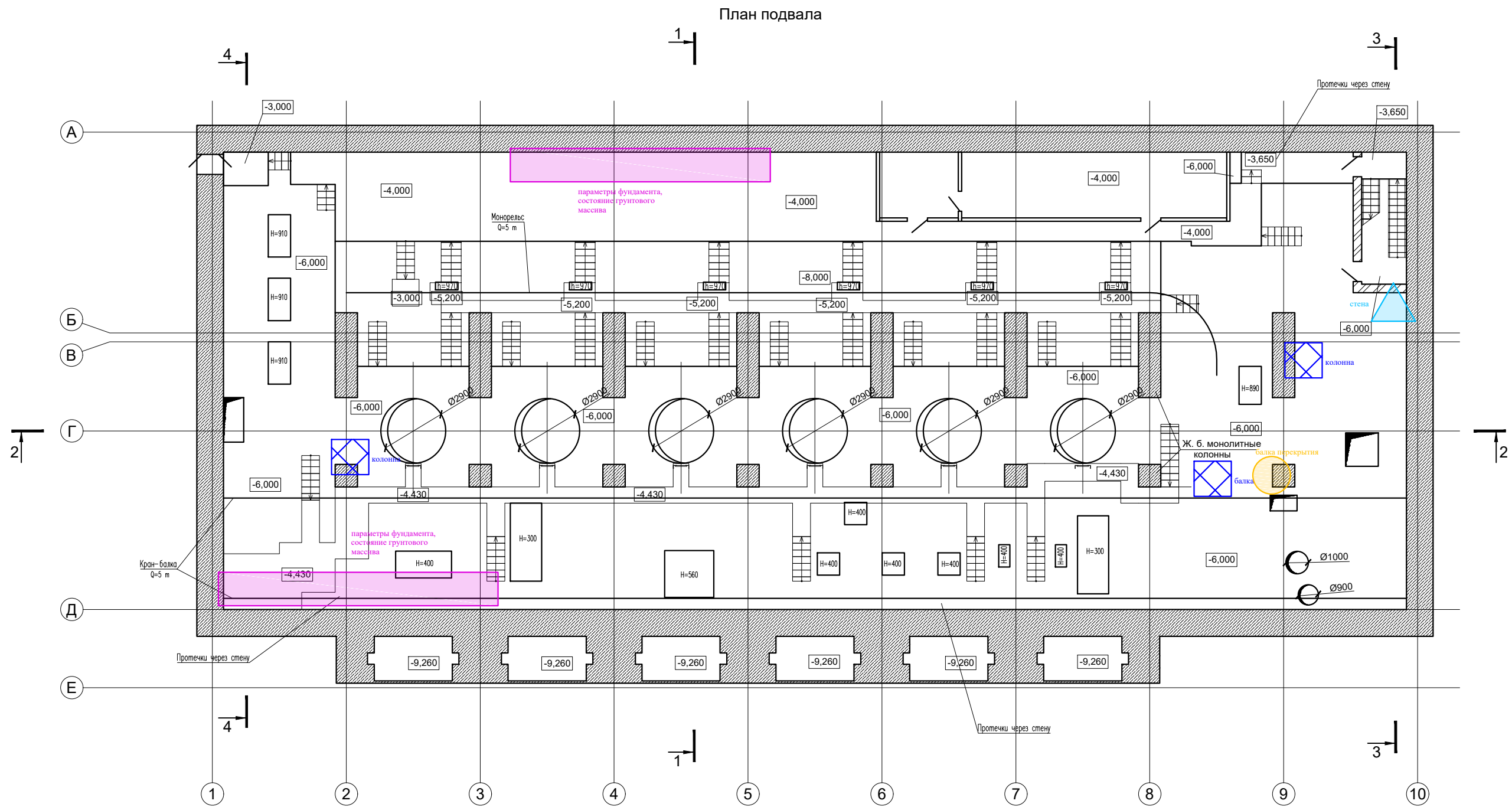


- Условные обозначения:
- место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
 - место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
 - место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов
 - место отбора пробы стали

- Примечание:
- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
 - Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
 - Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
 - Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
 - Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

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

						Договор № _____			
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1. Места расположения вскрытий, исследований и испытаний	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			01.22				
Проверил		Матвеев А.И			01.22	Гидрогаситель с трубой рассеивания (2К7). ПДЗ-1 (2К14-1). ПДЗ-2 (1КЗ-1). ПДЗ-3 (в составе 1К). ПДЗ-4 (в составе 2К)	ООО "БИВЕР ГРУПП"	6	11
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22				



Условные обозначения:

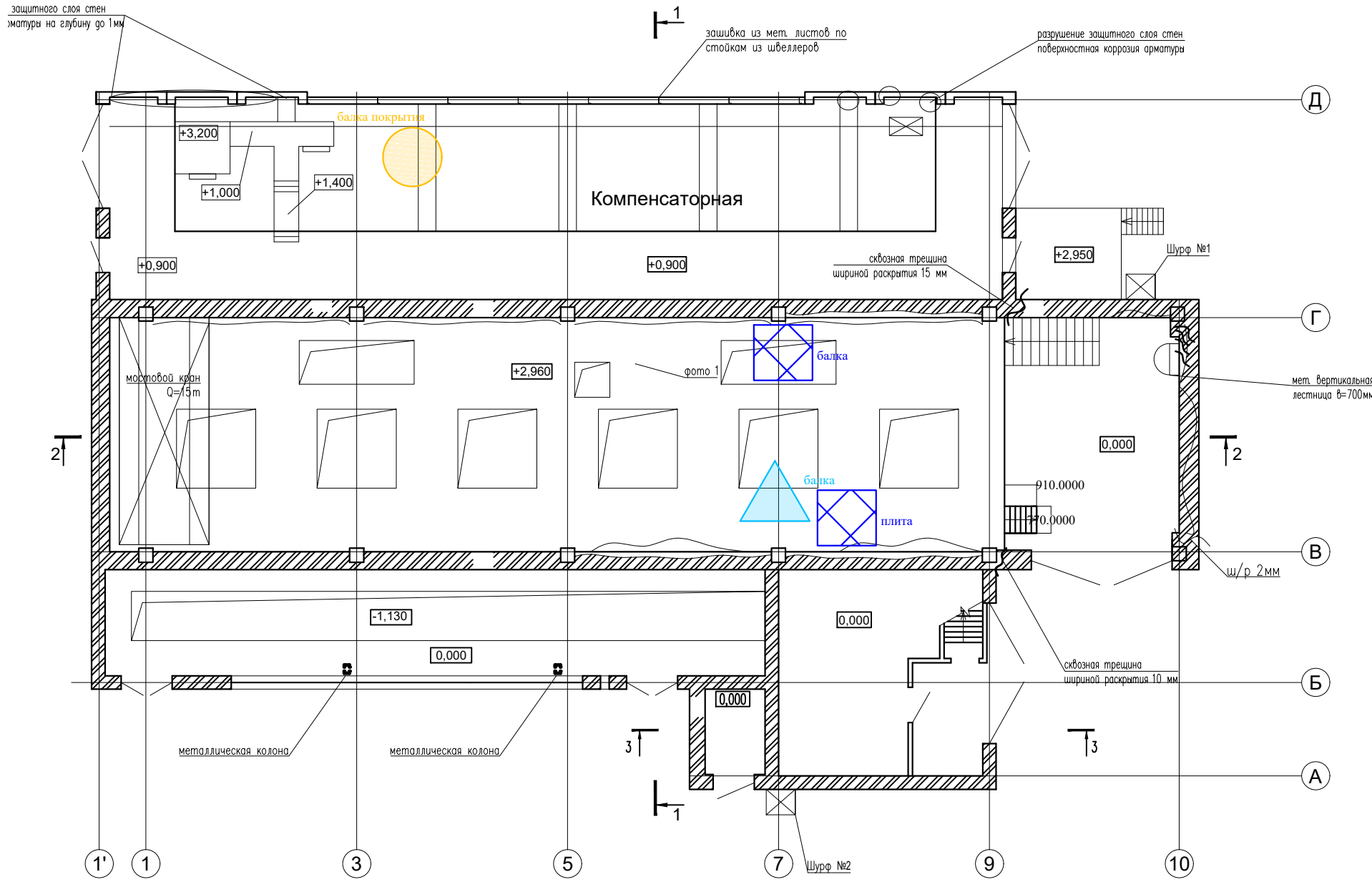
- место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
- место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
- место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов
- место отбора пробы стали

Примечание:

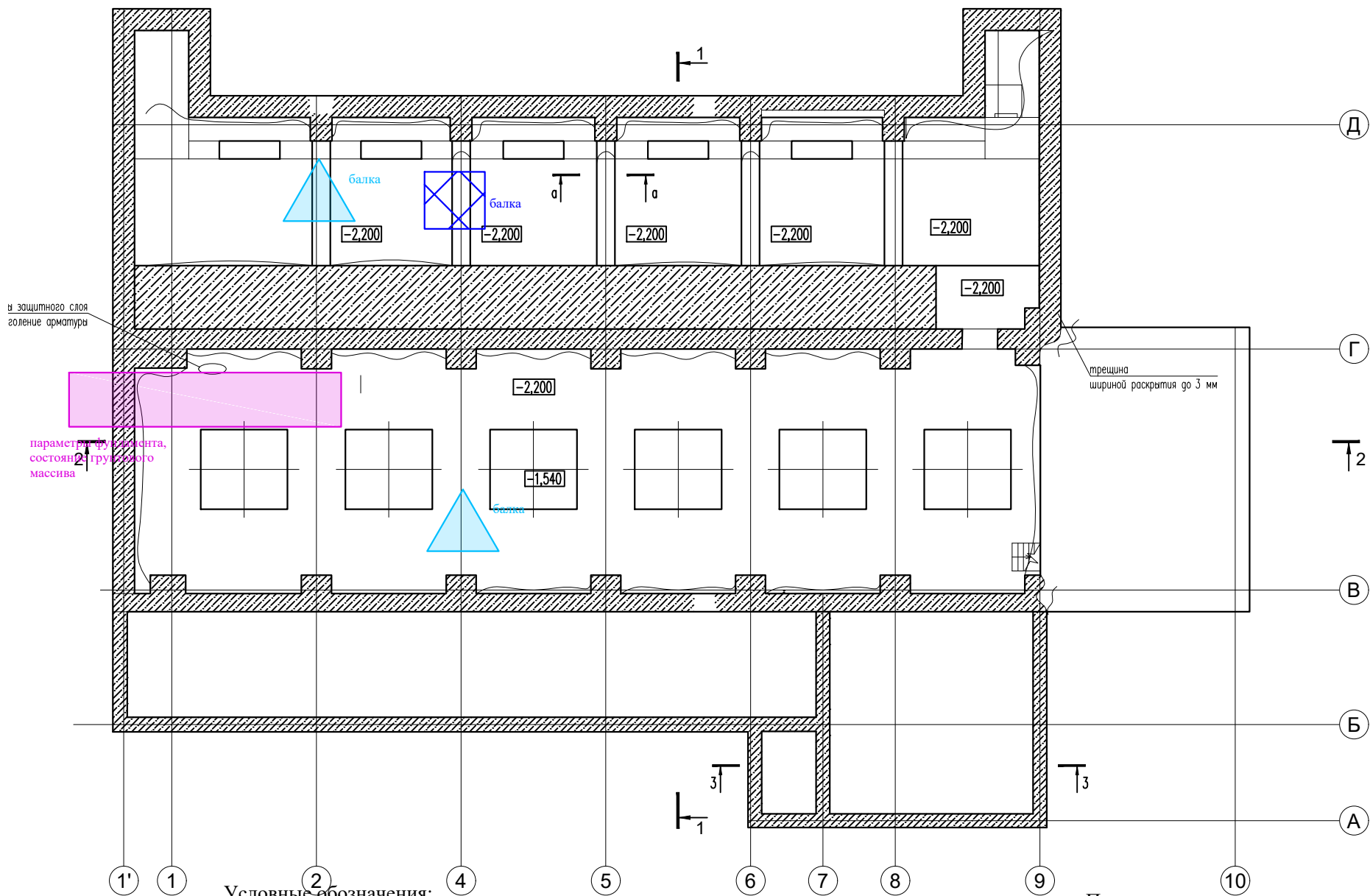
- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

						Договор № _____				
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			01.22	Места расположения вскрытий, исследований и испытаний				
Проверил		Матвеев А.И			01.22				7	11
						Насосная станция подачи воды на шумозащитное №2 (2К8)		ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22					

Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1 (1К6).
План на отм. 0.000, +0.900, +2.960



План подвального этажа



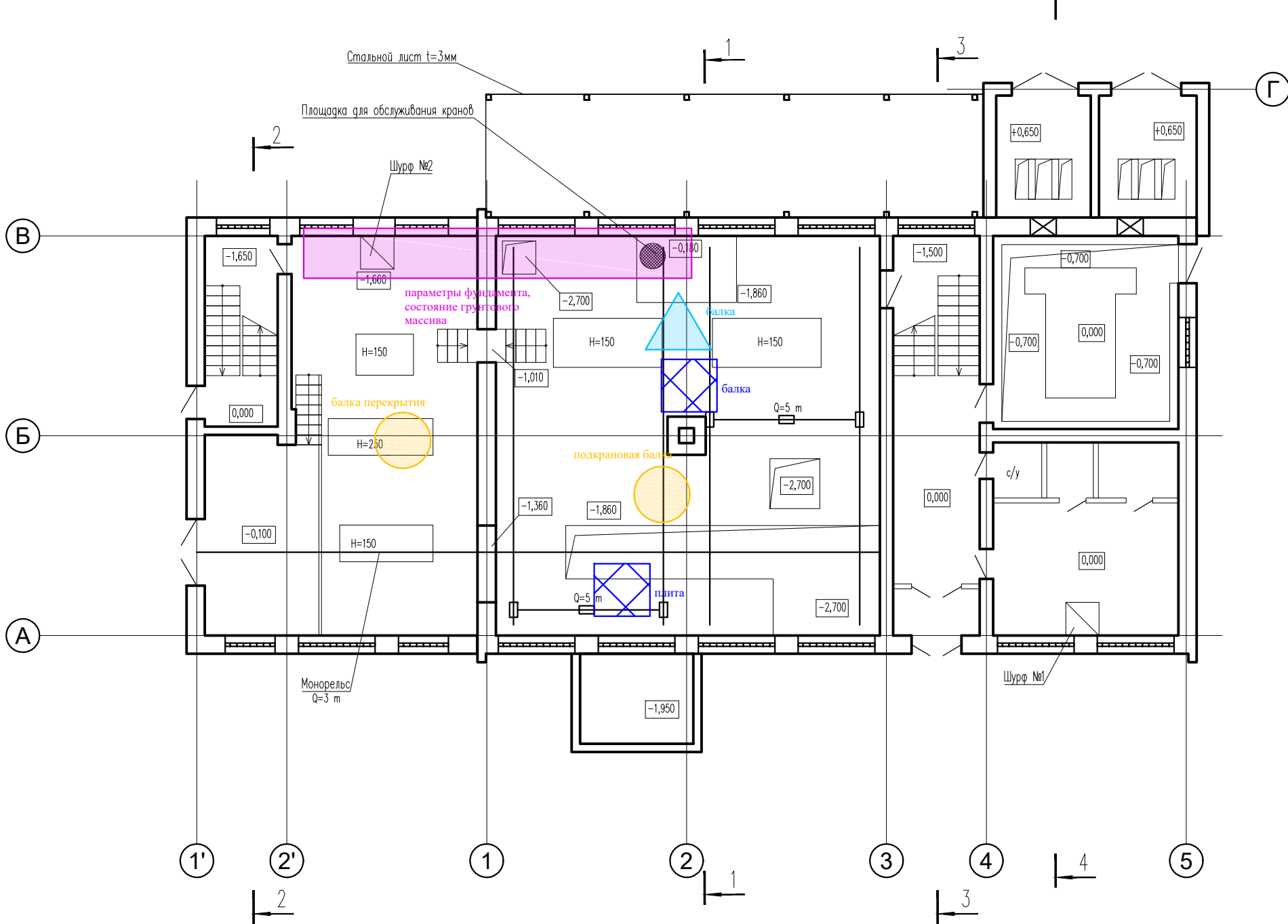
Условные обозначения:

- место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
- место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
- место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов
- место отбора пробы стали

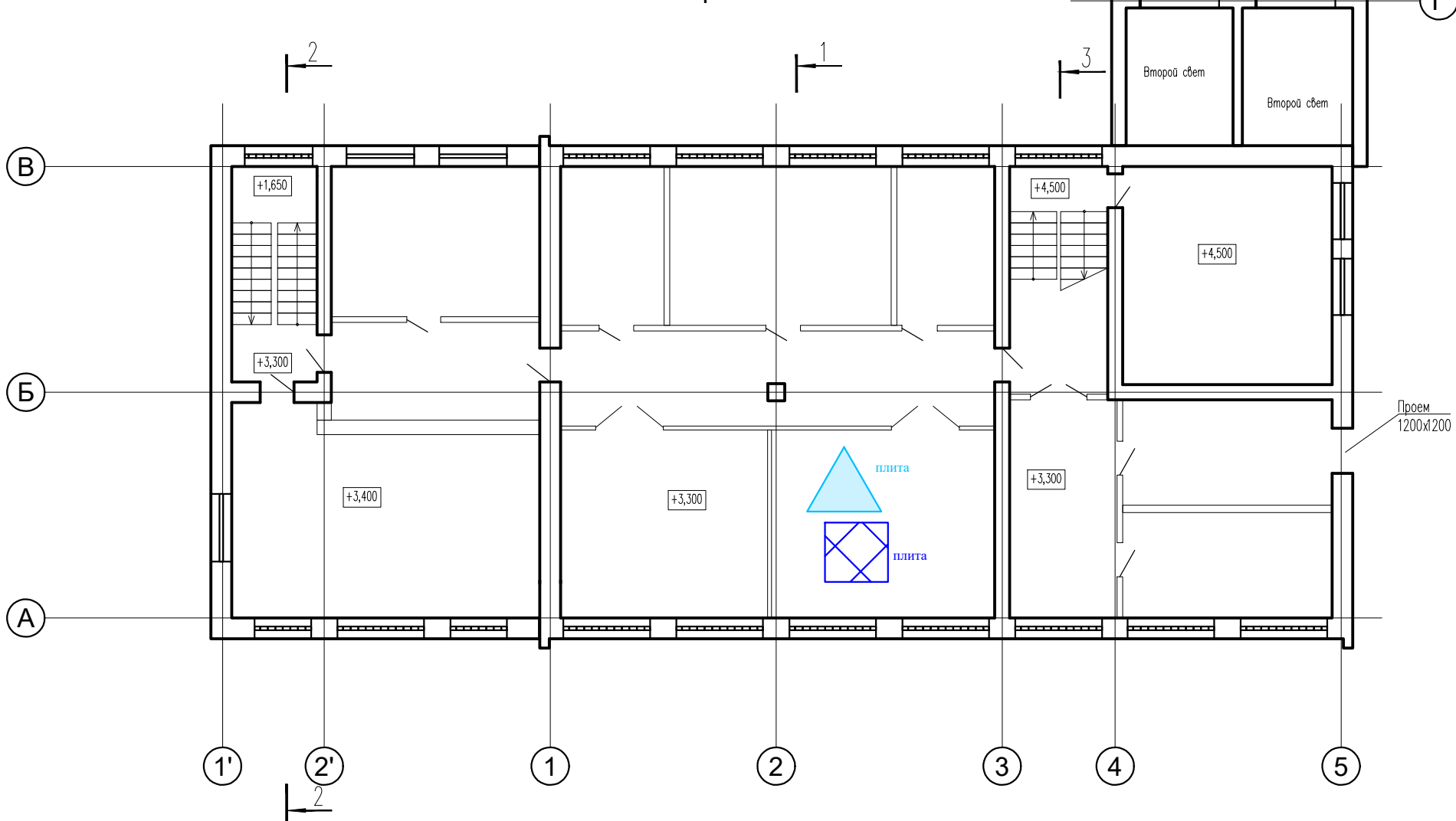
Примечание:

- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения (1К8).
План первого этажа

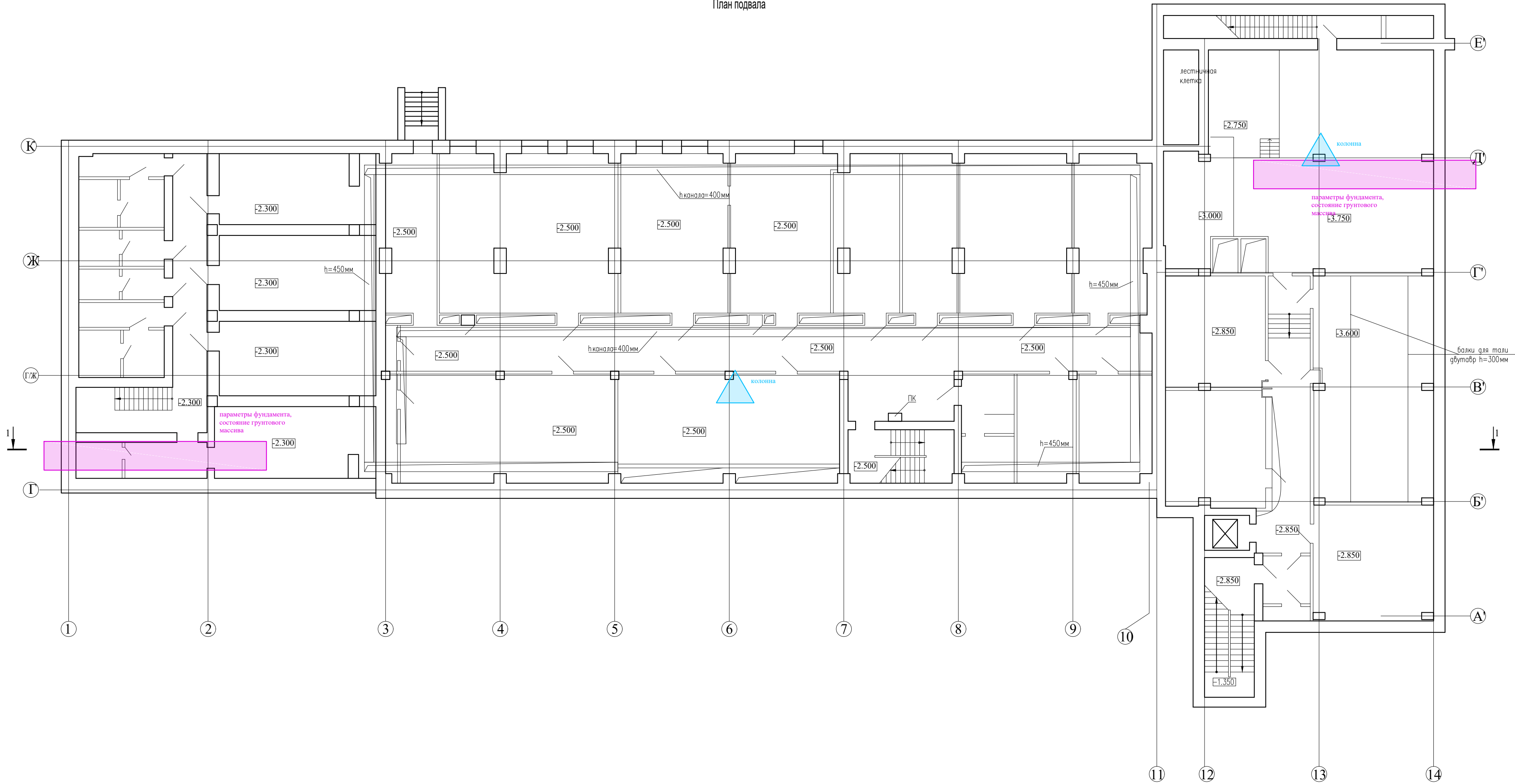


План второго этажа





							Договор № _____			
							Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Приложение 1.		Стадия	Лист
Разраб.	Новаш А.С.				01.22		Места расположения вскрытий, исследований и испытаний			Листов
Проверил	Матвеев А.И.				01.22				8	11
							Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1 (1К6). Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения (1К8).			
Н. контроль							Голубева Н.С.			

План подвала



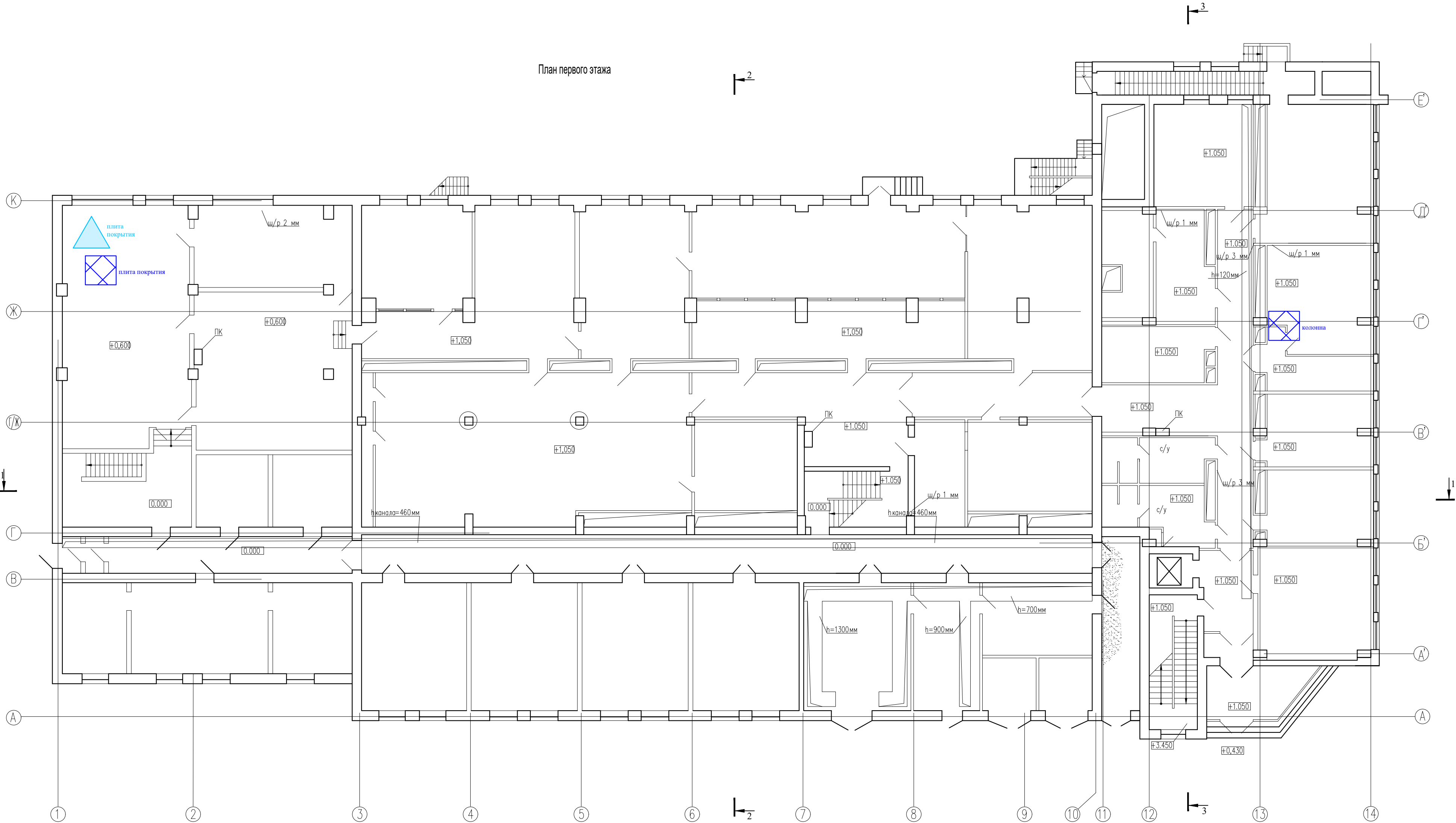
Условные обозначения:

-  - место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
-  - место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием




Примечание:

- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

							Договор № _____			
							Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Приложение 1. Места расположения вскрытий, исследований и испытаний	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Новаш А.С				01.22				9	11
Проверил	Матвеев А.И				01.22					
							Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой (9К(93))	ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль	Голубева Н.С				01.22					



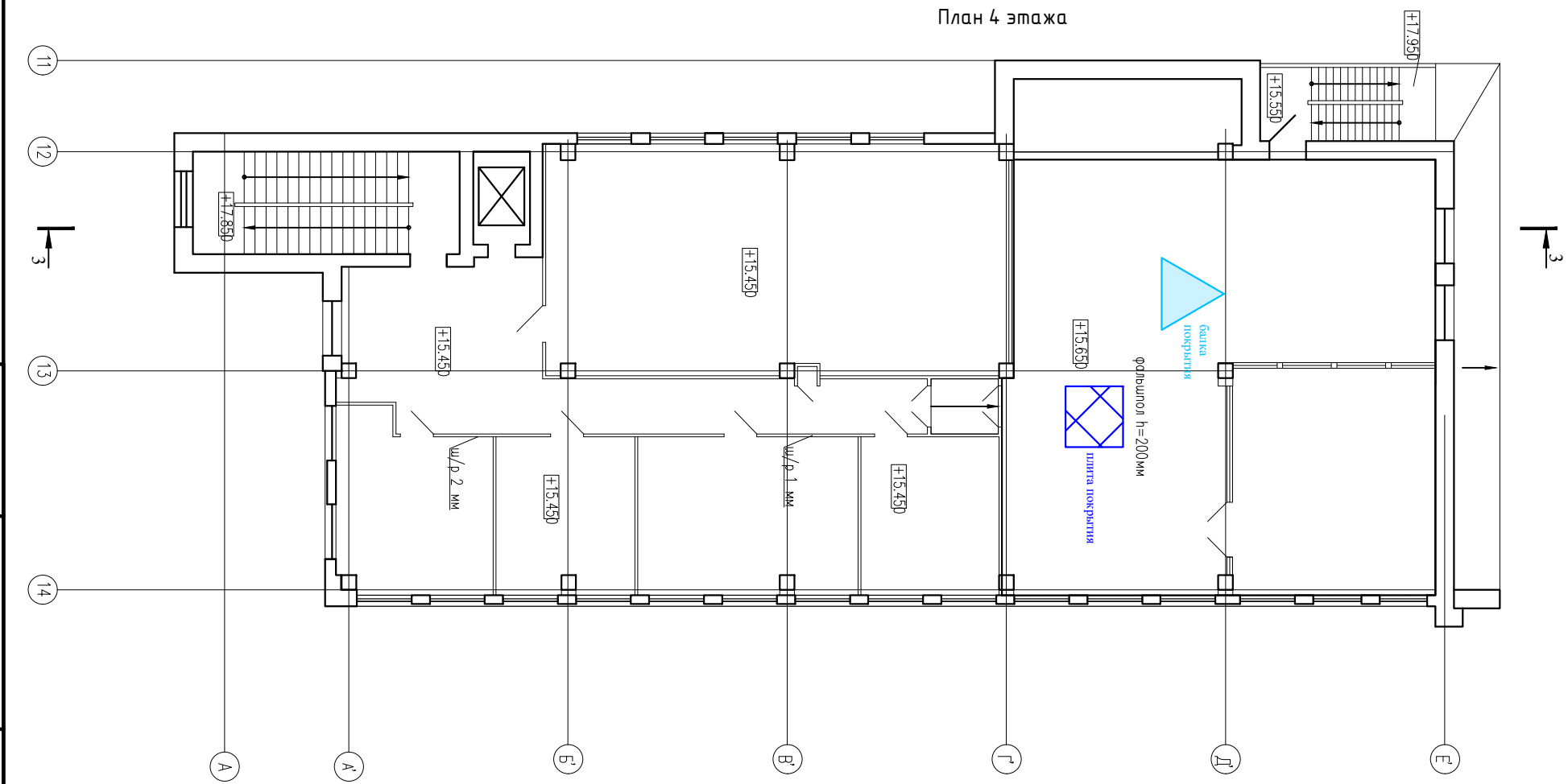
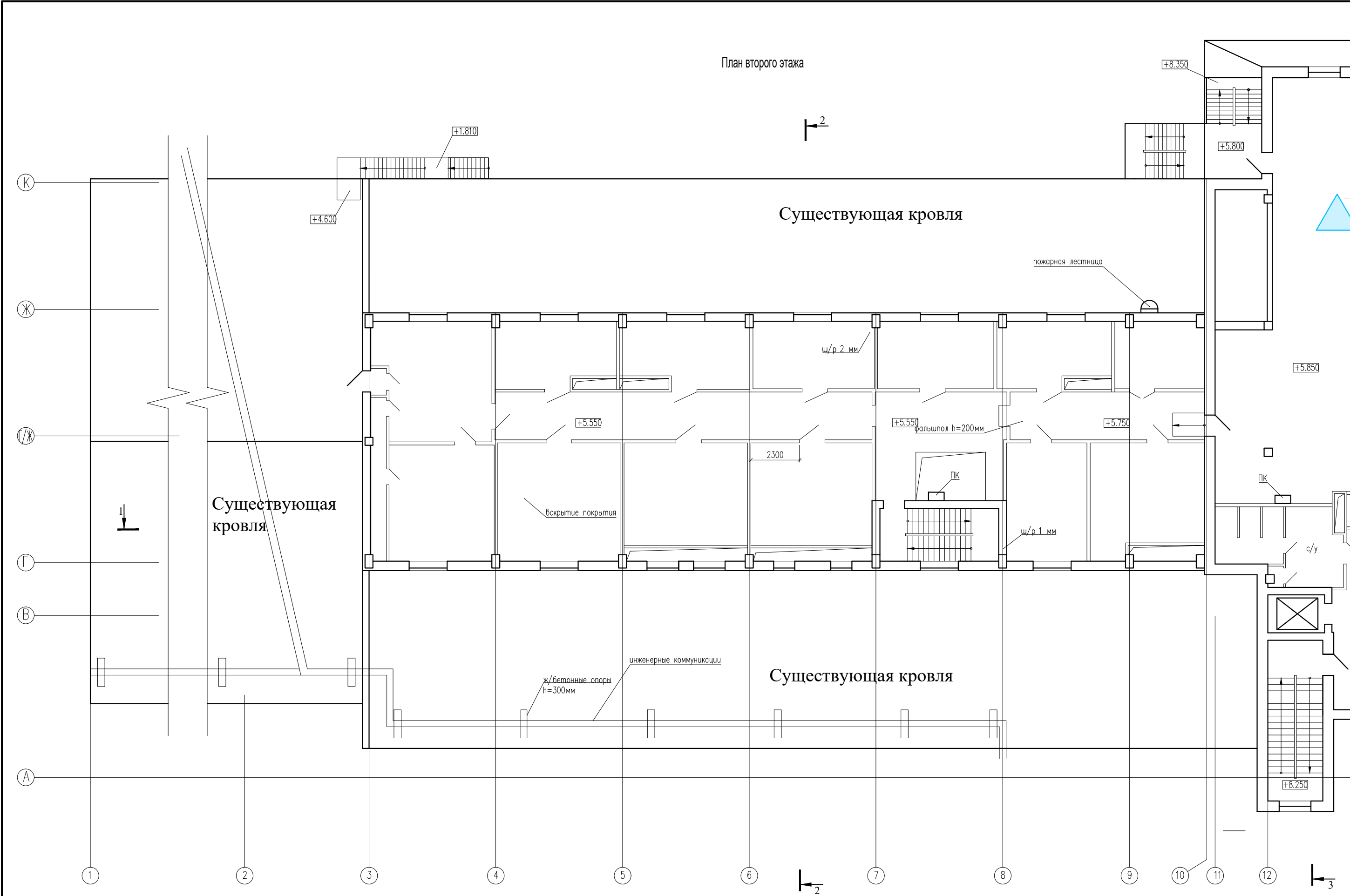
Условные обозначения:

-  - место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
-  - место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
-  - место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов

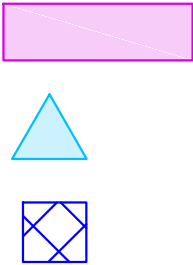
Примечание:

- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
- Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
- Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
- Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

							Договор № _____			
							Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Приложение 1.		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Новаш А.С				01.22	Места расположения вскрытий, исследований и испытаний			10	11
Проверил	Матвеев А.И				01.22					
Н. контроль	Голубева Н.С				01.22	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой (9К(93))		ООО "БИВЕР ГРУПП"		



Условные обозначения:



- место расположения георадиолокационного профиля геофизических исследований
- место выполнения испытания бетона методом отрыва со скалыванием
- место выполнения вскрытия армирования железобетонных элементов

- Примечание:
- При маркировке на планах мест вскрытий и испытаний, расположение указано для покрытия/перекрытия над отметкой для которой приведен план;
 - Места испытания кирпичной кладки устанавливаются непосредственно при производстве работ;
 - Места выполнения испытаний бетона ультразвуковым методом устанавливаются непосредственно при производстве работ;
 - Отбор проб стали выполняется для выполнения испытаний на разрыв или химического анализа;
 - Места расположения, приведенные в настоящем Приложении могут быть изменены в ходе выполнения работ при согласовании Заказчика.

						Договор № _____				
						Программа проведения обследования сооружений по объекту: Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы на АО НПО Энергомаш				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Новаш А.С			01.22	Приложение 1.				
Проверил		Матвеев А.И			01.22	Места расположения вскрытий, исследований и испытаний			11	11
						Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой (9К(93))		ООО "БИВЕР ГРУПП"		
Н. контроль		Голубева Н.С			01.22					

Акционерное общество «НПО
Энергомаш имени академика В.П.
Глушко»

«28» 12 2021г

Главный инженер
ООО «Технология»

«27» АКТАБРА 2021г.

на выполнение обследования технического состояния сооружений по объекту:
«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
на АО «НПО Энергомаш»

2021 г.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
1	Наименование объекта	«Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы» на АО «НПО Энергомаш»
2	Адрес объекта	125047, Российская Федерация, город Химки, улица Бурденко, дом 1
3	Основание для выполнения работ	Государственная программа Российской Федерации «Развитие оборонно-промышленного комплекса», утвержденная постановлением Правительства РФ от 06.02.2019 г. №85-6. Дорожная карта 23/ГД от 23.04.2021 по корректировке проектной документации проекта «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы»
4	Заказчик	АО НПО «Энергомаш»
5	Исполнитель	ООО «Технология»
6	Источник финансирования	Собственные средства Заказчика
7	Вид строительства	Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы
8	Стадия проектирования	1 этап. Комплексное обследование зданий и сооружений, включая подходящие к объектам проектирования инженерные коммуникации. Обследование грунтов под зданиями и сооружениями. В соответствии с действующей нормативной документацией, в том числе, но не ограничиваясь (далее по тексту настоящего ТЗ «в том числе» следует понимать, как «в том числе, но не ограничиваясь») СП 13-102-203 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений и ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
9	Идентификационные признаки реконструируемых зданий и сооружений	<p>Сооружение 2 (Стенд 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Опасный производственный объект – II класс опасности. 5. Взрывопожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. Объект подвержен повышенной вибрации. <p>Кабина наблюдения для сооружений 1 и 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объект космической инфраструктуры. 2. К транспортной инфраструктуре не относится. 3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены. 4. Не относится к опасному производственному объекту. 5. Пожарная опасность, категория В. 6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей. 7. Повышенный уровень ответственности. 8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок. <p>Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>1. Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Не относится к опасному производственному объекту.</p> <p>5. Пожарная опасность, категория В.</p> <p>6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>8. При проведении ОИ возможно возникновение вибрационных нагрузок.</p> <p>Газодинамический тракт сооружения 2 (ГДТ2)</p> <p>1. Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Не относится к опасному производственному объекту.</p> <p>5. Взрывопожарная опасность, категория Б.</p> <p>6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>8. Объект подвержен повышенной вибрации.</p> <p>Гидрогаситель с трубой рассевания</p> <p>1. Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Не относится к опасному производственному объекту.</p> <p>5. Пожарная опасность, категория Д.</p> <p>6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>8. Объект подвержен повышенной вибрации.</p> <p>Насосная станция подачи воды на охлаждение ГДТ1 и ГДТ2 №1</p> <p>1. Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Не относится к опасному производственному объекту.</p> <p>5. Пожарная опасность, категория В.</p> <p>6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>Насосная станция подачи воды на шумоглушение №2</p> <p>1. Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Опасный производственный объект – IV класс опасности.</p> <p>5. Пожарная опасность, категория В.</p> <p>6. Существуют помещения с постоянным пребыванием</p>

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<p>людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>Насосная станция оборотного водоснабжения и пожаротушения</p> <p>1. Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Не относится к опасному производственному объекту.</p> <p>5. Пониженная пожарная опасность, категория Д.</p> <p>6. Существуют помещения с постоянным пребыванием людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>ПДЗ-1-ПДЗ-4</p> <p>Объект космической инфраструктуры.</p> <p>2. К транспортной инфраструктуре не относится.</p> <p>3. Карстовые явления на территории НИК-751 не наблюдались. Землетрясения, сели, лавины, смерчи, наводнения исключены.</p> <p>4. Не относится к опасному производственному объекту.</p> <p>5. Взрывопожарная опасность, категория Б.</p> <p>6. Отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.</p> <p>7. Повышенный уровень ответственности.</p> <p>8. Объект подвержен повышенной вибрации.</p>
10	Требования к обследованию технического состояния реконструируемых сооружений	<p>Для реконструируемых зданий произвести следующие работы в соответствии с ГОСТ 31937-2011:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ имеющейся проектной и технической документации; – визуальное обследование строительных конструкций зданий (наружных и внутренних стен, колонн, перекрытий, покрытий полов, конструкций лестниц, конструкций покрытия и кровли). Результатом проведения предварительного (визуального) обследования являются: <ul style="list-style-type: none"> – схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера; – описания, фотографии дефектных участков; – результаты проверки наличия характерных деформаций здания (сооружения) и его отдельных строительных конструкций (прогибы, крены, выгибы, перекосы, разломы и т.п.); – установление аварийных участков (при наличии); – уточненная конструктивная схема здания (сооружения); – выявленные несущие конструкции по этажам и их расположение; – уточненная схема мест выработок, вскрытий, зондирования конструкций; – особенности близлежащих участков территории, вертикальной планировки, организации отвода поверхностных вод; – инструментальное обследование строительных конструкций здания, включающее: <ul style="list-style-type: none"> – измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров здания, конструкций, их элементов и узлов;

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> – инструментальное определение параметров дефектов и повреждений; – определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов; – определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями; – определение реальной расчетной схемы здания или сооружения и его отдельных конструкций; – поверочный расчет отдельных, наиболее ответственных, конструкции по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования и по проектной и исполнительной документации: геометрических параметров конструкций и фактической прочности строительных материалов, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений; – анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях; – обследование оснований и фундаментов. В состав работ по обследованию грунтов оснований и фундаментов здания должно быть включено: <ul style="list-style-type: none"> – изучение имеющихся материалов по инженерно-геологическим исследованиям, проводившимся на данном или на соседних участках; – изучение планировки и благоустройства участка; – изучение материалов, ранее выполненных обследований зданий и сооружений; – проходка шурфов или установление геометрических параметров фундаментов методами геофизики преимущественно вблизи фундаментов, с целью подтверждения ранее полученных данных на основании архивных материалов и результатов ранее выполненных обследований. Методы установления параметров фундаментов определяются в ходе работ для каждого сооружения в отдельности в зависимости от местных условий; – установить повреждения фундаментов по результатам откопки шурфов или методам не прямого контроля (состояние вышележащих конструкций, геофизические изыскания и пр.); – установить наличие и состояние гидроизоляции методами не прямого контроля (по уровню влаги в подвальных помещениях, наличие активных течей и пр.). – Выполнить оценку степени влияния выявленных дефектов на несущую способность и эксплуатационную пригодность строительных конструкций; Разработать отчет по результатам обследования, включая перечень рекомендаций по реконструкции и/или ремонту строительных конструкций. <p>Методы и приемы выполнения обследования зданий и сооружений и их строительных конструкций должны соответствовать требованиям ГОСТ 31937-2011 и СП 13-102-2003.</p> <p>Объем и состав работ определяется в соответствии с Программой выполнения инженерных изысканий.</p>

Приложение 5

(Копии документов СРО)

ВЫПИСКА
из реестра членов саморегулируемой организации

09.07.2021 г. N 247
(дата)

Саморегулируемая организация

Ассоциация

«Объединение организаций, выполняющих архитектурно-строительное
проектирование объектов атомной отрасли

«СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Сокращенное наименование: СРО «СОЮЗАТОМПРОЕКТ»

Вид саморегулируемой организации: саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

Адрес места нахождения саморегулируемой организации: 119017, Москва, ул. Большая Ордынка, д.29, стр.1, офис 103

Адрес официального сайта: <http://sro-atompromekt.ru>

Email: info@atomsro.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций:
от «30» июня 2009 года № СРО-П-010-30062009

выдана: Акционерное общество «Научно-Исследовательский Центр «Строительство»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество «Научно-Исследовательский Центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5042109739
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1095042005255
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	Российская Федерация, 141367, Московская область, р-н. Сергиево-Посадский, г. Сергиев Посад, п. Загорские Дали, 6-11

1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	Сведений не имеется	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	247	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29.01.2018 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета (Протокол № 04/01-2018 от 29.01.2018 г.)	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	29.01.2018 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Сведений не имеется	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	Сведений не имеется	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
29.01.2018 г.	29.01.2018 г.	29.01.2018 г.

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый		в случае, если член Ассоциации планирует выполнять работы по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору подряда на подготовку проектной документации не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй		в случае, если член Ассоциации планирует выполнять работы по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору подряда на подготовку проектной документации не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей
в) третий	V	в случае, если член Ассоциации планирует выполнять работы по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору подряда на подготовку проектной документации не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей
г) четвертый		в случае, если член Ассоциации планирует выполнять работы по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору подряда на подготовку проектной документации составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более

**Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство*

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый		в случае, если предельный размер обязательств по таким договорам не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй		в случае, если предельный размер обязательств по таким договорам не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей
в) третий		в случае, если предельный размер обязательств по таким договорам не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей
г) четвертый	V	в случае, если предельный размер обязательств по таким договорам составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более

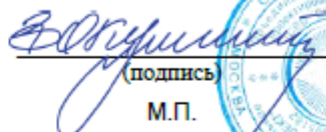
**Заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство*

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Сведений не имеется
--	---------------------

4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	Сведений не имеется
*указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Президент


(подпись)
М.П.



Опекунов В.С.

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

08.07.2021

(дата)

2523

(номер)

Ассоциация саморегулируемая организация "Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства "Центризыскания".
(Ассоциация СРО "Центризыскания")

(вид, полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

123154, г. Москва, ул. Маршала Тухачевского, д.20, стр.2, помещ. 13, www.np-ciz.ru, np-ciz@mail.ru, infociz@mail.ru, cizcontrol@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-003-14092009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана: Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство"

(фамилия, имя (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство" АО "НИЦ "Строительство"
1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	5042109739
1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1095042005255
1.4 Адрес места нахождения юридического лица	141367, Московская обл, Сергиево-Посадский район, г. Сергиев Посад, п. Загорские Дали, д. 6-11
1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	297
2.2 Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	23.12.2009
2.3 Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	23.12.2009, Протокол №14

2.4 Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	23.12.2009
2.5 Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6 Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1 Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право <u>выполнять инженерные изыскания</u> , осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:	
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	14.01.2010
в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	14.01.2010
в отношении объектов использования атомной энергии	-
3.2 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда <u>на выполнение инженерных изысканий</u> , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:	
а) первый	не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	✓ не превышает 50 000 000 (пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	не превышает 300 000 000 (триста миллионов) рублей.
г) четвертый	составляет 300 000 000 (триста миллионов) рублей и более.
3.3 Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда <u>на выполнение инженерных изысканий</u> , подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:	
а) первый	не превышает 25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей.
б) второй	не превышает 50 000 000 (Пятьдесят миллионов) рублей.
в) третий	не превышает 300 000 000 (Триста миллионов) рублей.
г) четвертый	✓ составляет 300 000 000 (Триста миллионов) рублей и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:	
4.1 Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	Отсутствует
4.2 Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Отсутствует

Генеральный директор



А.А. Супрович



Саморегулируемая организация
Ассоциация проектировщиков
«Содействия организациям проектной отрасли»
ИНН 7701063065 ОГРН 1107799034287 СРО-П-166-30062011

Телефон:
+7 (495) 902-74-82

Адрес:
107078, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 48, БЦ «Мясницкая Плаза»

Электронная почта:
info@np-soro.ru

Сайт:
www.np-soro.ru

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

07.02.2022

№Р-7721757304

Саморегулируемая организация Ассоциация проектировщиков «Содействия организациям проектной отрасли» (СРО АП СОРО)

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации
105082, г. Москва, Спартаковская пл., д. 14, стр. 1, www.np-soro.ru, info@np-soro.ru
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
СРО-П-166-30062011

выдана Общество с ограниченной ответственностью «БИВЕР ГРУПП»

Наименование	Сведения	
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:		
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «БИВЕР ГРУПП» (ООО «БИВЕР ГРУПП»)	
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	7721757304	
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1127746352920	
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	109052, г.Москва, Рязанский пр-т, д.3Б, ЭТ/ПОМ/КОМ 3/1/6	
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:		
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	296	
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	19 июля 2012 г.	
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	19 июля 2012 г., №59	
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	19 июля 2012 г.	
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---	
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---	
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации , по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
19 июля 2012 г.	8 декабря 2020 г.	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

а) первый	Есть	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства::

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	---
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	---

Генеральный директор



А.А. Ткачев



**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

07 февраля 2022г.

(дата)

№ 23

(номер)

АССОЦИАЦИЯ

«Объединение изыскателей «Альянс»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация: АС «Объединение изыскателей «Альянс»

основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания

(вид саморегулируемой организации)

123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, пом. IV, комн. 1б,

объединениеальянс.рф

alyans.izysk@mail.ru

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)

СРО-И-036-18122012

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БИВЕР ГРУПП»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БИВЕР ГРУПП» (ООО «БИВЕР ГРУПП»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7721757304
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1127746352920
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	109052, г. Москва, проспект Рязанский, дом 3Б, Эт/Пом/Ком 3/1/6
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 160218/223
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 16.02.2018
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 09.01.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 16.02.2018
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	

Наименование		Сведения
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):		
в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
16.02.2018	06.05.2020	-
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-	
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ *	-	
* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия		

Генеральный директор
АС «Объединение изыскателей
«Альянс»

(должность
уполномоченного лица)



(подпись)

Воробьев С.О.
(инициалы, фамилия)

М.П. _____

Приложение 6
Геофизическое обследование

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....

**1.АППАРАТУРА И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ГЕОРАДАРНОЙ
СЪЕМКИ**

**2. МЕТОДИКА ОБРАБОТКИ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ
ГЕОРАДАРНОЙ СЪЕМКИ.**

**3.РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ДАННЫХ
ГЕОРАДИЛОКАЦИОННОГО
ОБСЛЕДОВАНИЯ.....**

.....

Участок 1.....

Участок 2.....

Участок 3.....

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Сертификат соответствия.....

Введение

В феврале 2022 года, на объекте “Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы” на АО “НПО Энергомаш”, были проведены георадиолокационные исследования. Целью работ было определение фактической глубины фундаментов, а также параметры некоторых бетонных перекрытий.

Обследование выполнено георадаром ОКО-3 производства ООО «ЛОГИС» г. Раменское. Использовался двухчастотный антенный блок с центральной частотой 700 и 250 МГц.

1. Аппаратура и методика проведения георадарной съемки.

Измерения проводились георадаром «ОКО-3» с двухчастотным антенным блоком АБ-250/700МЗ и АБ-1700МЗ (производство ООО «Логис» г. Раменское МО), центральная частота зондирующего сигнала 250-700 МГц и 1700 МГц соответственно (рис 1).



Рис. 1 Рабочий момент с АБ-1700МЗ (слева). Антенный блок АБ-250/700МЗ (справа)

Метод георадиолокации основан на явлении отражения электромагнитной волны от границ сред с разными электрическими свойствами – электропроводностью и диэлектрической проницаемостью.

Максимальный контраст в диэлектрических проницаемостях наблюдается между воздухом ($\epsilon=1$) и водой ($\epsilon=81$). Их соотношение в породе и будет, в основном, определять диэлектрическую проницаемость слоя. Сухие, монолитные, слабо трещиноватые породы будут иметь низкие значения диэлектрической проницаемости и высокие скорости, а влагонасыщенные породы будут иметь высокие значения диэлектрической проницаемости и, как следствие, низкие значения скорости распространения электромагнитных волн

Основной величиной, измеряемой при георадиолокационных исследованиях, является время пробега электромагнитной волны от источника до отражающей границы и обратно к приемнику (рис. 2). Поскольку скорость распространения электромагнитной

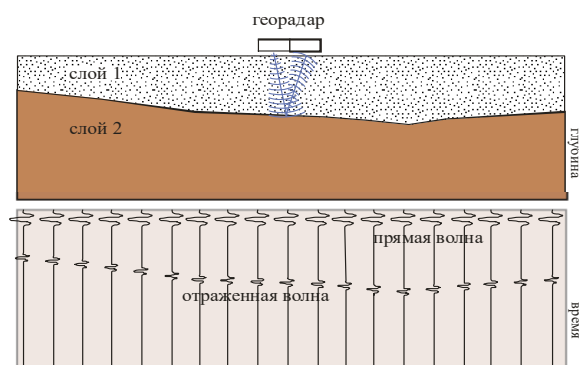


Рис. 2. Принцип действия георадара.

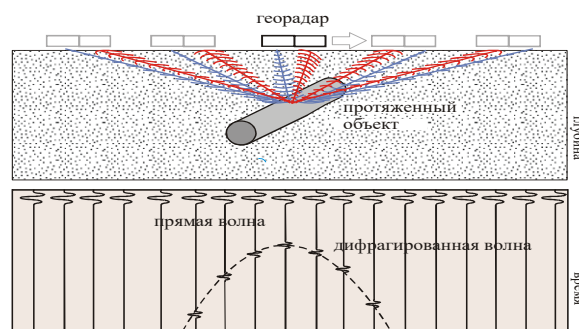


Рис. 3. Дифракция на локальном объекте.

волны в разных средах различна, измерив времена прихода волн, можно определить геометрию объекта и уточнить его свойства.

Большое значение в методе георадиолокации имеет явление дифракции (рис. 3). В случае, когда размеры объекта меньше либо сравнимы с длиной волны, происходит его огибание фронтом волны, что проявляется в виде характерных изменений в волновой картине – возникают, так называемые, гиперболы дифракции. Положение вершины гиперболы указывает местоположение объекта. По форме таких гипербол можно определить скорость распространения электромагнитной волны во вмещающей среде. Это явление позволяет находить объекты в среде и правильно определить их глубину.

Георадиолокационное обследование проводилось в режиме пешеходного профилирования по ортогональной системе профилей: прибор перемещался непрерывно вдоль профиля наблюдения, со скоростью 3-5 км/ч (скорость движения зависит от выбранных параметров съемки и поверхностных условий местности). Управление антенным блоком и регистрация полученной информации осуществлялись через защищенный планшет на базе операционной системы Android.

Параметры съемки для антенного блока АБ-250\700МЗ:

- накопление – 8
- время записи – 48 и 200 нс, соответственно
- шаг по профилю – 20 мм
- режим измерения «по перемещению» (с измерителем пути ДПИ-450).

Антенна АБ-700 в данных условиях имеет следующие характеристики

- разрешающая способность по глубине 0.1 м
- глубина зондирования до 2.6 м.

Антенна АБ-250 в данных условиях имеет следующие характеристики

- разрешающая способность по глубине 0.25 м
- глубина зондирования до 11 м.

Схема расположения георадиолокационных профилей приведены в Графических приложениях.

2. Методика обработки и интерпретации данных георадарной съемки.

Сущность обработки георадиолокационных данных состоит, прежде всего, в выделении полезного сигнала на фоне помех и шума. С помощью разнообразных приемов преобразования сигналов помехи и шумы по возможности ослабляются или удаляются с записи, а полезные волны подчеркиваются.

Обработка данных георадиолокации осуществлялась в программе “GeoScan-32” и программе Cartscan (ООО «Логис») и включала в себя следующие процедуры (рис. 4):

- коррекция шкалы, длины профиля;
- задание параметров визуализации данных,
- задание параметров усиления (для получения записи, контрастной по всей длине);
- вычитание среднего (используется для удаления возможной синфазной помехи, а также сигнала прямого прохождения);
- полосовая фильтрация (улучшение соотношения сигнал-шум),

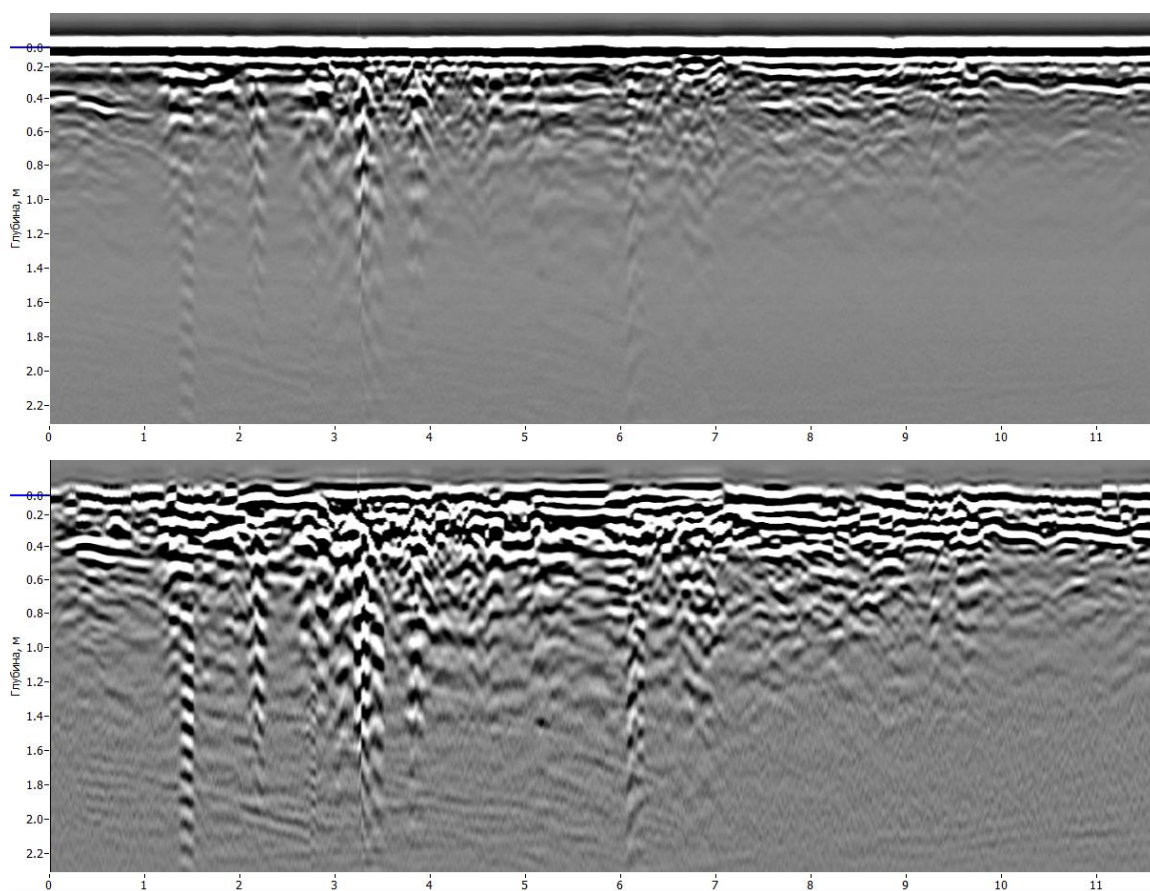


Рис. 4. Данные георадиолокационного профилирования АБ-700: сверху - фрагмент полевой радарограммы, внизу – фрагмент радарограммы после обработки.

Задача интерпретации данных георадиолокационной съёмки состоит в преобразовании исходных радарограмм в когерентный разрез, отражающий картину залегания основных структурных слоев и каких-либо локальных объектов.

В процессе интерпретации выделяется несколько этапов:

- **пикирование границ** (выделение отражающих горизонтов, участков радарограмм с различным типом записи, георадарных комплексов). Накопленный к настоящему времени опыт показывает, что в случае георадиолокационных наблюдений оси синфазности отраженных электромагнитных волн, как правило, приурочены к границам слоев с различной литологией или с различными физическими свойствами пород и искусственных покрытий:
- **локализация объектов и аномальных зон,**
- **построение скоростной модели разреза,**
- **переход из временного разреза в глубинный,**
- **сопоставление выделенных, в процессе интерпретации, георадарных элементов с данными бурения либо с информацией о строении искусственного покрытия,**
- **создание литологической модели геологического строения разреза.**

Выделение комплексов на георадиолокационных профилях проводится практически без априорной геологической информации, анализируются только физические взаимоотношения между осями синфазности отраженных волн и различия в волновой картине.

В настоящее время при интерпретации используется в основном визуальный анализ, при котором исследуются следующие параметры волновой картины:

- **конфигурация осей синфазности отраженных волн (например, параллельные, волнистые, хаотические и т.д.);**
- **интенсивность осей синфазности (амплитуда отражений);**
- **частотный состав записи;**
- **протяженность осей синфазности;**
- **скорость распространения волны**

Каждый параметр несёт определенную информацию о геологическом строении данной части разреза. Конфигурация осей синфазности является наиболее очевидной и поддающейся прямому анализу характеристикой волновой картины при георадиолокационных исследованиях.

Для расчета глубины залегания выделенных объектов и структурных границ необходимо определить значения диэлектрической проницаемости (ϵ) или скорости распространения волн (V , см/нс) в выделенных комплексах. Оба параметра связаны между собой следующим соотношением:

$$V = \frac{c}{\sqrt{\epsilon}} \text{ (см/нс),}$$

где c – скорость распространения электромагнитной волны в вакууме. По известной скорости можно рассчитать глубину залегания объекта:

$$H = \frac{V \cdot t}{2},$$

где H – глубина залегания объекта, t – время пробега волны.

Для определения скорости, как основополагающей величины при пересчете временного разреза (полевые данные) в глубинный, используется несколько подходов:

1. По гиперболе дифракции от локального объекта, размеры которого меньше или сравнимы с длиной волны. Существует зависимость формы отклика, приходящего от дифрагирующего объекта, со скоростью распространения электромагнитной волны в среде. Точность определения глубины таким способом обычно не хуже 5-10% от глубины (рис. 5).

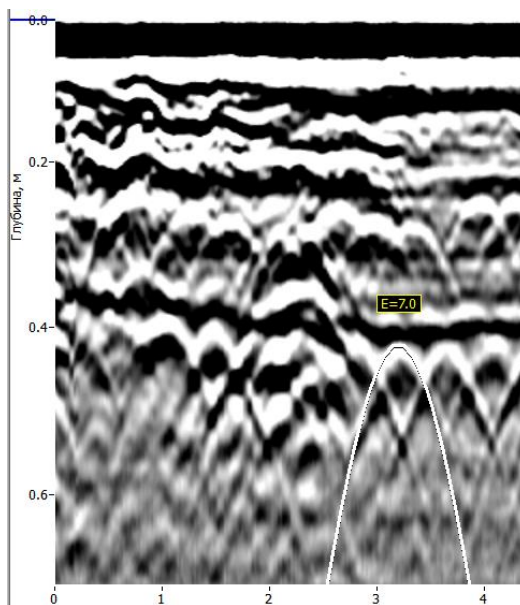


Рис. 5. Определение диэлектрической проницаемости по гиперболе дифрагированной волны.

2. Из справочной литературы или данных предыдущих исследований можно также получить необходимые сведения о диэлектрической проницаемости грунтов. Точность определения глубины при таком подходе может оказаться достаточно низкой вследствие существенной изменчивости свойств пород.

3. По данным бурения (или иной априорной информации) производится сопоставление выделенных отражающих поверхностей со слоями, представленными в скважине.

В нашем случае при пересчете временного разреза в глубинный в основном использовался первый подход. В качестве априорной информации Заказчиком была предоставлена информация о проектных характеристиках фундаментов и перекрытий сооружений. Разброс значений диэлектрической проницаемости определенной таким образом составил 6,5-7,2, поэтому, при пересчете временного разреза в глубинный было принято среднее значение равное 7. В результате были получены осредненные скоростные характеристики пород различной литологии, которые использовались в дальнейшем при построении глубинных разрезов.

Интерпретация состояла в прослеживании отражающей границы от подошвы фундаментов по особенностям волновой картины и выделение участков, выбивающихся из общего ряда. А также выделение локальных объектов, арматуры в толще бетонных конструкций.

3. Результаты интерпретации данных георадиолокационного обследования.

В ходе проведения интерпретации необходимо было уточнить глубину заложения фундаментов, а также определить конструктивные особенности, некоторых перекрытий.

Результаты интерпретации по каждому из профилей представлены в Графических приложениях.

Рассмотрим подробно результаты по обследованным сооружениям.

На всех рисунках георадиолокационных профилей использована следующие шкалы:

нижняя горизонтальная шкала – длина профиля (м);

левая вертикальная – глубина (м).

Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой (9К)

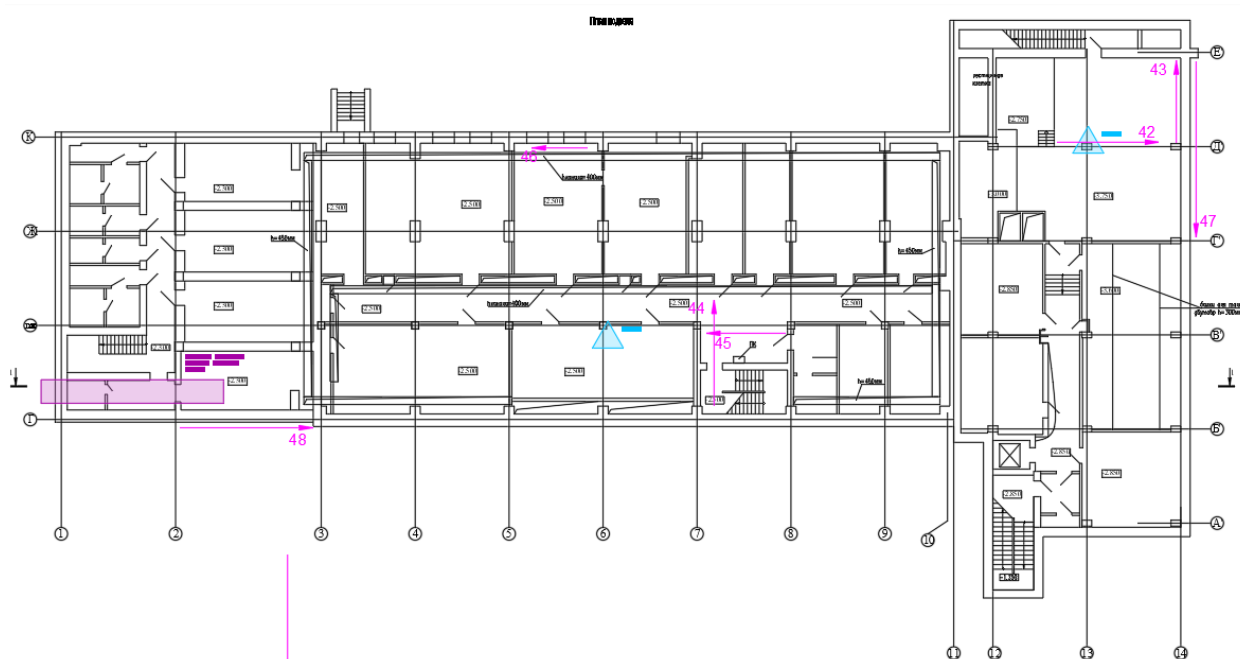


Рис. 45. Схема расположения георадиолокационных профилей. Их номер и направление.

→ - расположение фактических георадиолокационных профилей

Для анализа положения подошвы фундамента на данном участке, использовались данные, полученные антенным блоком АБ-250М3 и АБ-700М3.

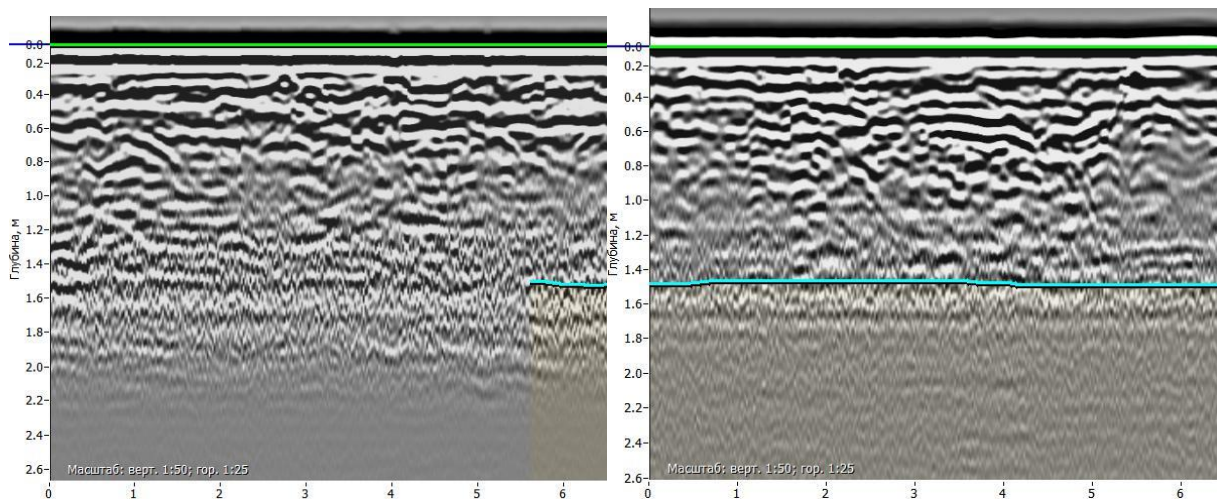


Рис. 46. Георадиолокационный профиль (№42 слева, №43 справа)

Глубина подошвы фундамента на профиле 42 и 43 ~ 1.5 м.

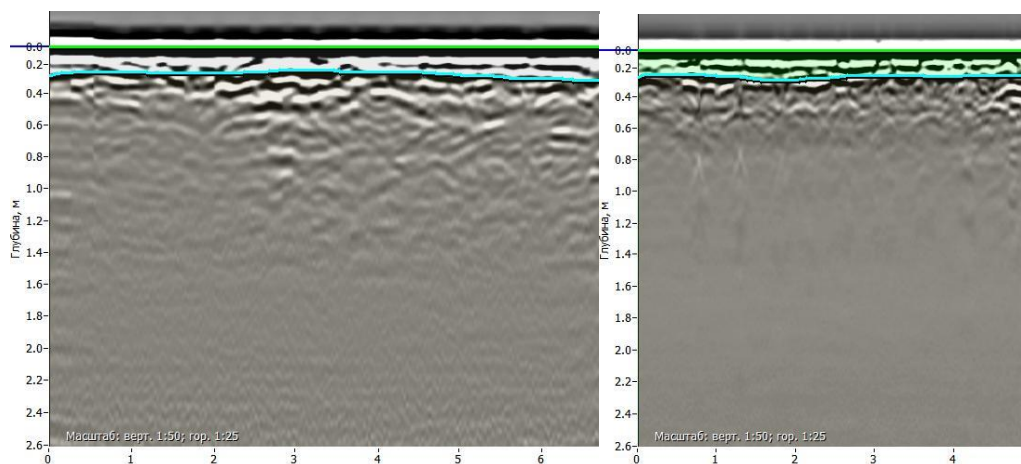


Рис. 47. Георадиолокационный профиль (№44 слева, №45 справа)

На профиле 44 и 45, стояла задача, уточнить строение пола в здании. По данным георадара, мощность плиты около 25 см.

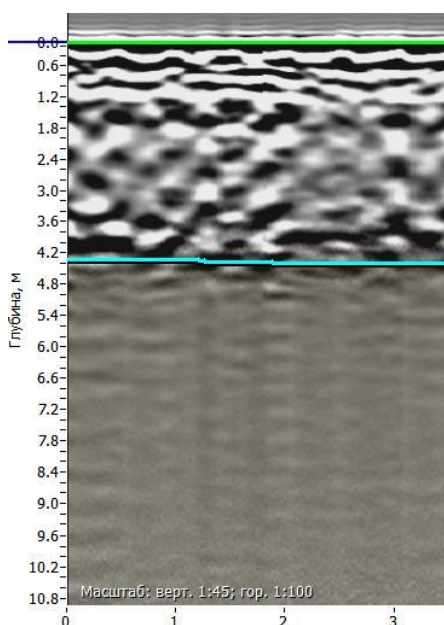


Рис. 48. Георадиолокационный профиль №46.

Глубина подошвы фундамента на профиле 46 ~ 4.5 м.

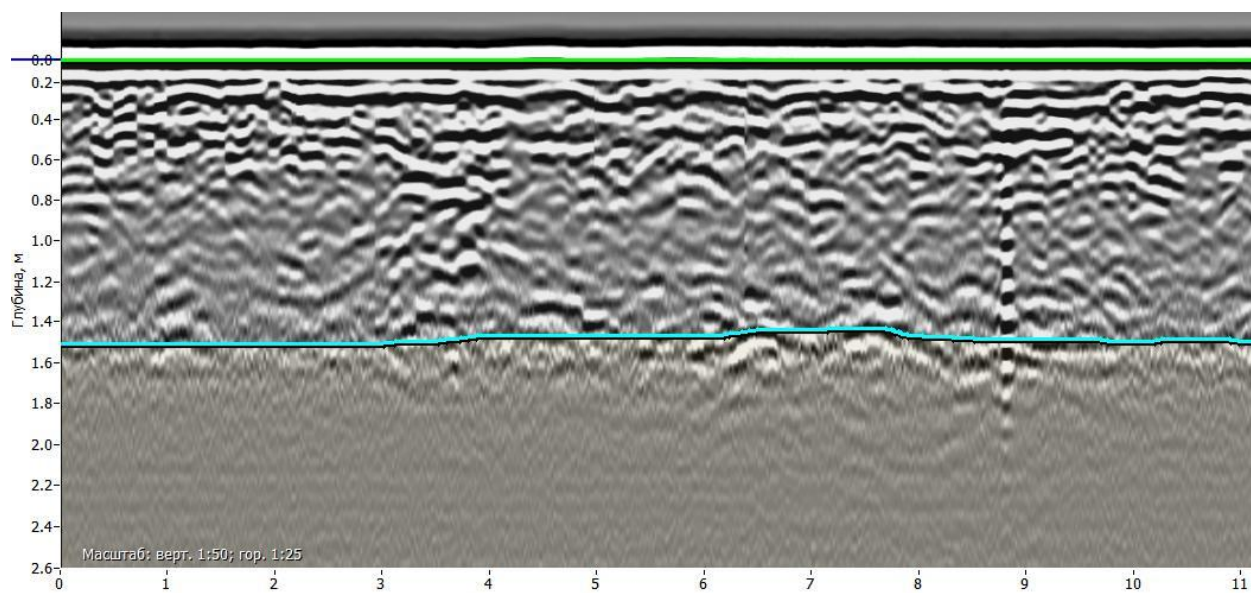


Рис. 49. Георадиолокационный профиль №47.

Глубина подошвы фундамента на профиле 47 ~ 1.5 м.

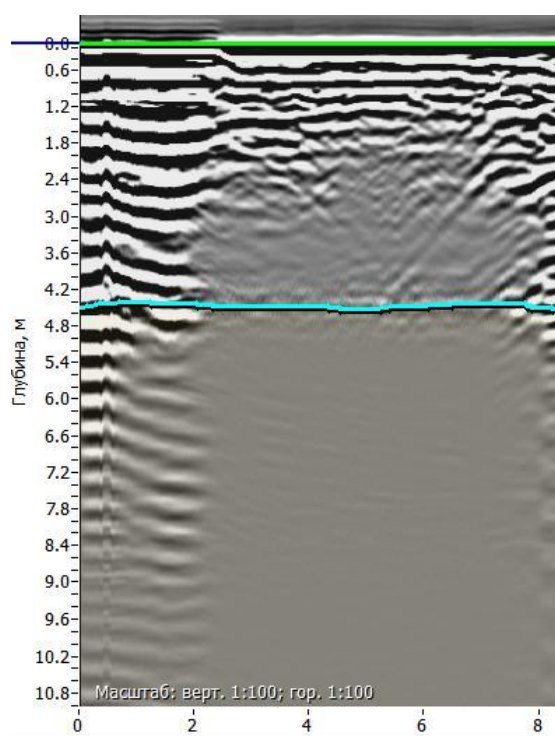


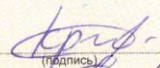

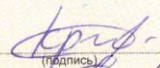

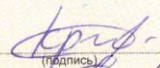



Рис. 50. Георадиолокационный профиль №48.

Глубина подошвы фундамента на профиле 48 ~ 4.5 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ.

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ							
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ							
	№ ТС RU C-RU.ML66.B.06478						
	Серия RU № 0550683						
ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ продукция Общество с ограниченной ответственностью «Серт и Ко». Место нахождения: 129085, Российская Федерация, город Москва, улица Большая Марьинская, дом 5. Адрес места осуществления деятельности: 117420, Российская Федерация, город Москва, улица Профсоюзная, дом 57, помещение 1, комната 30. Телефон: +7 (495) 668-11-40, адрес электронной почты: info@sertiko.ru. Аттестат аккредитации регистрационный № РОСС RU.0001.11ML66. Дата регистрации аттестата аккредитации: 19.03.2013 года							
ЗАЯВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Логические Системы". Основной государственный регистрационный номер: 1057749020350. Место нахождения: 117342, Российская Федерация, город Москва, улица Бутлерова, дом 17Б, этаж 2, помещение Х1, комната 60Е Адрес места осуществления деятельности: 140104, Российская Федерация, Московская область, город Раменское, улица 100-й Свирской дивизии, дом 11 Телефон: 84952217558, адрес электронной почты: logiskor@yandex.ru							
ИЗГОТОВИТЕЛЬ Общество с ограниченной ответственностью "Логические Системы". Место нахождения: 117342, Российская Федерация, город Москва, улица Бутлерова, дом 17Б, этаж 2, помещение Х1, комната 60Е Адрес места осуществления деятельности: 140104, Российская Федерация, Московская область, город Раменское, улица 100-й Свирской дивизии, дом 11							
ПРОДУКЦИЯ Радиотехнический прибор подповерхностного зондирования РППЗ (георадар) «Око-3» Продукция изготовлена в соответствии с ИУСЕ.464514.003 ТУ «Радиотехнический прибор подповерхностного зондирования «Око-3» Технические условия». Серийный выпуск							
КОД ТН ВЭД ТС 8526 10 000 9							
СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"							
СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний №№ 16/01/14152, 16/01/14153 от 12.01.2017 года, выданных испытательной лабораторией "СМ-ТЕСТ" аттестат аккредитации регистрационный номер РОСС RU.0001.21MP23; акта анализа состояния производства от 20.07.2017 года органа по сертификации продукции Общества с ограниченной ответственностью «Серт и Ко»; руководства по эксплуатации; паспорта.							
Схема сертификации: 1с							
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Срок службы 7 лет согласно технической документации. Срок и условия хранения указаны в эксплуатационной документации, приложенной к изделию. Стандарты, обеспечивающие соблюдение требований Технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств": ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности", ГОСТ 30804.3.2-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока электрическими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", ГОСТ 30804.3.3-2013 "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".							
СРОК ДЕЙСТВИЯ С 27.06.2017 ПО 26.06.2022 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО							
	<table border="0"><tr><td>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</td><td></td><td>А.Н. Крестников (инициалы, фамилия)</td></tr><tr><td>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</td><td></td><td>А.Ю. Бобкова (инициалы, фамилия)</td></tr></table>	Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации		А.Н. Крестников (инициалы, фамилия)	Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))		А.Ю. Бобкова (инициалы, фамилия)
Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации		А.Н. Крестников (инициалы, фамилия)					
Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))		А.Ю. Бобкова (инициалы, фамилия)					

Приложение 7
Поверочные расчеты

Таблица №1. Сбор нагрузок.

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	γ_f	Расчетная нагрузка, кг/м ²
<i>Кровля в осях 11-14/А-Е'</i>			
1 слой стеклогидроизола	2,0	1,3	2,6
4 слоя рубероида	8,0	1,3	10,4
Цементно-песчаная стяжка t=60мм, $\rho=1800\text{кг/м}^3$	108,0	1,3	140,4
Керамзитобетон d=200мм, $\rho=400\text{кг/м}^3$	80,0	1,3	104,0
Итого:	198,0		257,4
Плита покрытия, t=400мм, $\rho=325\text{кг/м}^2$	325,0	1,1	357,5
<i>Кратковременные нагрузки</i>			
Снеговая нагрузка (вблизи парапетов) п.Г1 СП 20.13330.2016			280,0
Снеговая нагрузка (вблизи парапетов) п.Г1 СП 20.13330.2016	150,0	1,4	210,0
Итого:			894,9
<i>Перекрытие междуэтажное в осях 11-14/А-Е'</i>			
Антистатический линолеум t=5мм	6,0	1,2	7,2
Цементная стяжка t=100мм, $\rho=1800\text{кг/м}^3$	180,0	1,3	234,0
Итого:			241,2
Плита перекрытия, t=400мм, $\rho=325\text{кг/м}^2$	325,0	1,1	357,5
<i>Кратковременные нагрузки</i>			
Временная нагрузка на перекрытие этажа (согласно ТЗ $q_{\text{норм}}=500\text{кг/м}^2$)	500,0	1,2	600,0
Итого:			1198,7
<i>Кровля в осях 3-11/Г-Ж</i>			
1 слой стеклогидроизола	2,0	1,3	2,6
4 слоя рубероида	8,0	1,3	10,4
Цементно-песчаная стяжка t=30мм, $\rho=1800\text{кг/м}^3$	54,0	1,3	70,2
Доменный шлак d=140мм, $\rho=600\text{кг/м}^3$	84,0	1,3	109,2
Итого:	148,0		192,4
Плита покрытия, t=120мм, $\rho=120\text{кг/м}^2$	120,0	1,1	132,0
<i>Кратковременные нагрузки</i>			
Снеговая нагрузка (вблизи перепадов высот по кровле)			650,0
Итого:			974,4

Поверочный расчет ребристой плиты покрытия здания в осях 11-14/А-Е'

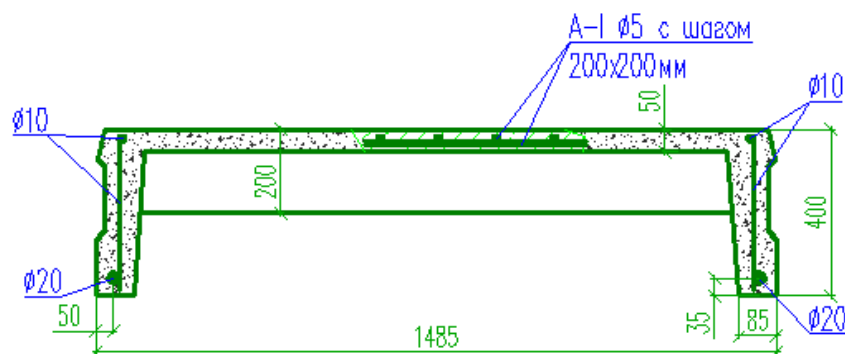
Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
Покрытие			
<i>постоянные</i>			
1 слой стеклогидроизола	2,0	1,3	2,6
4 слоя рубероида	8,0	1,3	10,4
Цементно-песчаная стяжка t=60мм, ρ=1800кг/м ³	108,0	1,3	140,4
Керамзитобетон □=200мм, ρ=400кг/м ³	80,0	1,3	104,0
	198,0	Итого	257,4
<i>временные</i>			
Снеговая нагрузка (при высоте парапетов 1,0м по СП 20.13330.2011)			280,0
Итого: Q _п			537,4
Всего: Q			537,4

Расчётная нагрузка на плиту: $q_p = q_{\text{пост}} + q_{\text{врем}} = 257,4 + 280 = 537,4 \text{ кг/м}^2$

Вес ребристой плиты покрытия t=400мм: $325,0 \cdot 1,1 = 357,5 \text{ кг/м}^2$

С учетом собственного веса: $q_p = 537,4 + 357,5 = 894,9 \text{ кг/м}^2$

Геометрические характеристики



Геометрические размеры – 5550×1485×400(h) мм;

Ширина ребра – 8,5 см;

Толщина полки – 5,0 см;

Расчетная длина – 5,55 м.

Бетон конструкции

Класс бетона на сжатие В15;

Расчетное сопротивление бетона $R_b = 86,6 \text{ кгс/см}^2$ (табл.13 СП);

Коэффициент работы бетона $\gamma_{b2} = 0,9$ (табл. 15 п. 2а СП);

С учетом коэффициента работы бетона $R_b = 86,6 \times 0,9 = 78,1 \text{ кг/см}^2$.

Арматура

Расчетное сопротивление преднапряжённой арматуры АПШ: $R_s = 3400 \text{ кг/см}^2$.

Площадь растянутой арматуры: $A_s^{\text{факт.}} = 6,28 \text{ см}^2$ (2 Ø20).

Толщина защитного слоя арматуры $a = 3,5 \text{ см}$.

Геометрические характеристики приведенного сечения:

При определении несущей способности ребристых плит их сечение заменяется на тавровое:

ширина ребра таврового сечения $b = 8,5 \times 2 = 17,0 \text{ см}$;

ширина полки в сжатой зоне $b'_f = 148,5 \text{ см}$;

высота сечения $h = 40 \text{ см}$;

рабочая высота сечения $h_0 = h - a = 40 - 3,5 = 36,5 \text{ см}$;

высота полки в сжатой зоне $h'_f = 5,0 \text{ см}$.

Расчет

Проверяем условие: $R_s A_s \leq R_b b'_f h'_f + R_{sc} A'_s$;

$$3400 \times 6,28 \leq 78,1 \times 148,5 \times 5,0;$$
$$21352 \leq 57989.$$

Условие выполняется. Следовательно, граница сжатой зоны проходит в полке элемента. В этом случае для расчетов используются следующие формулы:

Допустимый изгибающий момент определяется из условия:

$$M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x);$$

где:

x – высота сжатой зоны бетона, определяемая по формуле:

$$R_s A_s = R_b b x;$$

$$x = \frac{R_s A_s}{R_b b'_f} = \frac{3400 \times 6,28}{78,1 \times 148,5} = 1,84 \text{ см}.$$

Относительная высота сжатой зоны составляет:

$$\xi = \frac{1,84}{36,5} = 0,051;$$

Строительные нормы ограничивают относительную высоту сжатой зоны бетона, должно выполняться условие:

$$\xi \leq \xi_R;$$

Для бетона В15 и арматуры класса АПШ определим максимальное значение относительной высоты сжатой зоны:

$$\xi_R = \frac{0,8}{1 + \frac{R_s}{7136}} = \frac{0,8}{1 + \frac{3400}{7136}} = 0,542$$

Условие выполняется, следовательно, максимальный изгибающий момент, который может воспринимать поперечное сечение элемента, составляет:

$$M = R_b b'_f x (h_0 - 0,5x) = 78,1 \times 148,5 \times 1,84 \times (36,5 - 0,5 \times 1,84) = 759278 \text{ кгс*см} = 7592,8 \text{ кгс*м}.$$

Изгибающий момент, создаваемый равномерно распределенной нагрузкой q , вычисляется по формуле:

$$M = \frac{q \cdot b'_{f.} \cdot l^2}{8};$$

Отсюда:

$$q = \frac{8 \cdot M}{b'_{f.} \cdot l^2} = \frac{8 \cdot 7592,8}{1,485 \cdot 5,55^2} = 1327,9 \text{ кгс} / \text{м}^2.$$

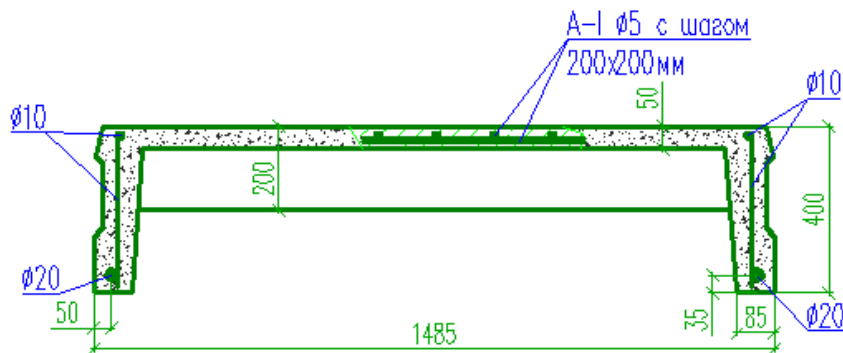
Учитываем коэффициент 1,1 по уровню ответственности здания, согласно ГОСТ 27751-2014, табл.2, тогда $q_p = 894,9 \times 1,1 = 984,4 \text{ кгс} / \text{м}^2$

Вывод: прочность сечения при принятых в расчетах нагрузениях обеспечена ($984,4 \text{ кгс} / \text{см}^2 < 1327,9 \text{ кгс} / \text{см}^2$). Запас прочности для ребристых плит покрытия составляет 343,5 кгс/м² или 25,9%.

**Поверочный расчет ребристой плиты междуэтажных перекрытий
здания в осях 11-14/А-Е'**

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
Перекрытие этажа			
<i>постоянные</i>			
Антистатический линолеум t=5мм	6,0	1,2	7,2
Цементная стяжка t=100мм, ρ=1800кг/м ³	180,0	1,3	234,0
		итого:	241,2
Плита перекрытия, t=400мм, ρ=325кг/м ²	325,0	1,1	357,5
<i>временные</i>			
Временная нагрузка на перекрытие этажа (согласно ТЗ q _{норм} =500кг/м ²)	500,0	1,2	600,0
Всего: Q			1198,7

Геометрические характеристики



Геометрические размеры – 5550×1485×400(h) мм;

Ширина ребра – 8,5 см;

Толщина полки – 5,0 см;

Расчетная длина – 5,55 м.

Бетон конструкции

Класс бетона на сжатие В15;

Расчетное сопротивление бетона $R_b = 86,6 \text{ кгс/см}^2$ (табл.13 СП);

Коэффициент работы бетона $\gamma_{b2} = 0,9$ (табл. 15 п. 2а СП);

С учетом коэффициента работы бетона $R_b = 86,6 \times 0,9 = 78,1 \text{ кг/см}^2$.

Арматура

Расчетное сопротивление преднапряжённой арматуры АП: $R_s = 3400 \text{ кг/см}^2$.

Площадь растянутой арматуры: $A_s^{факт.} = 6,28 \text{ см}^2$ (2 Ø20).

Толщина защитного слоя арматуры $a = 3,5 \text{ см}$.

Геометрические характеристики приведенного сечения:

При определении несущей способности ребристых плит их сечение заменяется на тавровое:

ширина ребра таврового сечения $b = 8,5 \times 2 = 17,0 \text{ см}$;

ширина полки в сжатой зоне $b'_f = 148,5 \text{ см}$;

высота сечения $h = 40 \text{ см}$;

рабочая высота сечения $h_0 = h - a = 40 - 3,5 = 36,5 \text{ см}$;

высота полки в сжатой зоне $h'_f = 5,0 \text{ см}$.

Расчет

Проверяем условие: $R_s A_s \leq R_b b'_f h'_f + R_{sc} A'_s$;

$$3400 \times 6,28 \leq 78,1 \times 148,5 \times 5,0;$$

$$21352 \leq 57989.$$

Условие выполняется. Следовательно, граница сжатой зоны проходит в полке элемента. В этом случае для расчетов используются следующие формулы:

Допустимый изгибающий момент определяется из условия:

$$M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x);$$

где:

x – высота сжатой зоны бетона, определяемая по формуле:

$$R_s A_s = R_b b x;$$

$$x = \frac{R_s A_s}{R_b b'_f} = \frac{3400 \times 6,28}{78,1 \times 148,5} = 1,84 \text{ см}.$$

Относительная высота сжатой зоны составляет:

$$\xi = \frac{1,84}{36,5} = 0,051;$$

Строительные нормы ограничивают относительную высоту сжатой зоны бетона, должно выполняться условие:

$$\xi \leq \xi_R;$$

Для бетона В15 и арматуры класса АIII определим максимальное значение относительной высоты сжатой зоны:

$$\xi_R = \frac{0,8}{1 + \frac{R_s}{7136}} = \frac{0,8}{1 + \frac{3400}{7136}} = 0,542$$

Условие выполняется, следовательно, максимальный изгибающий момент, который может воспринимать поперечное сечение элемента, составляет:

$$M = R_b b'_f x (h_0 - 0,5x) = 78,1 \times 148,5 \times 1,84 \times (36,5 - 0,5 \times 1,84) = 759278 \text{ кгс} \cdot \text{см} = 7592,8 \text{ кгс} \cdot \text{м}.$$

Изгибающий момент, создаваемый равномерно распределенной нагрузкой q , вычисляется по формуле:

$$M = \frac{q \cdot b'_f \cdot l^2}{8};$$

Отсюда:

$$q = \frac{8 \cdot M}{b'_f \cdot l^2} = \frac{8 \cdot 7592,8}{1,485 \cdot 5,55^2} = 1327,9 \text{ кгс} / \text{м}^2.$$

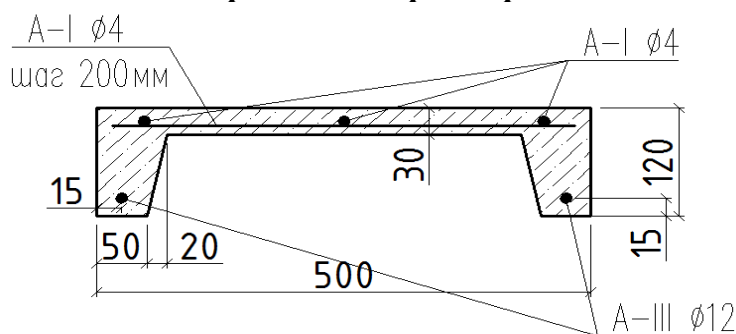
Учитываем коэффициент 1,1 по уровню ответственности здания, согласно ГОСТ 27751-2014, табл.2, тогда $q_p = 1198,7 \times 1,1 = 1318 \text{ кгс} / \text{м}^2$

Вывод: прочность сечения при принятых в расчетах нагрузениях обеспечена ($1318 \text{ кгс} / \text{см}^2 < 1327,9 \text{ кгс} / \text{см}^2$). Запас прочности для ребристых плит перекрытия отсутствует.

Поверочный расчет ребристой плиты покрытия здания в осях 8-11/Г-Ж
(в зоне снегового мешка)

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
Покрытие			
<i>постоянные</i>			
1 слой стеклогидроизола	2,0	1,3	2,6
4 слоя рубероида	8,0	1,3	10,4
Цементно-песчаная стяжка t=30мм, ρ=1800кг/м ³	54,0	1,3	70,2
Доменный шлак □=140мм, ρ=600кг/м ³	84,0	1,3	109,2
	148,0	Итого	192,4
Плита покрытия, t=120мм, ρ=120кг/м ²	120,0	1,1	132,0
временные			
Снеговая нагрузка (вблизи перепадов высот по кровле)			650,0
			974,4

Геометрические характеристики



Геометрические размеры – 3000×500×120(h) мм;

Ширина ребра – 5,0 см;

Толщина полки – 3,0 см;

Расчетная длина – 2,9 м.

Бетон конструкции

Класс бетона на сжатие В12,5;

Расчетное сопротивление бетона $R_b = 74,0 \text{ кгс/см}^2$ (табл.13 СП);

Коэффициент работы бетона $\gamma_{b2} = 0,9$ (табл. 15 п. 2а СП);

С учетом коэффициента работы бетона $R_b = 74,0 \times 0,9 = 66,6 \text{ кг/см}^2$.

Арматура

Расчетное сопротивление преднапряжённой арматуры АП: $R_s = 2500 \text{ кгс/см}^2$.

Площадь растянутой арматуры: $A_s^{\text{факт.}} = 2,26 \text{ см}^2$ (2 Ø12).

Толщина защитного слоя арматуры $a = 1,5 \text{ см}$.

Геометрические характеристики приведенного сечения:

При определении несущей способности ребристых плит их сечение заменяется на тавровое:

ширина ребра таврового сечения $b = 5,0 \times 2 = 10,0 \text{ см}$;

ширина полки в сжатой зоне $b'_f = 50,0 \text{ см}$;

высота сечения $h = 12 \text{ см}$;

рабочая высота сечения $h_0 = h - a = 12 - 1,5 = 10,5 \text{ см}$;

высота полки в сжатой зоне $h'_f = 3,0 \text{ см}$.

Расчет

Проверяем условие: $R_s A_s \leq R_b b'_f h'_f + R_{sc} A'_s$;

$$2500 \times 2,26 \leq 66,6 \times 50 \times 3,0;$$
$$5625 \leq 9990.$$

Условие выполняется. Следовательно, граница сжатой зоны проходит в полке элемента. В этом случае для расчетов используются следующие формулы:

Допустимый изгибающий момент определяется из условия:

$$M \leq R_b b x (h_0 - 0,5x);$$

где:

x – высота сжатой зоны бетона, определяемая по формуле:

$$R_s A_s = R_b b x;$$

$$x = \frac{R_s A_s}{R_b b'_f} = \frac{2500 \times 2,26}{66,6 \times 50,0} = 1,69 \text{ см}.$$

Относительная высота сжатой зоны составляет:

$$\xi = \frac{1,69}{10,5} = 0,16;$$

Строительные нормы ограничивают относительную высоту сжатой зоны бетона, должно выполняться условие:

$$\xi \leq \xi_R;$$

Определим максимальное значение относительной высоты сжатой зоны:

$$\xi_R = \frac{0,8}{1 + \frac{R_s}{7136}} = \frac{0,8}{1 + \frac{2500}{7136}} = 0,59$$

Условие выполняется, следовательно, максимальный изгибающий момент, который может воспринимать поперечное сечение элемента, составляет:

$$M = R_b b'_f x (h_0 - 0,5x) = 66,6 \times 50,0 \times 1,69 \times (10,5 - 0,5 \times 1,69) = 54335 \text{ кгс*см} = 543,3 \text{ кгс*м}.$$

Изгибающий момент, создаваемый равномерно распределенной нагрузкой q , вычисляется по формуле:

$$M = \frac{q \cdot b'_f \cdot l^2}{8};$$

Отсюда:

$$q = \frac{8 \cdot M}{b'_f \cdot l^2} = \frac{8 \cdot 543,3}{0,5 \cdot 2,9^2} = 1033,6 \text{ кгс} / \text{м}^2.$$

Учитываем коэффициент 1,1 по уровню ответственности здания, согласно ГОСТ 27751-2014, табл.2, тогда $q_p = 974,4 \times 1,1 = 1071,8 \text{ кгс} / \text{м}^2$

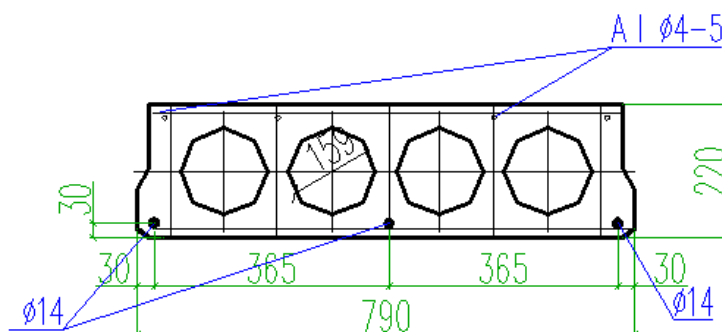
Вывод: прочность сечения при принятых в расчетах нагрузениях не обеспечена ($1071,8 \text{ кгс} / \text{см}^2 \geq 1033,6 \text{ кгс} / \text{см}^2$). Запас по прочности отсутствует.

Поверочный расчет пустотной плиты перекрытия здания в осях 3-11/Г-Ж

Исходные данные

Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка, кг/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке	Расчетная нагрузка, кг/м ²
Междуэтажное перекрытие в осях 3-11/Г-Ж			
<i>постоянные</i>			
Антистатический линолеум t=5мм	6,0	1,2	7,2
Цементная стяжка t=50мм, ρ=1800кг/м ³	90,0	1,3	117,0
Керамзитобетон □=200мм, ρ=400кг/м ³	80,0	1,3	104,0
		итого:	228,2
Плита покрытия, t=220мм, ρ=290кг/м ²	290,0	1,10	319,0
<i>временные</i>			
Временная нагрузка на перекрытие 2-го этажа (согласно ТЗ qнорм=500кг/м ²)	500,0	1,20	600,0
Всего: Q			1147,2

Геометрические характеристики



Геометрические размеры – 5900×790×220(h) мм;

Количество пустот – 4 шт, диаметр пустот $d = 159$ мм;

Расчетная длина – 5,7 м.

Бетон конструкции

Класс бетона на сжатие В15;

Расчетное сопротивление бетона $R_b = 86,6$ кгс/см² (табл.13 СП);

Коэффициент работы бетона $\gamma_{b2} = 0,9$ (табл. 15 п. 2а СП);

С учетом коэффициента работы бетона $R_b = 86,6 \times 0,9 = 78,1$ кг/см².

Арматура

Рабочая арматура класса А-IV, количество стержней – 3х14ø шт;

Рабочее сечение арматуры А-IV: $A_s = 4,61$ см²;

Расчетное сопротивление арматуры класса А-IV – $R_{s1} = 4430$ кгс/см² (табл. 22 СП);

Толщина защитного слоя арматуры $a = 3,0$ см.

Геометрические характеристики приведенного сечения:

Нагрузка на плиту шириной 0,79 м составит $q_p = 1147,2 \times 0,79 = 906,3$ кг/м.

Учитываем коэффициент 1,1 по уровню ответственности здания, согласно ГОСТ 27751-2014, табл.2, тогда $q_p = 906,3 \times 1,1 = 996,9$ кг/м²

Расчётный изгибающий момент: $M = \frac{q \cdot l^2}{8} = \frac{9,96 \cdot 570^2}{8} = 404500$ кг · см.

При определении несущей способности плит с круглыми пустотами их сечение заменяется на тавровое.

Приводим поперечное сечение пустотной панели к эквивалентному двутавровому сечению:

$h_1 = 0,9d = 0,9 \cdot 15,9 = 14,3$ см;

$$h'_f = \frac{(h - h_1)}{2} = \frac{(22 - 14,3)}{2} = 3,85 \text{ см}$$

Приведённая толщина рёбер: $b = 79 - 4 \cdot 14,3 = 21,8$ см (расчётная ширина сжатой полки $b'_f = 79$ см).

$$A_0 = \frac{M}{R_b \cdot b'_f \cdot h_0^2} = \frac{404500}{78,1 \cdot 79 \cdot 19^2} = 0,181;$$

x – высота сжатой зоны бетона, определяемая по формуле:

$$R_s A_s = R_b b x;$$

$$x = \frac{R_s A_s}{R_b b'_f} = \frac{4430 \times 4,61}{78,1 \times 79} = 3,31 \text{ см.}$$

Относительная высота сжатой зоны составляет:

$$\xi = \frac{3,31}{19,0} = 0,174;$$

Строительные нормы ограничивают относительную высоту сжатой зоны бетона, должно выполняться условие:

$$\xi \leq \xi_R;$$

Для арматуры AIV граничная высота сжатой зоны составляет 0,493, следовательно $0,174 \leq 0,493$

Требуемая площадь сечения продольной арматуры:

$$A_s^{\text{тр.}} = \frac{M}{\eta \cdot h_0 \cdot R_s} = \frac{404500}{0,95 \cdot 19,0 \cdot 4430} = 4,05 \text{ см}^2 < A_s^{\text{факт.}} = 4,61 \text{ см}^2,$$

т.е. площадь сечения продольной арматуры достаточна.

Проверяем прочность сечения:

Принимаем $A'_s = 0$.

Т.к. $R_s \cdot A_s = 4430 \cdot 4,61 = 20422 \text{ кг} < R_b \cdot b'_f \cdot h'_f = 78,1 \cdot 79 \cdot 3,85 = 23754 \text{ кг}$, следовательно граница сжатой зоны проходит в ребре.

$$A_{0v} = (b'_f - b)h'_f = (79 - 21,8) \cdot 3,85 = 220,2 \text{ см}^2$$

$$\text{Определяем высоту сжатой зоны: } x = \frac{4430 \cdot 4,61 - 78,1 \cdot 220,2}{78,1 \cdot 21,8} = 1,89 \text{ см}$$

$$< 0,493 \times 19,0 = 9,36 \text{ см}$$

Прочность сечения составит:

$$78,1 \cdot 21,8 \cdot 3,31 \cdot (19,0 - 0,5 \cdot 3,31) + 78,1 \cdot 220,2 \cdot (19,0 - 0,5 \cdot 1,89) = 408251 \text{ кг} \cdot \text{см} >$$

$$M = 404500 \text{ кг} \cdot \text{см},$$

т.е. прочность сечения обеспечена.

Вывод : прочности сечения сжатой зоны плиты и существующего армирования достаточно для восприятия принятых в расчете нагрузок величиной 1147,2 кг/м², но отсутствует запас по несущей способности.

Расчет балки покрытия в осях 7/Г/Ж-Ж

Общие характеристики

Сталь:

с расчетным сопротивлением по временному сопротивлению $R_u=38735,984 \text{ Т/м}^2$

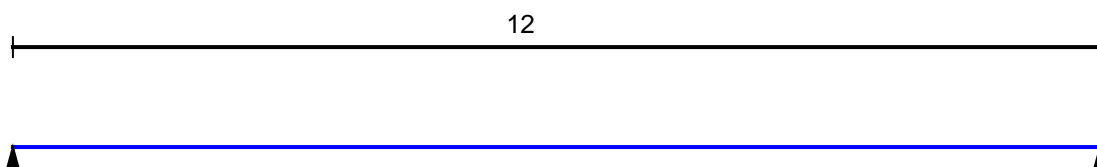
с расчетным сопротивлением по пределу текучести $R_y=27522,936 \text{ Т/м}^2$

Коэффициент надежности по ответственности 1

Коэффициент условий работы 1



Конструктивное решение



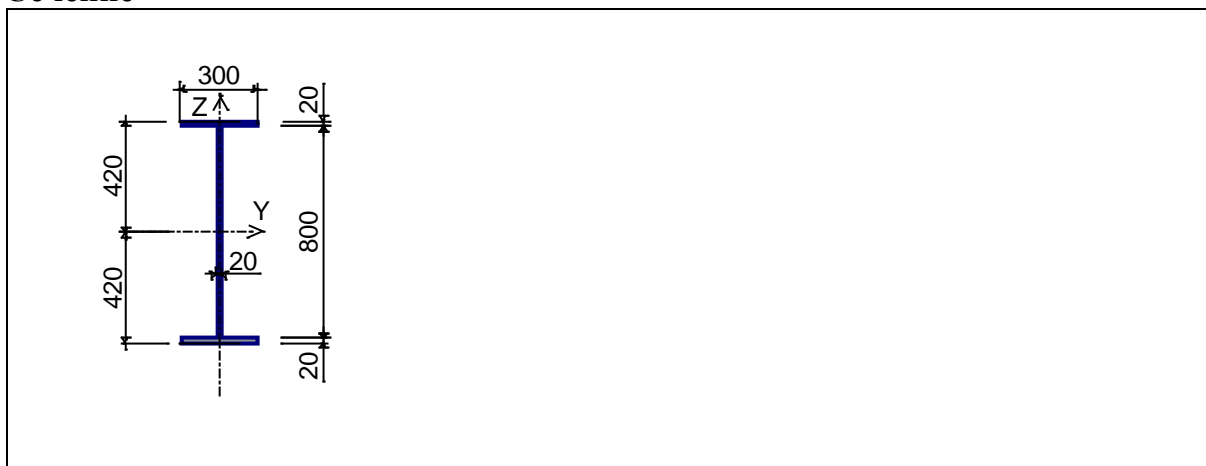
Закрепления от поперечных смещений и поворотов

	Слева	Справа
Смещение вдоль Y	Закреплено	
Смещение вдоль Z	Закреплено	Закреплено
Поворот вокруг Y		
Поворот вокруг Z	Закреплено	

Катет поясных швов 12 мм

Катет швов опорного ребра 16 мм

Сечение




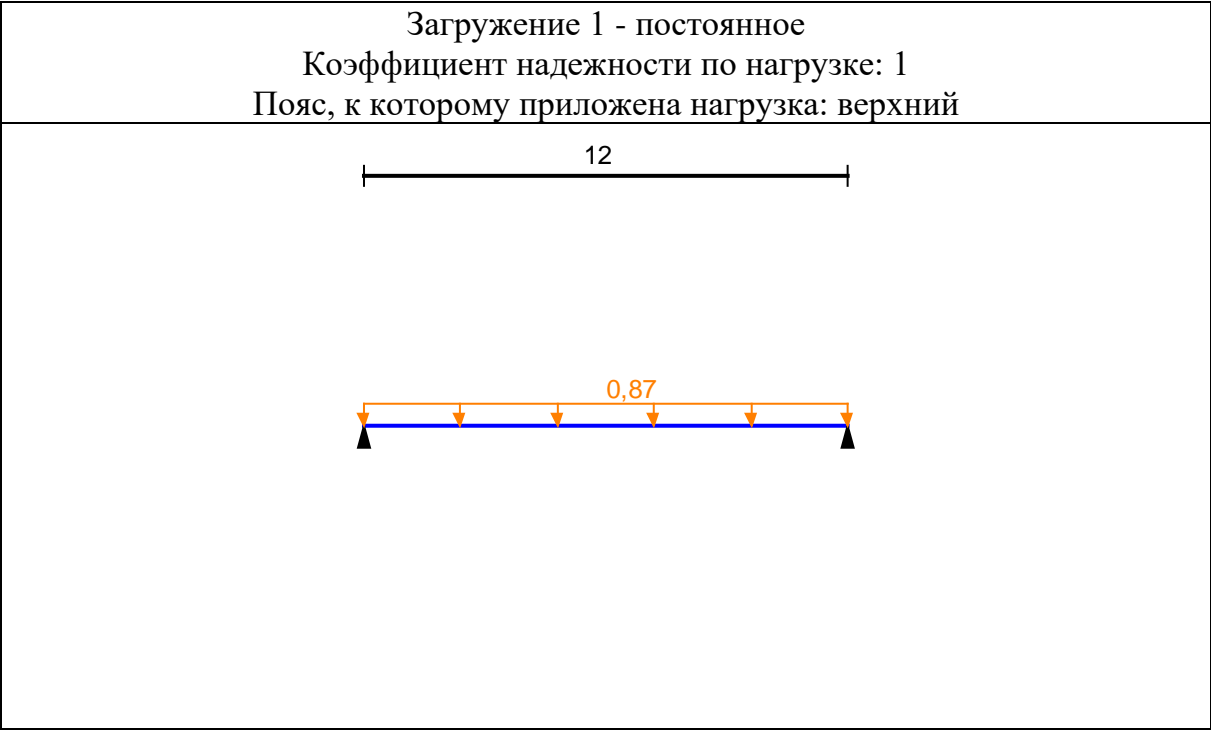
Геометрические характеристики

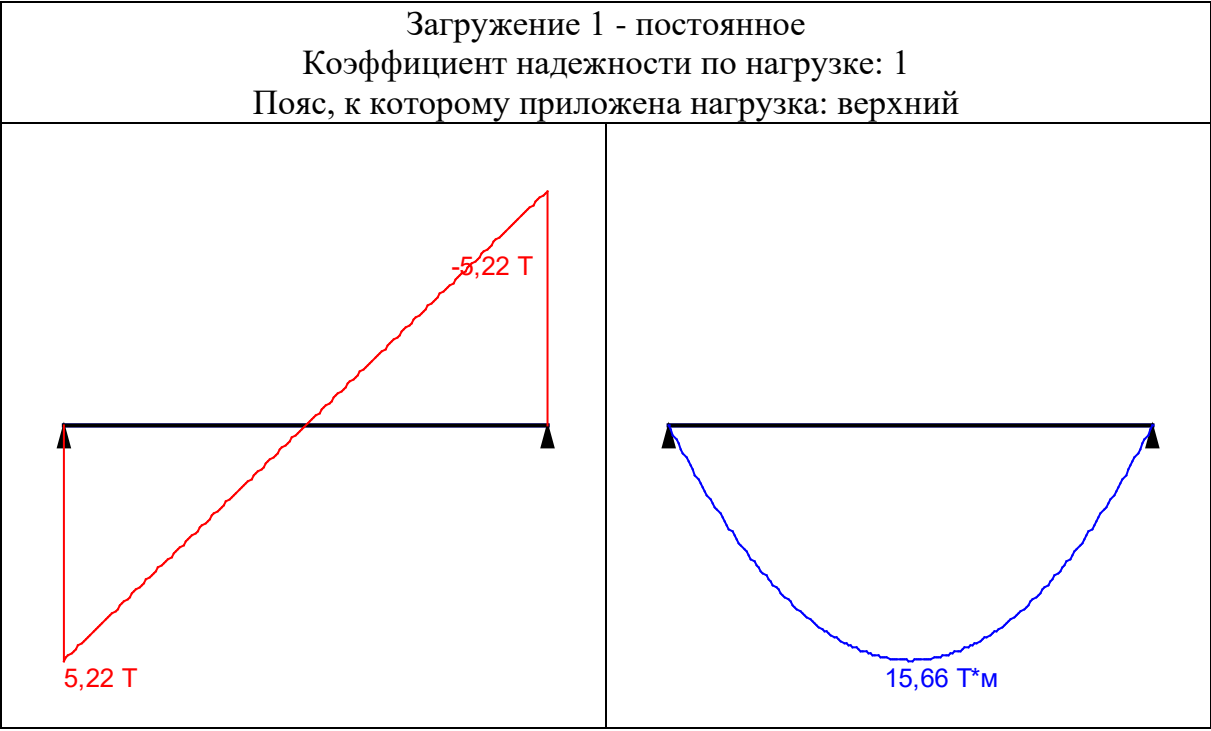
	Параметр	Значение	Единицы измерения
A	Площадь поперечного сечения	280	см ²
A _{v,y}	Условная площадь среза вдоль оси U	86,222	см ²
A _{v,z}	Условная площадь среза вдоль оси V	141,425	см ²
I _y	Момент инерции относительно центральной оси Y1 параллельной оси Y	287093,333	см ⁴
I _z	Момент инерции относительно центральной оси Z1 параллельной оси Z	9053,333	см ⁴
I _t	Момент инерции при свободном кручении	373,333	см ⁴
I _w	Секториальный момент инерции	15039874,816	см ⁶
i _y	Радиус инерции относительно оси Y1	32,021	см
i _z	Радиус инерции относительно оси Z1	5,686	см
W _u +	Максимальный момент сопротивления относительно оси U	6835,556	см ³
W _u -	Минимальный момент сопротивления относительно оси U	6835,556	см ³
W _v +	Максимальный момент сопротивления относительно оси V	603,556	см ³
W _v -	Минимальный момент сопротивления относительно оси V	603,556	см ³
W _{pl,u}	Пластический момент сопротивления относительно оси U	8120	см ³
W _{pl,v}	Пластический момент сопротивления относительно оси V	980	см ³
I _u	Максимальный момент инерции	287093,333	см ⁴
I _v	Минимальный момент инерции	9053,333	см ⁴
i _u	Максимальный радиус инерции	32,021	см
i _v	Минимальный радиус инерции	5,686	см
a _{u+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Y(U)	2,156	см
a _{u-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Y(U)	2,156	см
a _{v+}	Ядровое расстояние вдоль положительного направления оси Z(V)	24,413	см
a _{v-}	Ядровое расстояние вдоль отрицательного направления оси Z(V)	24,413	см
P	Периметр	284	см
S _y	Статический момент полусечения относительно оси Y	4060	см ³
S _u	Статический момент верхнего пояса	60	см ³

	Параметр	Значение	Единицы измерения
S_d	Статический момент нижнего пояса	60	см ³

Загружение 1 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 12 м		
		0,87	Т/м

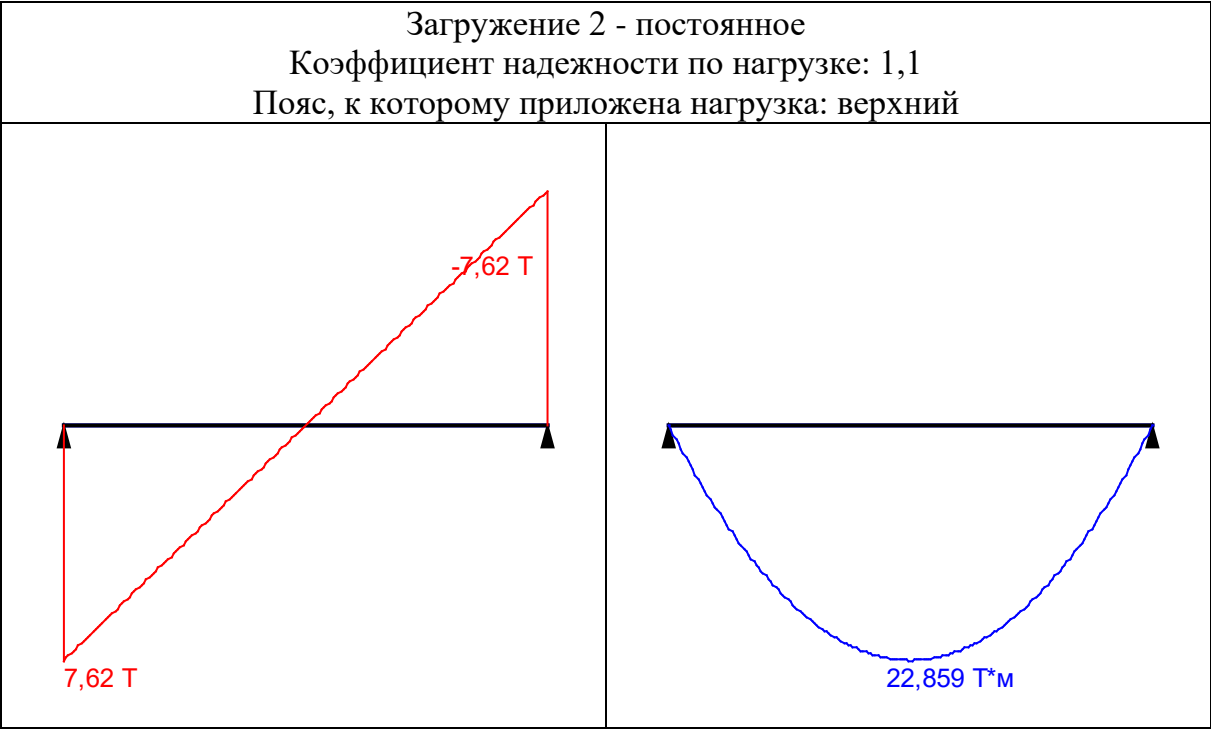





Загрузка 2 - постоянное

	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 12 м		
		1,27	T/м



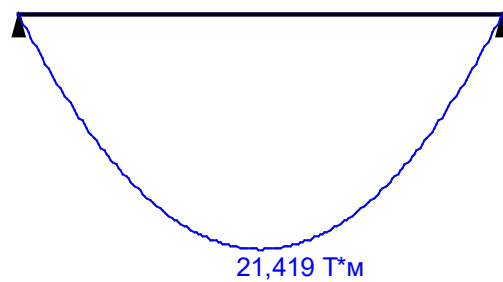
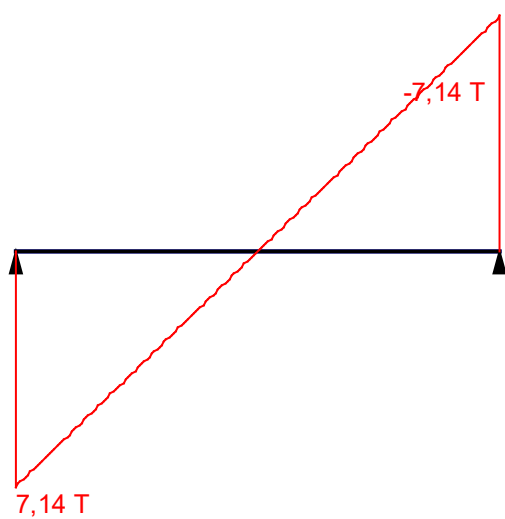


Загружение 3 - снеговое

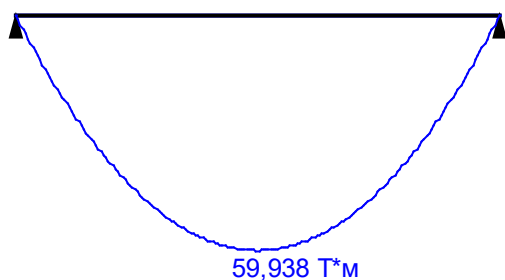
	Тип нагрузки	Величина	
	длина = 12 м		
		1,19	T/м



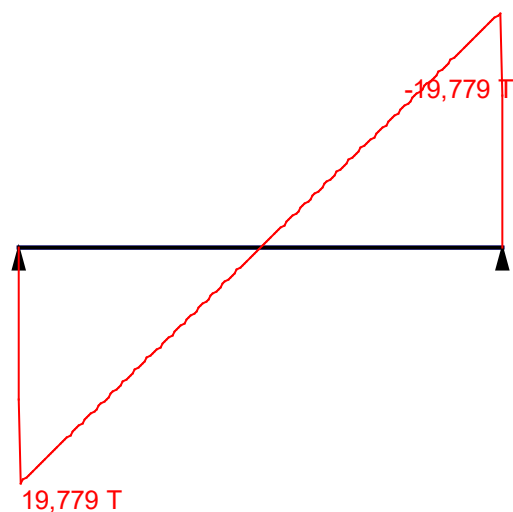
Загружение 3 - снеговое
Коэффициент надежности по нагрузке: 1
Пояс, к которому приложена нагрузка: верхний



Огибающая величин M_{\max} по значениям расчетных нагрузок

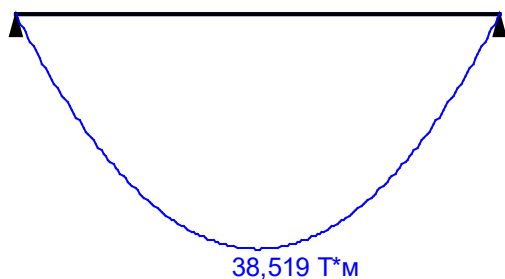


Максимальный изгибающий момент

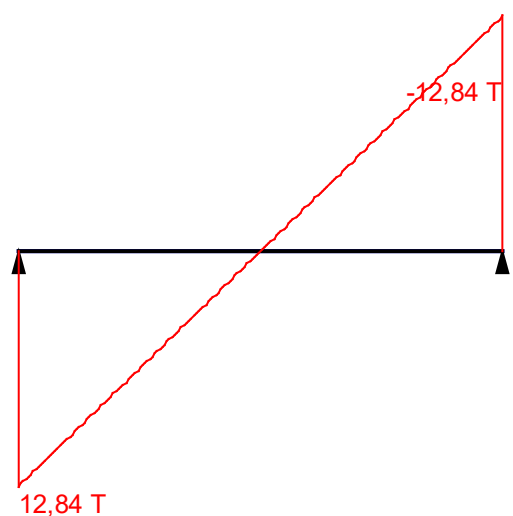


Перерезывающая сила,
соответствующая максимальному
изгибающему моменту

Огибающая величин M_{\min} по значениям расчетных нагрузок

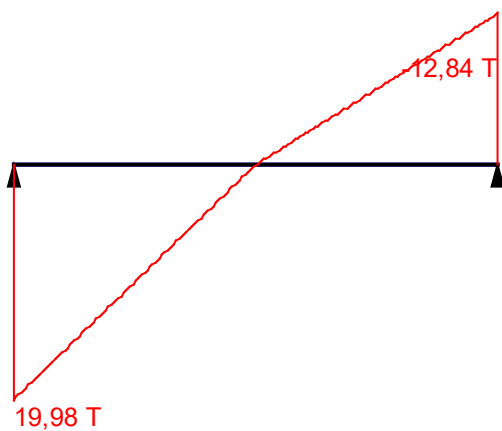


Минимальный изгибающий момент

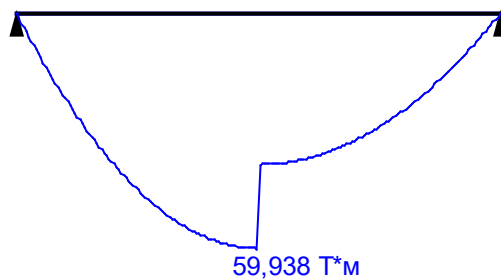


Перерезывающая сила,
соответствующая минимальному
изгибающему моменту

Огибающая величин Q_{\max} по значениям расчетных нагрузок



Максимальная перерезывающая сила

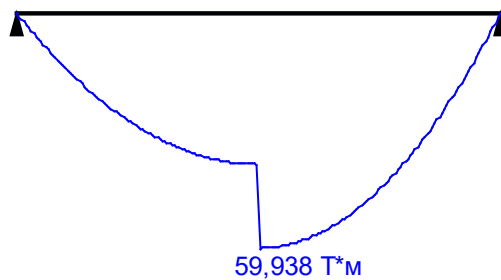


Изгибающий момент, соответствующий максимальной перерезывающей силе

Огибающая величин Q_{\min} по значениям расчетных нагрузок

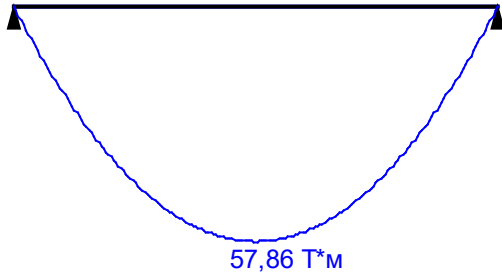


Минимальная перерезывающая сила

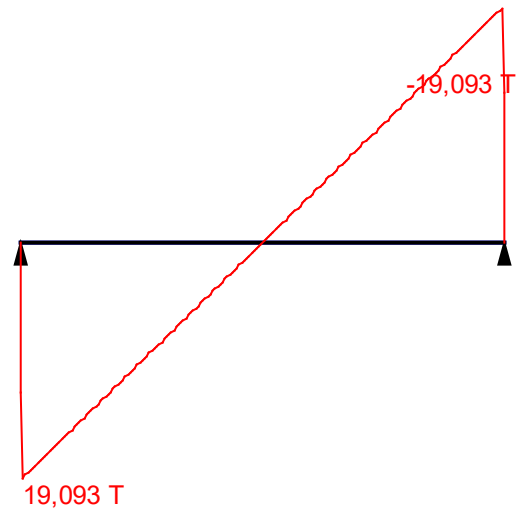


Изгибающий момент, соответствующий минимальной перерезывающей силе

Огибающая величин M_{\max} по значениям нормативных нагрузок

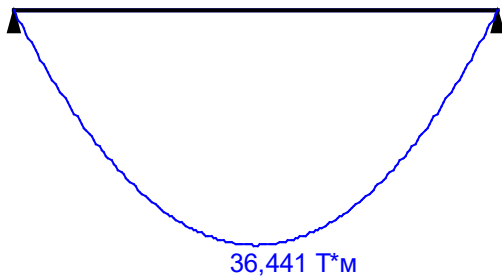


Максимальный изгибающий момент

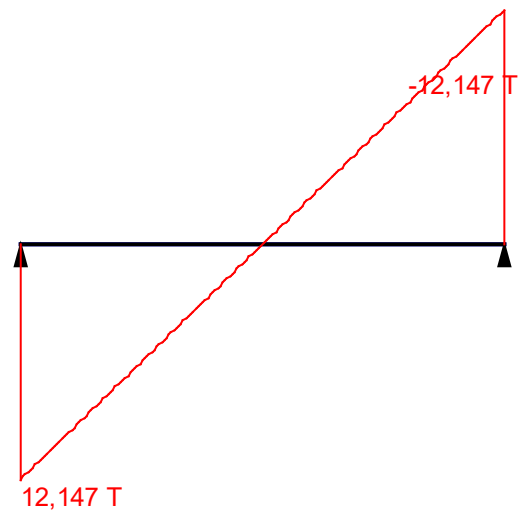


Перерезывающая сила,
соответствующая максимальному
изгибающему моменту

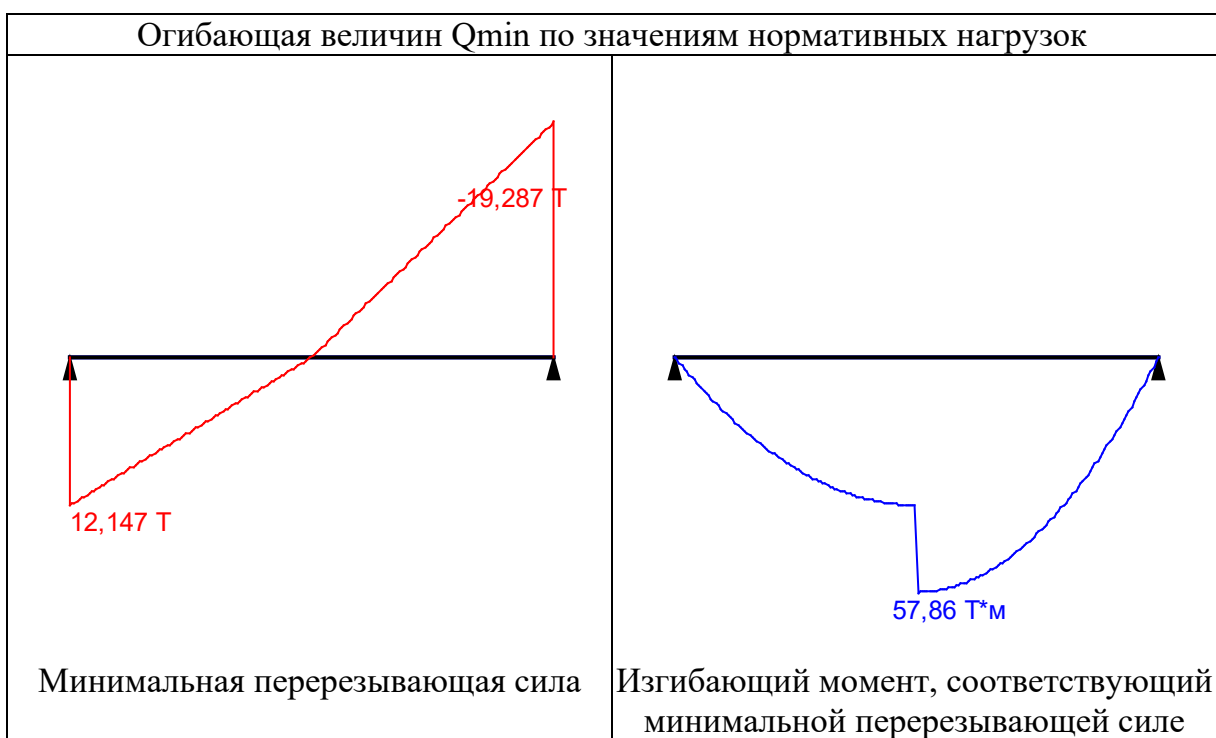
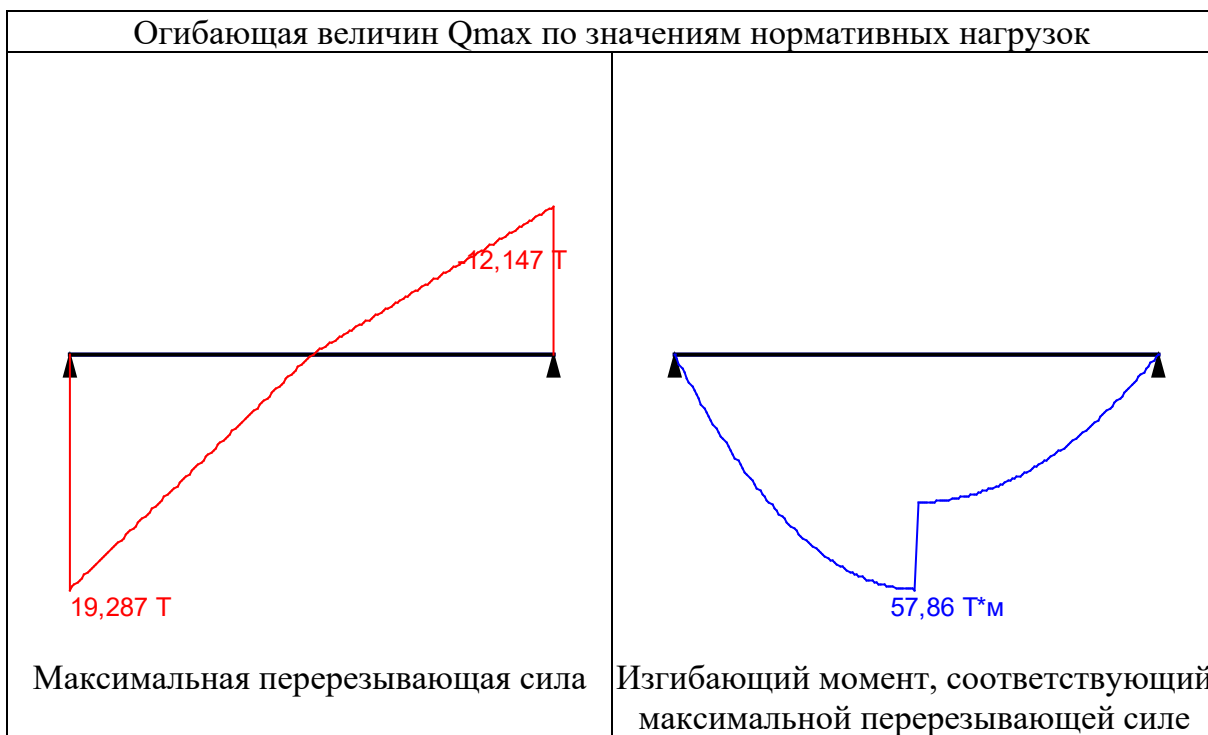
Огибающая величин M_{\min} по значениям нормативных нагрузок



Минимальный изгибающий момент



Перерезывающая сила,
соответствующая минимальному
изгибающему моменту



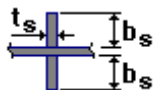
	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	Т	Т
по критерию M_{\max}	12,84	12,84
по критерию M_{\min}	12,84	12,84

	Опорные реакции	
	Сила в опоре 1	Сила в опоре 2
	T	T
по критерию Q_{\max}	19,98	12,84
по критерию Q_{\min}	12,84	19,98

Ребра жесткости

Промежуточные ребра

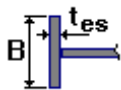
Двусторонние



Шаг ребер 3 м

$b_s = 100$ мм

$t_s = 12$ мм



Концевое ребро

$B = 300$ мм

$t_{es} = 20$ мм

Результаты расчета

Проверено по СНиП	Проверка	Коэффициент использования
п.7.12	Устойчивость опорного ребра	0,056
п.7.12	Смятие опорного ребра	0,086
п.11.5	Прочность поясного шва	0,045
п.11.5	Прочность шва опорного ребра	0,055
п.5.12	Прочность при действии поперечной силы	0,089
п.5.12	Прочность при действии изгибающего момента	0,319
п.5.15	Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента	0,986
п.7.24	Местная устойчивость поясного свеса	0,507

Коэффициент использования 0,986 - Устойчивость плоской формы изгиба при действии момента

Максимальный прогиб - 0,014 м

Вывод: расчетная металлическая балка покрытия двутаврового сечения высотой 800мм способна воспринимать принятые в расчете нагружения, максимально возможные прогибы от расчетных нагрузок не превышают предельно допустимых.

Расчет ж/б колонны 400х400 2-го этажа в осях 13/Д'

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n = 1,1$

Длина элемента 4,8 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоУ 1

Коэффициент расчетной длины в плоскости ХоZ 1

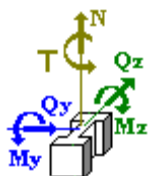
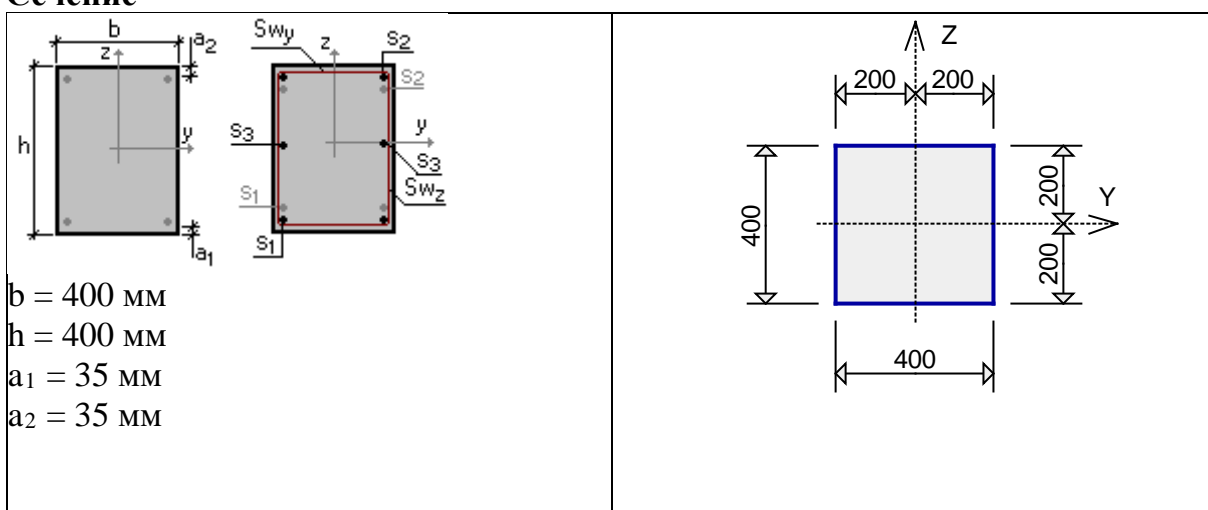
Случайный эксцентриситет по Z принят по СП 63.13330.2012

Случайный эксцентриситет по У принят по СП 63.13330.2012

Конструкция статически определимая

Предельная гибкость - 120

Сечение



Арматура	Класс	Коэффициент условий работы
Продольная	A-III	1
Поперечная	A-I	1

Бетон

Вид бетона: Тяжелый

Класс бетона: B25

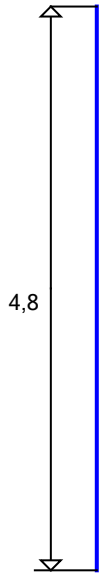
Плотность бетона 2,5 Т/м³

Условия твердения: Естественное

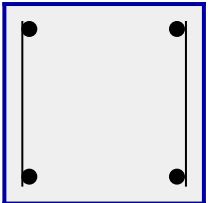
Коэффициент условий твердения 1

Коэффициенты условий работы бетона
Учет нагрузок длительного действия γ_{b2} 0,9
Результирующий коэффициент без γ_{b2} 1

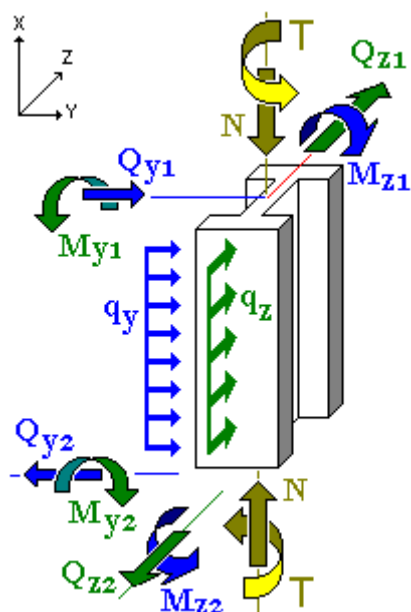
Схема участков



Заданное армирование

Участок	Длина (м)	Арматура	Сечение
1	4,8	S_1 - 2 \square 32 S_2 - 2 \square 32 Поперечная арматура вдоль оси Z 9 \square 8, шаг поперечной арматуры 500 мм Поперечная арматура вдоль оси Y 9 \square 8, шаг поперечной арматуры 500 мм	

Нагрузки



Загрузка 1

Тип: постоянное

Коэффициент надежности по нагрузке: 1

Коэффициент длительной части: 1

Учен собственный вес

N	71,73 Т	T	0 Т* _М
M _{y1}	0 Т* _М	M _{z1}	0 Т* _М
Q _{z1}	0 Т	Q _{y1}	0 Т
M _{y2}	0 Т* _М	M _{z2}	0 Т* _М
Q _{z2}	0 Т	Q _{y2}	0 Т
q _z	0 Т/М	q _y	0 Т/М

Загрузка 2

Тип: временное кратковременное

Коэффициент надежности по нагрузке: 1

Коэффициент длительной части: 1

N	47,52 Т	T	0 Т* _М
M _{y1}	0 Т* _М	M _{z1}	0 Т* _М
Q _{z1}	0 Т	Q _{y1}	0 Т
M _{y2}	0 Т* _М	M _{z2}	0 Т* _М
Q _{z2}	0 Т	Q _{y2}	0 Т
q _z	0 Т/М	q _y	0 Т/М

Загрузка 3

Тип: снеговое

Коэффициент надежности по нагрузке: 1

Коэффициент длительной части: 1

N	11,09 Т	T	0 Т* _М
M _{y1}	0 Т* _М	M _{z1}	0 Т* _М
Q _{z1}	0 Т	Q _{y1}	0 Т
M _{y2}	0 Т* _М	M _{z2}	0 Т* _М

Q_{z2}	0 Т	Q_{y2}	0 Т
q_z	0 Т/м	q_y	0 Т/м

Результаты расчета			
Участок	Коэффициент использования	Проверка	Проверено по СП
1	0,332	Прочность по предельной продольной силе сечения	п.п. 3.26,3.28
	0,579	Прочность по предельному моменту сечения	п.п. 3.15-3.20, 3.27-3.28
	0,158	Продольная сила при учете прогиба при гибкости $L_0/i > 14$	п.п. 3.24, 3.6
	0,346	Предельная гибкость в плоскости ХоУ	п.5.3
	0,346	Предельная гибкость в плоскости ХоZ	п.5.3

Вывод: расчетная колонна 2-го этажа в осях 13/Д' ж/б сечения 400х400мм способна воспринимать принятые в расчете нагрузки и допустима по несущим характеристикам для дальнейшей безопасной эксплуатации.

**Определение расчетного сопротивления грунта основания
под существующими фундаментами**

Расчет выполнен в соответствии с п. 2.41 СП 22.13330.2011

$$R = \frac{\gamma_{c1}\gamma_{c2}}{k} (M_{\gamma}k_z b \gamma_{II} + M_q d_1 \gamma'_{II} + (M_q - 1) d_b \gamma'_{II} + M_c c_{II})$$

№ п/п	Наименование характеристик	Усл. обозн.	Ед. изм.	Значения
1	Тип фундамента			столбчатый
2	Ширина фундамента	b	м	2,16
3	Расчетная глубина подвала	d _b	м	0
4	Расчетная глубина заложения	d ₁	м	1,55
5	Тип грунта основания		пески средней крупности, средней плотности, маловлажные	
6	Способ определения характеристик грунта		По результатам лабораторных испытаний	
7	Угол внутреннего трения грунта	j	град	32
8	Удельное сцепления грунта	c	кПа	1
9	Удельный вес грунта выше подошвы фундамента	g' _п	кН/м ³	17
10	Удельный вес грунта ниже подошвы фундамента	g _п	кН/м ³	17,9
11	Коэффициент условий работы	g _{c1}		1,4
12	Коэффициент условий работы	g _{c2}		1,0
13	Коэффициент	k		1
14	Коэффициент	k _z		1
15	Коэффициент	M _g		1,34
16	Коэффициент	M _q		6,34
17	Коэффициент	M _c		8,55
18	Расчетное сопротивление грунта основания	R	кПа	318,4

Нагрузка на основание столбчатого фундамента в осях 9/Ж

Грузовая площадь, м2: 2,8
Расчетная длина фундамента, м: 2,16

№ п/п	Вид и наименование нагрузки	Нагрузка норматив- ная, кгс	Коэффициен т надежности по нагрузке	Нагрузка расчетная для 1-й группы предельны х состояний, кгс	Нагрузка расчетная для 2-й группы предельны х состояний, кгс
1	Постоянная				
1.1	Вес фундамента h=1,2 м, плотностью 2400кг/м3	10368	1,1	11405	10368
1.2	Вес колонны h=13,75 м, 1,3x0,65 м, плотностью 2500кг/м3	29046	1,1	31951	29046
1.3	Вес перекрытия подвала, расчетная/нормативная нагрузка 547/370 кг/м2	19692/13320	-	19692	13320
1.4	Вес перекрытия 1-этажа, расчетная/нормативная нагрузка 547/370 кг/м2	19692/13320	-	41292	31320
1.5	Вес покрытия, расчетная/нормативная нагрузка 324/268 кг/м2	11664/9648	-	11664	9648
Итого (постоянная):				116004	93702
2	Временная				
2.1	Снеговая (при пониженном значении 180*0,7/2=63 кгс/м2)	6480/2268	-	6480	2268
2.2	Временная нагрузка на перекрытие 1-го этажа (при пониженном значении 500*0,7/2=175 кгс/м2)	21600/6300	-	21600	6300
2.3	Временная нагрузка на перекрытие 2-го этажа (при пониженном значении 500*0,7/2=175 кгс/м2)	21600/6300	-	21600	6300

Итого (временная): 49680 14868
Всего на фундамент: 165684 108570

Ширина подошвы, м:	2,16
Среднее давление под подошвой, кгс/см2:	1,795
Расчетное сопротивление грунта основания, кгс/см2:	3,184
Допустимая нагрузка всего, кгс/пм:	192568,32
Допустимая дополнительная нагрузка, кгс/пм:	83998
Запас к действующей нагрузке,%:	77,4
Запас к допустимой нагрузке,%:	43,6

ВЫВОДЫ:

1. Существующая нагрузка на грунтовое основание составляет 108 570 кг или 1,795 кг/см².
2. Максимальная допустимая нагрузка на грунтовое основание составляет 192 568 кг или 3,184 кг/см².
3. ***Вывод: грунтовое основание способно воспринимать существующие нагрузки.***

Выводы и рекомендации:

1) Ребристая плита покрытия здания в осях «11-14/А-Е'» - прочность сечения при принятых в расчетах нагрузениях обеспечена ($984,4 \text{ кг/см}^2 < 1327,9 \text{ кг/см}^2$). Запас прочности для ребристых плит покрытия составляет 343,5 кг/м² или 25,9%.

2) Ребристая плита междуэтажных перекрытий здания в осях «11-14/А-Е'» - прочность сечения при принятых в расчетах нагрузениях обеспечена ($1318 \text{ кг/см}^2 < 1327,9 \text{ кг/см}^2$). Запас прочности для ребристых плит перекрытия отсутствует.

3) Ребристой плиты покрытия здания в осях «8-11/Г-Ж» (в зоне снегового мешка) - прочность сечения при принятых в расчетах нагрузениях не обеспечена ($1071,8 \text{ кг/см}^2 \geq 1033,6 \text{ кг/см}^2$). Запас по прочности отсутствует.

4) Многопустотная плита перекрытия здания в осях «3-11/Г-Ж» - прочности сечения сжатой зоны плиты и существующего армирования достаточно для восприятия принятых в расчете нагрузок величиной 1147,2 кг/м², но отсутствует запас по несущей способности.

5) Балка покрытия в осях «7/Г/Ж-Ж» - расчетная металлическая балка покрытия двутаврового сечения высотой 800 мм способна воспринимать принятые в расчете нагрузения, максимально возможные прогибы от расчетных нагрузок не превышают предельно допустимых.

6) Ж/б колонна 400х400 2-го этажа в осях «13/Д'» - расчетная колонна 2-го этажа в осях 13/Д' ж/б сечения 400х400 мм способна воспринимать принятые в расчете нагрузения и допустима по несущим характеристикам для дальнейшей безопасной эксплуатации.

7) Сопротивления грунта основания под существующими фундаментами - грунтовое основание способно воспринимать существующие нагрузки.

Приложение 8

Характеристики материалов

Инструментальное обследование

В рамках инструментального обследования объекта были проведены измерения прочности строительных конструкций здания на сжатие методами неразрушающего контроля посредством приборов:

- ультразвуковой тестера УК 1401, заводской номер №5172958. Данный прибор реализует ультразвуковой импульсный метод контроля прочности бетона способом поверхностного прозвучания.

- измеритель прочности ИПС-МГ4.03. Данный прибор предназначен для определения прочности материалов методом ударного импульса по ГОСТ 22690-2015, на основе предварительно установленной зависимости между прочностью кирпича, определенной при испытании образцов в прессе и измеренным ускорением, возникающим при взаимодействии индентора измерителя с кирпичом, при постоянной энергии удара ($E=0,12$ Дж).

Методика проведения методом ударного импульса

Испытания проводят в следующей последовательности:

- прибор располагают так, чтобы усилие прикладывалось перпендикулярно испытываемой поверхности в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора;

- положение прибора при испытании конструкции относительно горизонтали рекомендуется принимать таким же, как и при испытании при установлении градуировочной зависимости. При другом положении прибора необходимо вносить поправку на показания в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора;

- фиксируют значение косвенной характеристики в соответствии с инструкцией по эксплуатации прибора;

- вычисляют среднее значение косвенной характеристики на участке конструкции.

					03-22-Об(В009-22-ТЕХ). ТОМ 5	Лист
						1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Построение градуировочной зависимости

Градуировочная зависимость корректируется для кирпича по прочности на сжатие по результатам десяти испытаний. Измеритель прочности бетона ИПС-МГ4.03 (N=10). Средние результат по каждой серии R_F и R_H приведены в таблице ниже:

Тип конструкции	№ испытаний	Прочность, МПА		
		По результатам испытаний на сжатие, R_{iF}	По градуировочной зависимости, R_{iH}	
			до уточнения	после уточнения
Кирпичная стена в осях «12/Д'-Е'»	1	8,1	7,8	8,11
	2	7,8	7,5	7,8
	3	7,5	7,1	7,38
	4	8,3	7,9	8,22
	5	7,2	6,8	7,07
	6	7,9	7,5	7,8
	7	8,0	7,6	7,9
	8	8,6	8,3	8,63
	9	8,2	7,9	8,22
	10	7,6	7,3	7,59
Итого		$R_F=7,92$	$R_H=7,57$	$R_{H.UT}=7,87$
Тип конструкции	№ испытаний	Прочность, МПА		
		По результатам испытаний на сжатие, R_{iF}	По градуировочной зависимости, R_{iH}	

			до уточнения	после уточнения
Кирпичная стена в осях «5-6/Б'»	1	2,9	2,6	2,89
	2	2,6	2,4	2,66
	3	2,5	2,2	2,44
	4	3,0	2,7	3,0
	5	2,9	2,5	2,76
	6	2,8	2,5	2,78
	7	2,8	2,5	2,76
	8	2,4	2,1	2,33
	9	2,9	2,7	3,0
	10	2,7	2,4	2,66
Итого		R_Ф=2,75	R_Н=2,46	R_{Н.УТ}=2,73
Тип конструкции	№ испытаний	Прочность, МПа		
		По результатам испытаний на сжатие, R _{иФ}	По градуировочной зависимости, R _{иН}	
			до уточнения	после уточнения
Кирпичная стена в осях «12/А-А'»	1	10,5	10,1	10,40
	2	11,2	10,8	11,12
	3	11,9	11,5	11,85
	4	10,8	10,6	10,92
	5	10,5	10,1	10,40

	6	10,0	9,7	9,99
	7	10,1	9,8	10,09
	8	10,2	9,9	10,2
	9	10,3	10,0	10,3
	10	10,4	10,1	10,4
Итого		R_Ф=10,59	R_Н=10,26	R_{Н.УТ}=10,57

Средние результаты прочности R_Ф и R_Н вычисляем по формулам:

$$R_{Ф.ср.} = \frac{\sum_{i=1}^n R_{iФ}}{N} = \frac{8.1+7.8+7.5+\dots+7.6}{10} = 7,92$$

$$R_{Н.ср.} = \frac{\sum_{i=1}^n R_{iН}}{N} = \frac{7.8+7.5+7.1+\dots+7.3}{10} = 7,57$$

Вычисляем коэффициент совпадения по формуле:

$$K_c = R_{Ф.ср.}/R_{Н.ср.} = 7,92/7,57 = 1,04$$

Вычисляем по формуле уточненные значения R_{иН.УТ}:

$$R_{1Н.УТ.} = 7,8 * 1,04 = 8,11 \text{ МПа}$$

$$R_{2Н.УТ.} = 7,5 * 1,04 = 7,8 \text{ МПа}$$

...

$$R_{10Н.УТ.} = 7,3 * 1,04 = 7,87 \text{ МПа}$$

Вычисляем остаточное среднеквадратичное отклонение:

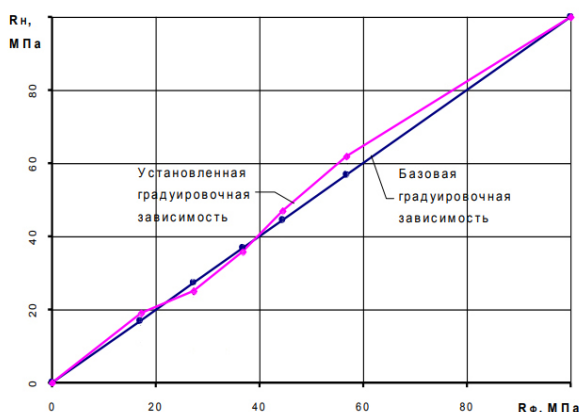
$$S_T = \sqrt{\frac{(8,11-8,1)^2 + (7,8-7,8)^2 + (7,38-7,5)^2 + \dots + (7,59-7,6)^2}{10-2}} = 0,105$$

Производим корректировку градуированной зависимости путем отбраковки единичных результатов испытаний, не удовлетворяющих условию:

$$\frac{|R_{iФ} - R_{иН.УТ}|}{S_T} \leq 2 [1]$$

					03-22-О6(В009-22-ТЕХ). ТОМ 5	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Все результаты полностью удовлетворяют условию формуле [2]. Занесение значений R_{Φ} , K_c и S_T , характеризующих установленную градуировочную зависимость, в программное устройство прибора производят в соответствии с указаниями п. 2.6.1.2 руководства по эксплуатации. На рисунке приведено графическое отображение условной градуировочной зависимости:



Вывод:

1) Согласно анализу, полученных данных прочность, отобранных в ходе инструментального обследования материалов, а именно: прочность керамического кирпича в осях «12/Д'-Е'» составляет 7,87 МПа, что согласно ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ» соответствует марки кирпича М75.

2) Согласно анализу, полученных данных прочность, отобранных в ходе инструментального обследования материалов, а именно: прочность керамического кирпича в осях «5-6/-Б'» составляет 2,73 МПа, что согласно ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ» соответствует марки кирпича М25.

3) Согласно анализу, полученных данных прочность, отобранных в ходе инструментального обследования материалов, а именно: прочность силикатного кирпича в осях «12/А-А'» составляет 10,57 МПа, что согласно ГОСТ 379-2015 «КИРПИЧ, КАМНИ, БЛОКИ И ПЛИТЫ ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ СИЛИКАТНЫЕ» соответствует марки кирпича М100.

Методика проведения испытаний ультразвуковым методом с использованием «универсальной» градуировочной зависимости

Проведение испытаний осуществляется в следующей последовательности:

– посредством прибора Profoscope определяется наличие арматуры в предполагаемых зонах контроля.

– в каждой зоне, максимально-удалённой от проекций арматуры, посредством прибора УК1401 проводится двукратное измерение скорости ультразвука методом поверхностного прозвучивания. Результат измерения в каждой зоне усредняется по двум измерениям с целью уменьшения погрешности;

– по полученным данным с использованием универсальной градуировочной зависимости (Приложение Г ГОСТ 17624-2012) вычисляется прочность в зонах, где проводятся только ультразвуковые измерения;

Градуировочная зависимость прочности от скорости ультразвука в нём устанавливается в виде графика, построенного по уравнению линейного вида:

$$R_H = a \cdot X + b$$

где X - скорость ультразвука в зоне контроля;

Коэффициенты a_0 и a_1 вычисляются по следующим формулам:

$$a = \frac{\sum_{j=1}^N (\bar{R}_\phi - R_{j\phi}) \times (\bar{X} - X_j)}{\sum_{j=1}^N (\bar{X} - X_j)^2};$$

$$b = \bar{R}_\phi - a_1 \cdot \bar{X},$$

где:

\bar{X} – средняя скорость ультразвука по всем зонам контроля УЗК;

\bar{R}_ϕ – средняя прочность бетона, определённая посредством УЗК;

N – число зон испытаний;

$R_{j\phi}$, X_j – единичные значения прочности и скорости распространения ультразвука для j – зоны.

					03-22-О6(В009-22-ТЕХ). ТОМ 5	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Построение градуировочной зависимости

Уравнение градуировочной зависимости (косвенный показатель - прочность) принимается линейным по формуле:

$$R=aH+b,$$

где:

R - прочность бетона, МПа;

H - косвенный показатель (время или скорость ультразвука).

Коэффициенты a и b рассчитываются по формулам:

$$b=R_{\phi}-aH,$$

$$a = \frac{\sum_{i=1}^N [(R_{i\phi} - \bar{R}_{\phi})(H_i - \bar{H})]}{\sum_{i=1}^N (H_i - \bar{H})^2},$$

где:

$R_{i\phi}$ - прочность бетона на -м участке, определенная при испытании образцов или методом отрыва со скалыванием, МПа;

H_i - косвенный показатель на -м участке (образце), определенный в соответствии с требованиями раздела 6 ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности»;

N - число участков или отдельных образцов, использованных для построения градуировочной зависимости.

Для проведения расчета фактической прочности материалов строительных конструкций принимается универсальная градуировочная зависимость (в соответствии с Приложением Г ГОСТ 17624-2012 «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности»).

					03-22-Об(В009-22-ТЕХ). ТОМ 5	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

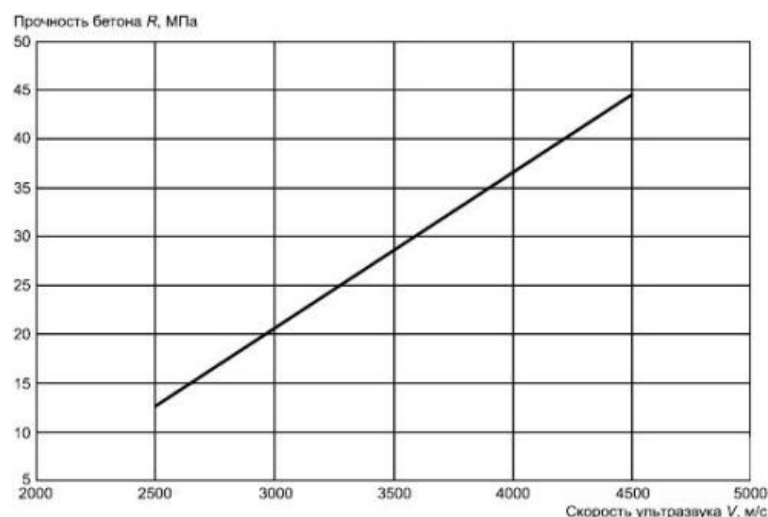


Рис. 1 - Универсальная градуировочная зависимость, построенная по результатам испытаний конструкций из бетона проектных классов В7,5-В35.

Зависимость по результатам испытаний конструкций из бетона проектных классов В7,5-В35 имеет вид:

$$R=(0,016V-27,3)$$

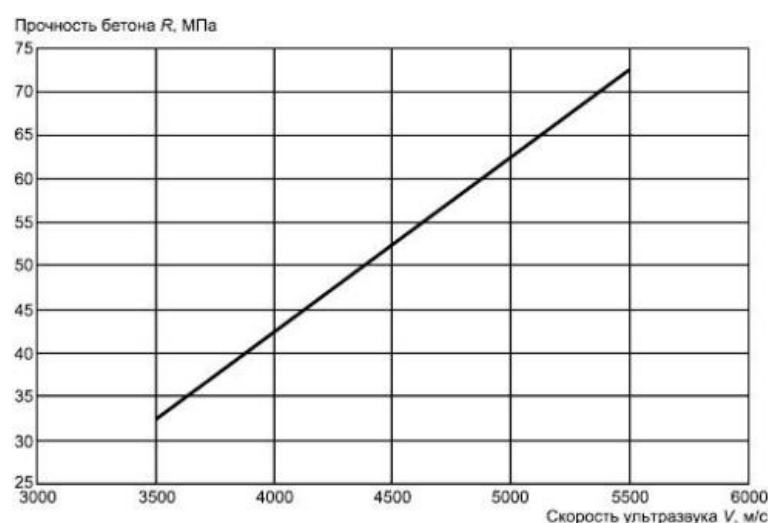


Рис. 2 - Универсальная градуировочная зависимость, построенная по результатам испытаний конструкций из бетона проектных классов В35-В60.

Зависимость по результатам испытаний конструкций из бетона проектных классов В35-В60 имеет вид:

$$R=(0,02V-37,6)$$

Результаты измерений прочности бетона плиты перекрытия (П-1) 2-го этажа в осях «13-14/Г'-Д'»

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Плита перекрытия П-1	34,97	4290	41,3
2	-	38,46	3900	35,1
3	-	38,36	3910	35,3
4	-	35,63	4210	40,1
5	-	35,38	4240	40,5
6	-	36,86	4070	37,8
7	-	39,79	3770	33,0
8	-	35,29	4250	40,7
9	-	40,00	3750	32,7
10	-	36,41	4120	38,6
11	-	36,59	4100	38,3
12	-	37,50	4000	36,7
13	-	37,04	4050	37,5
14	-	37,64	3985	36,5
15	-	38,46	3900	35,1
16	-	38,86	3860	34,5
17	-	39,95	3755	32,8
18	-	39,79	3770	33,0
19	-	40,65	3690	31,7
20	-	39,68	3780	33,2
Фактической значение, R _ф , МПа				36,2
Среднеквадратическое отклонение				3,0
Коэффициент вариации, %				8,4

Результаты измерений прочности бетона плиты покрытия (П-1) в осях «13-14/Д'-Е'»

Таблица №2

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Плита покрытия П-1	35,97	4170	39,4
2	-	37,04	4050	37,5
3	-	38,46	3900	35,1
4	-	37,50	4000	36,7
5	-	38,36	3910	35,3
6	-	38,66	3880	34,8
7	-	39,47	3800	33,5
8	-	39,32	3815	33,7
9	-	36,50	4110	38,5
10	-	36,54	4105	38,4
11	-	36,59	4100	38,3
12	-	38,66	3880	34,8
13	-	37,59	3990	36,5
14	-	38,17	3930	35,6
15	-	39,11	3835	34,1
16	-	36,50	4110	38,5
17	-	36,32	4130	38,8
18	-	37,45	4005	36,8
19	-	36,50	4110	38,5
20	-	36,41	4120	38,6
Фактической значение, R _ф , МПа				36,7
Среднеквадратическое отклонение				1,9
Коэффициент вариации, %				5,2

Результаты измерений прочности бетона колонны 4-го этажа в осях «13/Д»

Таблица №3

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Ж/б колонна	37,50	4000	36,7
2	-	37,78	3970	36,2
3	-	38,76	3870	34,6
4	-	39,47	3800	33,5
5	-	39,27	3820	33,8
6	-	38,66	3880	34,8
7	-	38,36	3910	35,3
8	-	37,97	3950	35,9
9	-	37,45	4005	36,8
10	-	38,86	3860	34,5
11	-	38,17	3930	35,6
12	-	38,36	3910	35,3
13	-	36,14	4150	39,1
14	-	36,41	4120	38,6
15	-	38,76	3870	34,6
16	-	37,97	3950	35,9
17	-	39,58	3790	33,3
18	-	37,88	3960	36,1
19	-	37,31	4020	37,0
20	-	36,14	4150	39,1
Фактической значение, R _ф , МПа				35,8
Среднеквадратическое отклонение				1,7
Коэффициент вариации, %				4,7

Результаты измерений прочности бетона ригеля перекрытия (Б-1) 2-го этажа в осях «13-14/Г'»

Таблица №4

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Ж/б ригель перекрытия Б-1	36,32	4130	38,8
2		36,41	4120	38,6
3	-	37,13	4040	37,3
4	-	34,88	4300	41,5
5	-	35,71	4200	39,9
6	-	36,41	4120	38,6
7	-	36,86	4070	37,8
8	-	35,05	4280	41,2
9	-	35,80	4190	39,7
10	-	36,76	4080	38,0
11	-	37,88	3960	36,1
12	-	37,69	3980	36,4
13	-	37,50	4000	36,7
14	-	37,50	4000	36,7
15	-	39,16	3830	34,0
16	-	40,21	3730	32,4
17	-	40,54	3700	31,9
18	-	38,66	3880	34,8
19	-	37,59	3990	36,5
20	-	37,50	4000	36,7
Фактической значение, R _ф , МПа				37,2
Среднеквадратическое отклонение				2,6
Коэффициент вариации, %				6,9

Результаты измерений прочности бетона ригеля покрытия (Б-1) в осях «13-14/А'»

Таблица №7

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Ж/б ригель покрытия Б-1	42,61	3520	29,0
2	-	38,66	3880	34,8
3	-	43,10	3480	28,4
4	-	39,58	3790	33,3
5	-	41,90	3580	30,0
6	-	40,00	3750	32,7
7	-	39,68	3780	33,2
8	-	40,38	3715	32,1
9	-	40,76	3680	31,6
10	-	39,37	3810	33,7
11	-	40,54	3700	31,9
12	-	40,00	3750	32,7
13	-	41,96	3575	29,9
14	-	41,04	3655	31,2
15	-	38,91	3855	34,4
16	-	39,32	3815	33,7
17	-	42,13	3560	29,7
18	-	38,66	3880	34,8
19	-	37,59	3990	36,5
20	-	38,66	3880	34,8
Фактической значение, R _ф , МПа				32,4
Среднеквадратическое отклонение				2,2
Коэффициент вариации, %				6,8

**Результаты измерений прочности бетона плиты перекрытия (П-2) 2-го этажа
в осях «11-12/В'-Г'»**

Таблица №7

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Ж/б плита перекрытия	44,12	3400	27,1
2	-	38,17	3930	35,6
3	-	37,59	3990	36,5
4	-	39,68	3780	33,2
5	-	39,47	3800	33,5
6	-	39,32	3815	33,7
7	-	37,97	3950	35,9
8	-	39,79	3770	33,0
9	-	38,81	3865	34,5
10	-	39,47	3800	33,5
11	-	40,38	3715	32,1
12	-	37,64	3985	36,5
13	-	38,07	3940	35,7
14	-	39,74	3775	33,1
15	-	40,54	3700	31,9
16	-	38,96	3850	34,3
17	-	39,47	3800	33,5
18	-	39,84	3765	32,9
19	-	40,00	3750	32,7
20	-	42,74	3510	28,9
Фактической значение, R _ф , МПа				33,4
Среднеквадратическое отклонение				2,3
Коэффициент вариации, %				7,0

Результаты измерений прочности бетона ж/б колонны 2-го этажа в осях «13/Г'»

Таблица №7

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Ж/б колонна	37,50	4000	36,7
2		37,41	4010	36,9
3		35,97	4170	39,4
4		38,66	3880	34,8
5		36,50	4110	38,5
6		37,45	4005	36,8
7		38,27	3920	35,4
8		38,36	3910	35,3
9		37,04	4050	37,5
10		37,50	4000	36,7
11		38,17	3930	35,6
12		38,36	3910	35,3
13		36,14	4150	39,1
14		36,41	4120	38,6
15		38,76	3870	34,6
16		37,97	3950	35,9
17		39,58	3790	33,3
18		37,88	3960	36,1
19		37,31	4020	37,0
20		36,14	4150	39,1
Фактической значение, R _ф , МПа				36,6
Среднеквадратическое отклонение				1,7
Коэффициент вариации, %				4,6

Результаты измерений прочности бетона ж/б колонны подвала в осях «13/Д'»

Таблица №7

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Ж/б колонна	35,21	4260	40,9
2		35,29	4250	40,7
3		36,14	4150	39,1
4		35,55	4220	40,2
5		34,88	4300	41,5
6		34,76	4315	41,7
7		35,05	4280	41,2
8		35,21	4260	40,9
9		35,71	4200	39,9
10		36,59	4100	38,3
11		36,14	4150	39,1
12		35,59	4215	40,1
13		34,97	4290	41,3
14		35,05	4280	41,2
15		37,50	4000	36,7
16		36,45	4115	38,5
17		35,29	4250	40,7
18		34,97	4290	41,3
19		39,47	3800	33,5
20		37,97	3950	35,9
Фактической значение, R _ф , МПа				39,6
Среднеквадратическое отклонение				2,2
Коэффициент вариации, %				5,4

**Результаты измерений прочности бетона монолитного ж/б перекрытия
подвального этажа в осях «1-3/Г-К»**

Таблица №7

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1	Монолитное ж/б перекрытие	53,19	2820	17,8
2		50,85	2950	19,9
3		51,19	2930	19,6
4		52,45	2860	18,5
5		49,18	3050	21,5
6		50,59	2965	20,1
7		51,72	2900	19,1
8		46,88	3200	23,9
9		50,59	2965	20,1
10		51,19	2930	19,6
11		51,55	2910	19,3
12		51,90	2890	18,9
13		51,11	2935	19,7
14		54,95	2730	16,4
15		49,83	3010	20,9
16		50,59	2965	20,1
17		52,45	2860	18,5
18		52,26	2870	18,6
19		50,59	2965	20,1
20		51,72	2900	19,1
Фактической значение, R _ф , МПа				19,6
Среднеквадратическое отклонение				1,5
Коэффициент вариации, %				7,7

**Результаты измерений прочности бетона плиты перекрытия (П-4) 2-го этажа
в осях «7-8/Г-Г/Ж»**

Таблица №7

	Конструкция	Время, мкс	Скорость, м/с	Прочность, МПа
1		42,86	3500	28,7
2		39,79	3770	33,0
3		42,61	3520	29,0
4		38,56	3890	34,9
5		41,72	3595	30,2
6		41,55	3610	30,5
7		41,44	3620	30,6
8		41,78	3590	30,1
9		41,72	3595	30,2
10		40,43	3710	32,1
11		41,44	3620	30,6
12		41,32	3630	30,8
13		41,78	3590	30,1
14		41,72	3595	30,2
15		41,61	3605	30,4
16		41,67	3600	30,3
17		40,76	3680	31,6
18		40,54	3700	31,9
19		41,78	3590	30,1
20		42,86	3500	28,7
Фактической значение, R _ф , МПа				30,7
Среднеквадратическое отклонение				1,5
Коэффициент вариации, %				4,7

Согласно п. 4.5 ГОСТ 18105-2018 «Бетона. Правила контроля и оценки прочности» Для контроля прочности бетона по каждому виду нормируемой прочности предусмотрены следующие схемы контроля:

- **А.** Для определения характеристик однородности бетона по прочности используют не менее 30 единичных результатов определения прочности, полученных при контроле прочности бетона предыдущих партий бетонной смеси или изделий в анализируемом периоде;

- **Б.** Для определения характеристик однородности бетона по прочности используют не менее 15 единичных результатов определения прочности бетона, в том числе в контролируемой партии бетонной смеси или изделий и в предыдущих проконтролированных партиях в анализируемом периоде;

- **В.** Для определения характеристик однородности бетона по прочности используют результаты контроля прочности бетона конструкций одной текущей контролируемой партии или группы конструкций;

- **Г.** Без прямого определения характеристик однородности бетона по прочности.

Ввиду того, что неразрушающий контроль прочности бетона проводится без построения градуировочных зависимостей, но с использованием универсальных зависимостей путем их привязки к прочности бетона контролируемых конструкций, то согласно п. 4.7. ГОСТ 18105-2018 применяется схема Г. При контроле по схеме Г должны быть проверены условия применения данной схемы по пункту 5.5. ГОСТ 18105-2018.

Схему Г допускается применять при условии, что коэффициент вариации V_r для единичных значений прочности, используемых при оценке, не превышает граничного значения по таблице, представленной ниже:

					03-22-Об(В009-22-ТЕХ). ТОМ 5	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Таблица 3 - Граничный коэффициент вариации V_r для схемы Г

Число единичных значений n	3	5	8	10	15	20	30 и более
Граничный коэффициент вариации V_r , %	4	6	7,5	8	9	10	12
Примечание - Для промежуточных значений n значение граничного коэффициента вариации V_r следует принимать по линейной интерполяции.							

Таблица №16

Наименование	Выполнение условия $V_{rф} < V_r$
Плита перекрытия (П-1) 2-го этажа в осях «13-14/Г'-Д'»	$8,4 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Плита покрытия (П-1) в осях «13-14/Д'-Е'»	$5,2 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Колонны 4-го этажа в осях «13/Д»	$4,7 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Ригель перекрытия (Б-1) 2-го этажа в осях «13-14/Г'»	$6,9 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Ригель покрытия (Б-1) в осях «13-14/А'»	$6,8 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Плита перекрытия (П-2) 2-го этажа в осях «11-12/В'-Г'»	$7,0 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Ж/б колонна 2-го этажа в осях «13/Г'»	$4,6 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Ж/б колонны подвала в осях «13/Д'»	$5,4 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Монолитное ж/б перекрытие подвального этажа в осях «1-3/Г-К»	$7,7 < 10$ - <u>условие выполняется</u>
Плита перекрытия (П-4) 2-го этажа в осях «7-8/Г-Г/Ж»	$4,7 < 10$ - <u>условие выполняется</u>

Фактический(условный) класс бетона по прочности группы, конструкции, захватки или зоны конструкции при контроле по схеме Г принимают равным 80% фактической средней прочности бетона:

$$B = 0,8 * R_{ф}$$

Выводы по результатам измерений:

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для плиты перекрытия (П-1) 2-го этажа в осях «13-14/Г'-Д'» - В28,96.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для плиты покрытия (П-1) в осях «13-14/Д'-Е'» - В29,36.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для колонны 4-го этажа в осях «13/Д» - В28,64.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для ригеля перекрытия (Б-1) 2-го этажа в осях «13-14/Г'» - В29,76.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для ригеля покрытия (Б-1) в осях «13-14/А'» - В25,95.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для плиты перекрытия (П-2) 2-го этажа в осях «11-12/В'-Г'» - В26,72.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для ж/б колонны 2-го этажа в осях «13/Г'» - В29,28.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для ж/б колонны подвала в осях «13/Д'» - В31,68.

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для монолитного ж/б перекрытия подвального этажа в осях «1-3/Г-К» - В15,68.

					03-22-О6(В009-22-ТЕХ). ТОМ 5	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		21

Фактический(условный) класс бетона по прочности, определенный ультразвуковым методом, для плиты перекрытия (П-4) 2-го этажа в осях «7-8/Г-Г/Ж» - В24,56.

Прочность керамического кирпича в осях «12/Д'-Е'» составляет 7,87 МПа, что согласно ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ» соответствует марки кирпича М75.

Прочность керамического кирпича в осях «5-6/-Б'» составляет 2,73 МПа, что согласно ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ» соответствует марки кирпича М25.

Прочность силикатного кирпича в осях «12/А-А'» составляет 10,57 МПа, что согласно ГОСТ 379-2015 «КИРПИЧ, КАМНИ, БЛОКИ И ПЛИТЫ ПЕРЕГОРОДОЧНЫЕ СИЛИКАТНЫЕ» соответствует марки кирпича М100.

Приложение 9

Обследование инженерных сетей

2. Системы инженерного обеспечения

2.1 Описание проводимого обследования

Инженерно-техническое обследование внутренних сетей инженерного обеспечения здания выполнено с целью:

- выявления соответствия выполненных работ требованиям проектной документации, технических регламентов;
- оценки технического состояния инженерных сетей здания;
- выявления повреждений и причин их возникновения;
- разработки рекомендаций по дальнейшей эксплуатации, целесообразности проведения ремонтно-восстановительных работ и определения ориентировочных объемов ремонтных работ.

Настоящее "Техническое заключение» разработано на основе результатов натурного обследования; органолептического и экспертного методов определения технического состояния инженерных сетей, возможности использования их по назначению.

При выполнении работ учтены и использованы следующие материалы:

- предоставленная техническая документация внутренних сетей инженерного обеспечения.

Инженерно-техническое обследование внутренних сетей инженерного обеспечения здания выполнено натурным методом на основе использования визуально-регистрационного и измерительного методов.

Визуально выявлялись видимые дефекты внутренних сетей инженерного обеспечения: коррозия, деформации, протечки, разрушение элементов сетей и др.

Инструментальным методом уточнялись уклоны, отметки, состояние кабельной продукции.

Линейные измерения выполнены лазерным дальномером и стандартной рулеткой.

Использованные технические средства измерения и контроля:

- Цифровая камера Canon EOS 4000D;
- Рулетка металлическая 5 м., 10м.;
- Лазерный дальномер типа ADA Cosmo 120 Video;
- Штангенциркуль 0-150 «Micron»;
- Эндоскоп

2.2 Описание обследуемого здания

1. Назначение существующего здания.	<p>Нежилое здание, производственного назначения.</p> <p>По данным владельца объекта – 1946 ÷ 1978 г. Реконструкция проведена в 1978 г.</p> <p>Здание относится к повышенному уровню ответственности здания («Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ФЗ N384 от 30.12.2009 (ред. от 02.07.2013)).</p> <p>Степень огнестойкости сооружения – II класс.</p> <p>Сведения о ремонтах- отсутствуют.</p>
2. Сведения о проектной документации	Документация отсутствует.
3. Планировка территории	Площадка вокруг здания благоустроена частично.
4. Количество этажей.	<p>Здание переменной этажности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в осях 1-3/А-К 1-этажное с высотой этажа 4,06 метра; - в осях 3-11/Г-Ж 2-этажное с высотой этажей 4,02 и 5,40 метра; - в осях 3-11/А-Г, 3-11/Ж-К 1 этажное; - в осях 11-14/А-Е' 4-этажное с высотой этажей 4,80 метра. <p>Подвальный этаж выполнен под всем зданием за исключением участка в осях 1-12/А-Г, высота переменная от 2,550м до 3,90 метра.</p> <p>Кровля выполнена рулонной по слою утеплителя, крыша в разном конструктивном исполнении.</p> <p>Площадь застройки здания – 2054,8 м². Строительный объем – 29011 м³.</p>
5. Объемно-планировочное решение	Здание прямоугольной формы в плане, размерами по осям 1-14/А-Е'/71,07х33,40 м.
6. Конструктивное выполнение	Существующее здание выполнено по каркасной системе в осях 11-14 с несущими ж/бетонными колоннами и ригелями, по каркасно стеновой системе с неполным каркасом с несущими внутренними колоннами и продольными стенами и наружными стенами.

									Лист
									4
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата					

	По этажам выполнены отдельные опорные колонны для опирания конструкций перекрытий.
7. Техническая документация	Частично предоставлена проектная документация, эксплуатационная документация (акты осмотров, акты технического обслуживания, акты ремонтов и т.д.) отсутствует,
8. Текущие, аварийные и другие ремонты	Капитальный ремонт не проводился, со слов служб эксплуатации проводились местные ремонты при возникновении необходимости.
8. Описание существующих сетей инженерного обеспечения	
а) Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода	Система водоснабжения центральная. Ввод осуществляется в подвале в осях 12, А-Б [^] на отметке – 2.200 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100, на вводе установлены две задвижки, узел учета воды, фильтр грубой очистки отсутствуют, давление на вводе составляет 3,2 Атм. Водопровод совмещенный – на нужды хозяйственно-бытовые и противопожарные. На противопожарные нужды трубопровод выполнен из труб стальных Ду 70 и Ду 50, на хозяйственно-бытовые нужды из труб стальных Ду 100, Ду 50, Ду 20 и Ду 15, частично, в санитарных узлах трубопровод выполнен полиэтиленовыми трубами Ду 15.
а) Система горячего водоснабжения	Система горячего водоснабжения (далее ГВС) местная от электрических бойлеров. На нужды ГВС трубопровод выполнен из труб стальных Ду 20 и Ду 15, частично, в санитарных узлах трубопровод выполнен полиэтиленовыми трубами Ду 15.
б) Система хозяйственно-бытовой канализации	Система хозяйственно бытовой канализации центральная. Вывод осуществляется в подвале в осях 12-13, А [^] на отметке – 1.400 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100, на выводе отсутствует прочистка. Канализационный трубопровод выполнен из труб стальных Ду 100 и чугунных труб канализационных

						Лист
						5
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

	Ду 100 и Ду 50.
в) Система ливневой канализации	Система ливневой канализации центральная, в здании выполнен внутренний организованный сток. Вывод осуществляется в подвале в осях 12-13, А ^ на отметке – 1.100 от уровня земли, стальным трубопроводом Ду 100.
г) Система теплоснабжения	Система теплоснабжения центральная. Ввод осуществляется в подвале в осях 8-9, Д ^ на отметке + 0.200 от уровня земли, стальными трубопроводами Ду 150 в кол-ве 2 штук – подающий и обратный, давление на вводе составляет 3,6 Атм, на вводе смонтирован тепловой узел, узел учета воды отсутствует. Ввод в осях 3-4, Г не используется, тепловой узел демонтирован. На нужды горячего водоснабжения в санитарных узлах приспособлены электрические водонагреватели. Отопление выполнено по кольцевой схеме с нижним розливом трубопроводами Ду 100, Ду 70, Ду 50, Ду 20, Ду 15, частично, в качестве обвязки радиаторов отопления трубопровод выполнен полиэтиленовыми и металлопластиковыми трубами Ду 15. Радиаторы отопления чугунные М-140-АО с разным количеством секций, от 3 до 16.
д) Система электроснабжения	Ввод электроснабжения выполнен в осях 6-7, Б-В для 2-х и 4-х этажных частей здания, в ТП 9 кабелями марки СБ – 3х150 от ТП№156, СБ – 3х70 от ТП№32, СБ – 3х95 от РУ-6, и в осях 1-2, Г-Г/Ж для одноэтажной части здания от ТП 9 кабелем СБ – 3х120 (2шт.) + 1х50 (1 шт.). Системы электроснабжения предназначены для технологического оборудования и систем жизнеобеспечения здания (освещение, розеточная сеть). Из ТП 9 кабели выходят на эстакаду и по эстакадам уходят
е) Система телефонизации, связи, сигнализации, производственного телевидения	Здание ЦИК является источником систем телефонизации, связи, оперативного оповещения является концентратором систем наблюдения, в том числе телевизионного. Вывод кабельных трасс в другие здания

						Лист
						6
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

	и сооружения производится через 2 этаж ЦИК и далее по эстакадам.
з) Система вентиляции и кондиционирования	Система вентиляции местная – для отдельных помещений, обще-обменная вентиляция выведена из эксплуатации и не используется. Для вытяжки отработанного воздуха с рабочих мест используются существующие вентиляционные каналы с установкой крышных вытяжных вентиляторов.

						Лист
						7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

3. Общие выводы и рекомендации

По результатам проведенного технического обследования, учитывая выявленные характерные дефекты, повреждения и недостатки, определено техническое состояние сетей инженерного обеспечения здания.

Техническое состояние зданий и сооружений в соответствии с ГОСТ 31937-2011 "Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния" классифицируется категориями технического состояния строительной конструкции или сетей инженерного обеспечения здания и сооружения.

В рамках проведения обследования выполнено:

- внешний осмотр инженерных сетей здания в целом и их отдельных частей;
- сплошное визуальное обследование инженерных сетей и их фиксация в ведомость дефектов и повреждений;
- анализ причин появления дефектов и повреждений;
- составление технического отчета с выводами по результатам обследования.

Анализ материалов обследования и проектной документации, сплошное визуальное обследование инженерных систем здания показывает:

1. Системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода – общее состояние аварийное.

Состояние систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода – аварийное. (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование хозяйственно-питьевого водопровода находится в аварийном состоянии, и имеет износ более 90%

- оборудование морально и физически устарело;
- нормативный срок службы стальных трубопроводов составляет 50 лет и выработан более чем на 90%;
- магистральные узлы, узлы ввода, распределительные сети и запорно-регулирующая арматура находятся в аварийном состоянии и требуют комплексной замены;
- для системы пожаротушения, учитывая этажность здания требуется проектирование и монтаж насосной станции пожаротушения.

Обследование системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

2. Система ГВС – общее состояние ограничено работоспособное

Состояние систем ГВС – ограничено работоспособное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

По результатам обследования, питающих и распределительных сетей, а так же оборудования в соответствии с 5.4.1 ГОСТ 31937-2011. Правила оценки физического износа жилых зданий, был определен износ системы до 30 %, однако учитывая, что система ГВС

						Лист
						8
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

питается от системы ХВС, то общее состояние системы было определено как ограниченно работоспособное.

- оборудование, в частности электрические водонагреватели, можно использовать в дальнейшем, при условии что система ГВС будет запроектирована как местная;

- магистральные и распределительные сети ХВС находятся в аварийном состоянии и требуют комплексной замены.

Анализ состояния системы ГВС позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, трубопроводов с учетом требований нормативной документации.

3. Системы хозяйственно-бытовой канализации – общее состояние **аварийное.**

Состояние систем хозяйственно-бытовой канализации – аварийное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование систем хозяйственно-бытовой канализации находится в аварийном состоянии, и имеет износ более 70%

- оборудование морально и физически устарело;
- магистральные трубопроводы, распределительные сети и оборудование находятся в аварийном состоянии и требуют комплексной замены.

Анализ системы хозяйственно-бытовой канализации позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

4. Системы ливневой канализации – общее состояние **ограниченно-работоспособное.**

Состояние систем ливневой канализации – ограниченно-работоспособное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование систем хозяйственно-бытовой канализации находится в аварийном состоянии, и имеет износ более 50%

- оборудование морально и физически устарело;
- магистральные трубопроводы, распределительные сети и оборудование находятся в предаварийном состоянии и требуют комплексной замены.

Анализ системы ливневой канализации позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

5. Тепловой пункт и узлы ввода – общее состояние **ограниченно-работоспособное**

Состояние теплового пункта и узлов ввода – ограниченно-работоспособное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования, магистральных и распределительных сетей, узлов и агрегатов, в соответствии с 5.4.2 ГОСТ 31937-2011. Правила оценки физического износа жилых зданий, был определен износ системы до 70 %

- оборудование морально и физически устарело;
- магистральные трубопроводы, распределительные сети и оборудование находятся в предаварийном состоянии и требуют комплексной замены.

						Лист
						9
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Анализ теплового пункта и узла ввода теплоснабжения позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию узла ввода и теплового пункта с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

6. Система отопления – общее состояние **аварийное**.

Состояние систем отопления – аварийное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование системы отопления находится в аварийном состоянии, и имеет износ более 90%

- оборудование морально и физически устарело;
- магистральные трубопроводы, распределительные сети и запорно-регулирующая арматура находятся в аварийном состоянии и требуют комплексной замены;
- температурные режимы в помещениях не выполняются;
- часть оборудования демонтирована.

Анализ системы отопления позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

7. Системы электроснабжения – общее состояние **аварийное**.

Состояние систем электроснабжения – аварийное. (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование находится в аварийном состоянии, и имеет износ более 80%

На основании проведенного обследования, установлено:

- нормативный срок службы вводных кабелей истек;
- срок службы автоматических выключателей истек;
- срок службы распределительных кабелей истек;
- частично проложенный кабель не имеет заводской маркировки, в 95% случаев отсутствует маркировка кабельными бирками (на вводах и по длине трасс), определить трассировку не представляется возможным;
- не закончен монтаж кабельных трасс и щитов в электрощитовой в подвале пристройки к ЦИК;
- системы заземления и молниезащиты частично демонтированы;
- отсутствуют акты проверок системы заземления здания.
- основные электротехнические устройства установлены при строительстве здания, имеются механические и другие повреждения;
- прокладка трасс электроснабжения, состояние сетей электроснабжения не соответствует ПУЭ.

Анализ системы электроснабжения позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

						Лист
						10
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

8. Системы АПС, СОУЭ, телефонии, ЛВС, видеонаблюдения – общее состояние ограниченно-работоспособное.

Состояние систем АПС, СОУЭ, телефонии, ЛВС, видеонаблюдения – ограниченно-работоспособное. (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, оборудование и кабельные сети АПС, СОУЭ, телефонии, ЛВС, видеонаблюдения находится в ограниченно-работоспособном состоянии, и имеет износ более 60%, без учета вновь смонтированного оборудования и кабельных сетей подсистем

- оборудование морально и физически устарело;
- кабельные сети и способы прокладки не соответствуют современным требованиям;
- часть систем демонтирована;
- часть систем находится в не работоспособном состоянии.

Анализ систем АПС, СОУЭ, телефонии, ЛВС, видеонаблюдения позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

9. Система вентиляции и кондиционирования – общее состояние аварийное

Состояние систем вентиляции и кондиционирования – аварийное (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

На основании визуального обследования сетей, вентиляционное оборудование находится в аварийном состоянии. Практически все приточно-вытяжное оборудование выведено из эксплуатации, в эксплуатации находятся только местные вытяжки для конкретных помещений, основными дефектами являются:

- коррозия и разрушение вентиляционных каналов;
- демонтаж оборудования и вентиляционных каналов;
- имеющееся оборудование морально и физически устарело и не подлежит восстановлению;
- отсутствие приборов контроля;
- отсутствие системы диспетчеризации.

Анализ состояния системы вентиляции и кондиционирования позволяет сделать вывод о том, что требуется произвести капитальный ремонт или реконструкцию системы с заменой в полном объеме, узлов и агрегатов, на более современное оборудование с учетом требований нормативной документации.

10. Лифты – общее состояние ограниченно работоспособное.

На основании визуального обследования, оборудование лифтов находится в **ограниченно работоспособном состоянии** (в соответствии с ГОСТ 31937-2011).

Согласно с **пунктом 5 статьи 4 ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов»**, срок службы лифта устанавливается равным 25 годам со дня ввода его в эксплуатацию. Срок службы превышен практически в 2 раза.

Необходимо произвести модернизацию лифтового оборудования.

						Лист
						11
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Перечень нормативно-технической документации

1. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
2. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
3. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
4. ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий»;
5. РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;

						Лист
						12
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Приложение 1. Ведомость дефектов и повреждений

№п/п	Наименование дефекта	Расположение	Объем повреждения	Мероприятия по устранению
Система холодного водоснабжения и водяного пожаротушения				
1.	Отсутствует узел учета	Узел ввода ХВС		В рамках капитального ремонта или реконструкции предусмотреть узел учета воды
2.	Следы протечек	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
3.	Коррозия трубопроводов	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
4.	Следы ремонтов	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
5.	Течи и срезанные трубопроводы системы пожаротушения	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
Система горячего водоснабжения и теплоснабжения				
1.	Отсутствует узел учета	Узел ввода ТС		В рамках капитального ремонта или реконструкции предусмотреть узел учета воды
2.	Следы протечек	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
3.	Коррозия трубопроводов	Повсеместно по стоякам		Капитальный ремонт или реконструкция
4.	Следы ремонтов	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
5.	Выведенное из эксплуатации и устаревшее	Повсеместно		Демонтаж и утилизация

									Лист
									13
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата					

	оборудование			
6.	Течи и срезанные трубопроводы и радиаторы системы теплоснабжения	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
Система хозяйственно-бытовой канализации				
1.	Следы протечек	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
2.	Коррозия трубопроводов	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
3.	Следы ремонтов	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
4.	Течи и срезанные трубопроводы и радиаторы системы теплоснабжения	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
Система ливневой канализации				
1.	Следы протечек	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
2.	Коррозия трубопроводов	Повсеместно по стоякам		Капитальный ремонт или реконструкция
3.	Следы ремонтов	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
Система электроснабжения				
1.	Устаревшее электрощитовое оборудование	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
2.	Проложенный кабель не имеет заводской маркировки, отсутствует маркировка кабельными бирками	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
3.	Основные	Повсеместно		Капитальный ремонт или

						Лист
						14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

	электротехнические устройства установлены при строительстве здания, имеются механические и другие повреждения	о		реконструкция
4.	Прокладка трасс электроснабжения, состояние сетей электроснабжения не соответствует ПУЭ	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
5.	Не закончен монтаж кабельных трасс и щитов в электрощитовой	Подвал пристройки к ЦИК		Капитальный ремонт или реконструкция
Система телефонизации, связи, сигнализации, производственного телевидения				
1.	Оборудование морально и физически устарело	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция
2.	Кабельные сети и способы прокладки не соответствуют современным требованиям	Повсеместно		Капитальный ремонт или реконструкция

Фото - фиксацию дефектов смотреть в приложении №2.

Схемы и ориентировочные объемы по сетям смотреть в Приложении №3.

						Лист
						15
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Приложение 2. Фотоматериалы



Фото 1. Фасад здания в осях 1-11/А.



Фото 2. Фасад здания по оси 14.



Фото 3. Фасад здания по оси К.



Фото 4. Фасад здания по оси 1.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

4

Формат А4



Фото 5. Кровля пристройки к ЦИК, система молниезащиты.



Фото 6. Кровля пристройки к ЦИК, фановый стояк х/б канализации, дождеприемная воронка ливневой канализации и не используемые вентиляционные шахты.

						Лист
						5
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 7. Кровля пристройки к ЦИК, отсутствие металлосвязи на закладных молниезащиты.



Фото 8. Кровля пристройки к ЦИК, выход на кровлю, молниеприемник и подсветка выхода.

						Лист
						6
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 9. Кровля ЦИК, местные кровельные вытяжные вентиляторы из конкретных помещений.



Фото 10. Кровля ЦИК, ввод тепловой сети в осях 8-9, Д.

						Лист
						7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 11. Кровля ЦИК, местная вытяжка из помещения.



Фото 12. Кровля ЦИК, транзитная эстакада.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

8

Формат А4

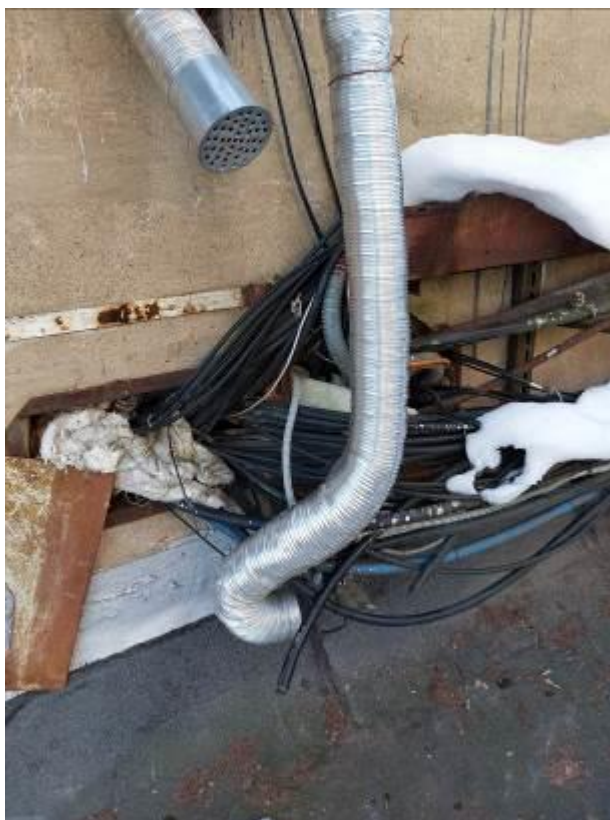


Фото 13. Кровля ЦИК, вывод сетей связи и сигнализации и ввод электрических сетей, отсутствие кабельных бирок, обрезанные кабельные линии.



Фото 14. Кровля ЦИК, пересечение транзитных эстакад, тепловые трубопроводы уложены над электрическими кабельными линиями.

						Лист
						9
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 15. Кровля ЦИК, пересечение транзитных сетей и эстакад, сплошная коррозия трубопроводов и электротехнических лотков.



Фото 16. Кровля ЦИК, вывод сетей связи и сигнализации, отсутствие кабельных бирок, сплошная коррозия электротехнических лотков, провисы и натяжение кабелей снежными наносами.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

10

Формат А4



Фото 17. Кровля ЦИК, прокладка сетей связи и сигнализации вне лотков, провисы отсутствие опор.



Фото 18. Кровля ЦИК, прокладка сетей связи и сигнализации вне лотков, кабель уложен на трубы тепло и пароснабжения.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

11



Фото 19. Кровля ЦИК, крышный вентилятор местной вытяжки.



Фото 20. Кровля ЦИК, крышный вентилятор местной вытяжки, повреждение кожуха.

						Лист
						12
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 21. Кровля ЦИК, прокладка сетей теплоснабжения, пароснабжения, электрических и слаботочных сетей, сплошная коррозия трубопроводов и электротехнических лотков и опор, отсутствуют защитные кожухи на электротехнических лотках, повреждение изоляции сетей теплоснабжения, отсутствие изоляции сетей пароснабжения.



Фото 22. Кровля ЦИК, сети электроснабжения, сети связи и сигнализации, сплошная коррозия и местные повреждения изоляции кабельной продукции.

						Лист
						13
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 23. Пристройка ЦИК, выход на кровлю, помещение лифтового оборудования, сети электроснабжения.



Фото 24. Пристройка ЦИК, помещение лифтового оборудования, сети электроснабжения.

						Лист
						14
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 25. Пристройка ЦИК, помещение лифтового оборудования, двигатель.



Фото 26. Пристройка ЦИК, помещение лифтового оборудования, щит управления.

						Лист
						15
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 27. Пристройка ЦИК, помещение лифтового оборудования, щит управления.



Фото 28. Пристройка ЦИК, помещение лифтового оборудования, контур заземления.

						Лист
						16
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 29. Пристройка ЦИК, лифт, переговорное устройство.



Фото 30. Пристройка ЦИК, лестничная клетка, светильник не работает.

						Лист
						17
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 31. Пристройка ЦИК, лестничная клетка, пожарный гидрант – отключен, светильник не работает.



Фото 32. Пристройка ЦИК, 4 этаж, распределительный щит, отсутствует схема щита, отсутствуют кабельные бирки и маркировки, часть кабелей не подключена, часть кабелей подключена по временной схеме.

						Лист
						18
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 33. Пристройка ЦИК, 4 этаж, радиатор отопления отключен, подводки заглушены.



Фото 34. Пристройка ЦИК, 4 этаж, радиатор отопления отключен, подводки заглушены.

						Лист
						19
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 35. Пристройка ЦИК, 4 этаж, радиатор отопления отключен, подводки заглушены.



Фото 36. Пристройка ЦИК, 4 этаж, вентиляция в не работоспособном состоянии, выходы заглушены.

						Лист
						20
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 37. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система отопления, коррозия трубопроводов, следы протечек, отсутствие запорно-регулирующей арматуры, имеющаяся запорно-регулирующая арматура в неработоспособном состоянии.



Фото 38. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система вентиляции в не работоспособном состоянии, отключена, системы электроснабжения не подключены.

						Лист
						21
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 39. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система отопления в ограниченно работоспособном состоянии.



Фото 40. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система отопления в ограниченно работоспособном состоянии, температура радиатора максимальная 37,5 гр.

						Лист
						22
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 41. Пристройка ЦИК, 4 этаж, системы вентиляции и электроснабжения демонтированы, смонтированные сети электроснабжения не расключены.



Фото 42. Пристройка ЦИК, 4 этаж, системы вентиляции и электроснабжения демонтированы, закладные под электрические сети частично демонтированы.

						Лист
						23
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 43. Пристройка ЦИК, 4 этаж, щит системы электроснабжения выведен из эксплуатации, частично разукomплектован.



Фото 44. Пристройка ЦИК, 4 этаж, радиаторы системы отопления отключены, подводы заглушены.

						Лист
						24
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 45. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система пожарной сигнализации в неработоспособном состоянии, система электроснабжения в ограниченно-работоспособном состоянии часть светильников не работает, часть розеточных групп не работает, имеются следы оплавления проводки.



Фото 46. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система ливневой канализации в ограниченно-работоспособном состоянии, система вентиляции в не работоспособном состоянии имеются следы потечек, сплошная коррозия вентиляционных коробов, следы протечек в месте выхода на кровлю.

						Лист
						25
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 47. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, коррозия трубопроводов, отсутствует или не исправна запорно-регулирующая арматура.

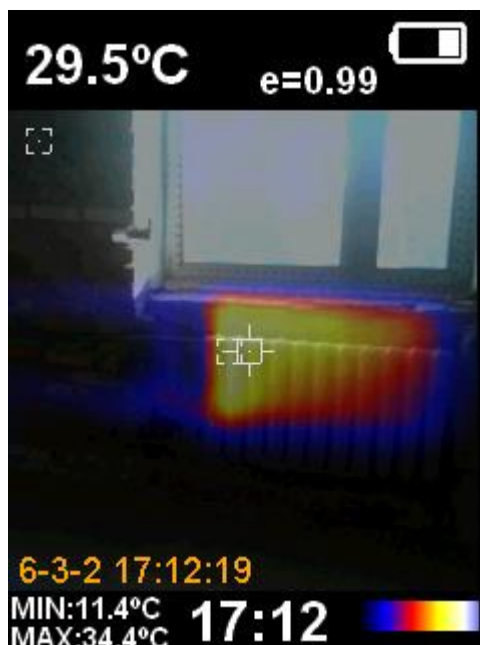


Фото 48. Пристройка ЦИК, 4 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, средняя температура радиатора 29,5 гр.

						Лист
						26
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 49. Пристройка ЦИК, 4 этаж, прямик электротехнический, обрезанные кабели, отсутствие маркировок кабеля.



Фото 50. Пристройка ЦИК, 4 этаж, вент камера, оборудование демонтировано, вентканалы демонтированы, системы электроснабжения отсутствуют, системы отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, коррозия трубопроводов, отсутствует или не исправна запорно-регулирующая арматура.

						Лист
						27
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 51. Пристройка ЦИК, 4 этаж, вент камера, радиатор срезан, система закольцована по временной схеме.



Фото 52. Пристройка ЦИК, 3 этаж, щит распределительный освещения.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

28

Формат А4



Фото 53. Пристройка ЦИК, 3 этаж, часть приборов освещения не работает.



Фото 54. Пристройка ЦИК, 3 этаж, освещения и пожарная сигнализация.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

29



Фото 55. Пристройка ЦИК, 3 этаж, часть приборов освещения и пожарная сигнализация в неработоспособном состоянии.



Фото 56. Пристройка ЦИК, 3 этаж, на приборах отопления выявлены следы протечек, запорно-регулирующая арматура в неработоспособном состоянии.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

30

Формат А4



Фото 57. Пристройка ЦИК, 3 этаж, на приборах отопления выявлены следы протечек, запорно-регулирующая арматура в неработоспособном состоянии.



Фото 58. Пристройка ЦИК, 3 этаж, сети сигнализации и связи в неработоспособном состоянии.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

31



Фото 59. Пристройка ЦИК, 3 этаж, стояк сетей сигнализации и связи, отсутствуют кабельные бирки, часть проводов срезана, сети сигнализации и связи в неработоспособном состоянии.



Фото 60. Пристройка ЦИК, 3 этаж, санитарный узел, электрика в ограниченно работоспособном состоянии, водоснабжение и канализация.

						Лист
						32
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 61. Пристройка ЦИК, 3 этаж, санитарный узел, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, коррозия трубопроводов, запорно-регулирующая арматура в неработоспособном состоянии.



Фото 62. Пристройка ЦИК, 3 этаж, электрические проводки выполнены по временной схеме, коррозия трубопроводов системы отопления.

						Лист
						33
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 63. Пристройка ЦИК, 3 этаж, электрические проводки выполнены по временной схеме, слаботочные кабельные сети проложены совместно с силовыми сетями, часть кабельных линий не подключены.



Фото 64. Пристройка ЦИК, 3 этаж, электрические проводки выполнены по временной схеме, слаботочные кабельные сети проложены совместно с силовыми сетями, часть кабельных линий не подключены, отсутствуют кабельные бирки, маркировка кабеля отсутствует.

						Лист
						34
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 65. Пристройка ЦИК, 3 этаж, выполнено местное кондиционирование, в запотолочном пространстве коррозия трубопроводов системы отопления.



Фото 66. Пристройка ЦИК, 3 этаж, стояк системы электроснабжения, часть кабелей демонтирована, часть кабелей не расключена, отсутствуют кабельные бирки.

						Лист
						35
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 67. Пристройка ЦИК, 3 этаж, установлен новый распределительный щиток, подключение произведено старой кабельной линией.



Фото 68. Пристройка ЦИК, 3 этаж, установлен масляный радиатор, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии.

						Лист
						36
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 69. Пристройка ЦИК, 3 этаж, установлен новый распределительный щиток, подключение произведено старой кабельной линией, отсутствуют кабельные бирки.



Фото 70. Пристройка ЦИК, 3 этаж, новая прокладка сетей электроснабжения, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

37

Формат А4



Фото 71. Пристрейка ЦИК, 3 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, максимальная температура 34,5 гр.



Фото 72. Пристрейка ЦИК, 2 этаж, распределительный щит освещения, отсутствуют кабельные бирки, выполнены подключения по временной схеме, отключенные кабельные линии.

						Лист
						38
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 73. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, следы протечек, ремонтов, коррозия трубопроводов, отсутствует или находится в неработоспособном состоянии запорно-регулирующая арматура.



Фото 74. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система вентиляции в не работоспособном состоянии, воздуховоды демонтированы.

						Лист
						39
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 75. Пристройка ЦИК, 2 этаж, стояк систем связи и сигнализации, кабели демонтированы, отключены, проложены силовые кабели.



Фото 76. Пристройка ЦИК, 2 этаж, стояк системы ливневой канализации, силовой электрической сети, кабели демонтированы, отключены.

						Лист
						40
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 77. Пристройка ЦИК, 2 этаж, кабели демонтированы, отключены, короба вентиляционные обрезаны.



Фото 78. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, запорно-регулирующая арматура в не работоспособном состоянии.

						Лист
						41
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 79. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, радиатор демонтирован, выполнена закольцовка.



Фото 80. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, радиатор демонтирован, подводы заглушены.

						Лист
						42
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

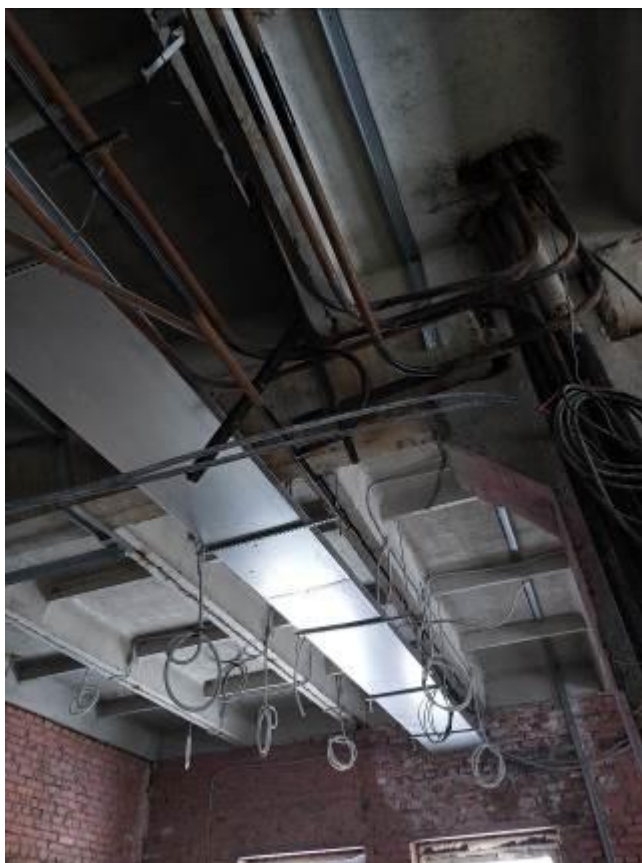


Фото 81. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система электроснабжения не смонтирована, отсутствуют опоры закладных трубопроводов для электропроводки, коррозия трубопроводов.



Фото 82. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система вентиляции в не работоспособном состоянии, приточная установка разукomплектована, выведена из эксплуатации.

						Лист
						43
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 83. Пристройка ЦИК, 2 этаж, система пожаротушения в не работоспособном состоянии, трубопроводы срезаны, шкаф разукomплектован.



Фото 84. Пристройка ЦИК, 2 этаж, санузел в не работоспособном состоянии, трубопроводы частично срезаны, системы электроснабжения отключены, проводка осталась только внутри санузла.

						Лист
						44
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 85. Пристройка ЦИК, 2 этаж, санузел, коррозия трубопроводов отопления.



Фото 86. Пристройка ЦИК, 2 этаж, санузел, коррозия трубопроводов стояка отопления.

						Лист
						45
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 87. Пристройка ЦИК, 1 этаж, распределительные щиты.



Фото 88. Пристройка ЦИК, 1 этаж, распределительный щит освещения.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

46

Формат А4



Фото 89. Пристройка ЦИК, 1 этаж, распределительный щит, маркировка отсутствует.



Фото 90. Пристройка ЦИК, 1 этаж, динамик сигнализации, цифровое табло.

						Лист
						47
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 91. Пристройка ЦИК, 1 этаж, розетки силовые, сигнализации, срезанные кабели, подключение по временной схеме.



Фото 92. Пристройка ЦИК, 1 этаж, розетки силовые, местная вентиляция вытяжная с рабочего места, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, следы протечек, байпас, отсутствует запорно-регулирующая арматура.

						Лист
						48
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 93. Пристройка ЦИК, 1 этаж, щит питания системы видеонаблюдения, от него кустарно запитаны розетки силовые, выполнена проводка.



Фото 94. Пристройка ЦИК, 1 этаж, щит питания системы видеонаблюдения.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

49

Формат А4



Фото 95. Пристройка ЦИК, 1 этаж, система вентиляции в не работоспособном состоянии, система пожарной сигнализации в неработоспособном состоянии.



Фото 96. Пристройка ЦИК, 1 этаж, розетки 220В, слаботочный кабель проложен шлейфом по плинтусу, часть кабеля обрезано.

						Лист
						50
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 97. Пристройка ЦИК, 1 этаж, системы связи и сигнализации.



Фото 98. Пристройка ЦИК, 1 этаж, стояк систем связи и сигнализации и силовых кабелей, маркировки отсутствуют, кабельные бирки отсутствуют, стояк частично разукomплектован.

						Лист
						51
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 99. Пристройка ЦИК, 1 этаж, стояк систем водоснабжения и канализации, трубопроводы канализации имеют следы протечек, сплошную поверхностную коррозию, трубопроводы системы водоснабжения частично заменены на металлопластиковые.



Фото 100. Пристройка ЦИК, 1 этаж, трубопроводы системы водоснабжения частично заменены на полипропиленовые.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

52

Формат А4



Фото 101. Пристройка ЦИК, 1 этаж, кабели систем электроснабжения и слаботочных сетей проложены в одном шлейфе, открыто по временной схеме, произведен дубляж систем освещения без демонтажа старой системы.



Фото 102. Пристройка ЦИК, 1 этаж, элементы систем сигнализации и связи.

						Лист
						53
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 103. Пристройка ЦИК, 1 этаж, система отопления в ограниченно-работоспособном состоянии, имеются следы протечек, коррозия элементов системы, установлены электрические масляные обогреватели.



Фото 104. Пристройка ЦИК, 1 этаж, система противопожарного водопровода в не работоспособном состоянии.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

54

Формат А4



Фото 105. Пристройка ЦИК, 1 этаж, пульт запуска оборудования, маркировка и принадлежность отсутствует, выведен из эксплуатации.



Фото 106. Пристройка ЦИК, 1 этаж, силовая розетка со следами оплавления, система связи и сигнализации, ограниченно работоспособна.

						Лист
						55
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 107. Пристройка ЦИК, 1 этаж, система отопления не работоспособна, установлен кустарный масляный радиатор, электропитание осуществляется от розеточной сети 220В.

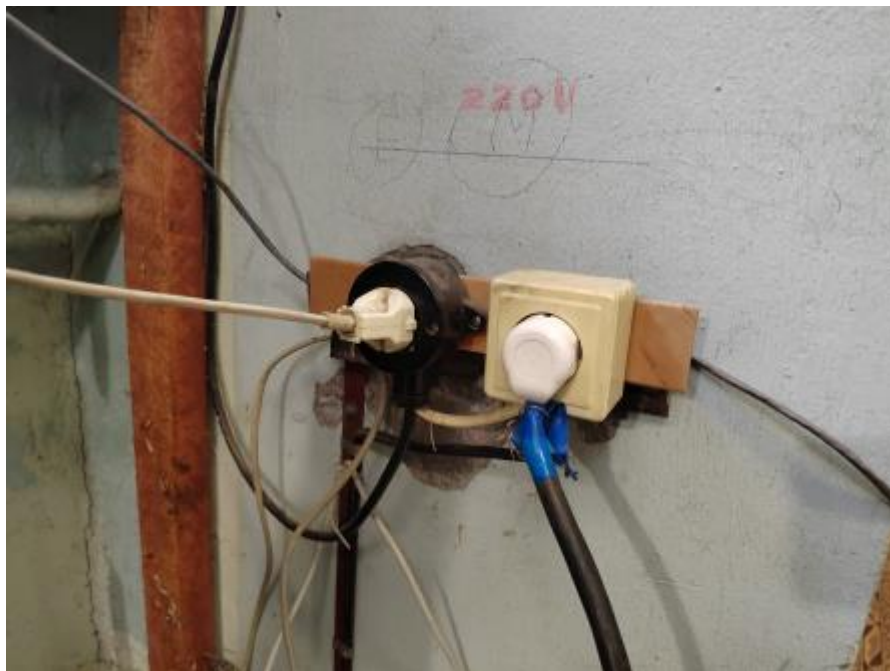


Фото 108. Пристройка ЦИК, 1 этаж, установлен кустарный масляный радиатор, электропитание осуществляется от розеточной сети 220В, кустарным способом в нарушении ПУЭ.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

56



Фото 109. Пристройка ЦИК, 1 этаж, отсутствует распаячная коробка, соединения выполнены на скрутках, в нарушении ПУЭ.



Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

57

Формат А4

Фото 110. Пристройка ЦИК, 1 этаж, в подпольных каналах совместно проложены силовые и слаботочные кабели, отсутствует маркировка и кабельные бирки.



Фото 111. Пристройка ЦИК, 1 этаж, система отопления в не работоспособном состоянии, байпас выполнен из металлопластиковой трубы.

						Лист
						58
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 112. Пристройка ЦИК, 1 этаж, электропитание новых розеточных групп осуществляется от розеточной сети 220В, кустарным способом в нарушении ПУЭ.



Фото 113. Пристройка ЦИК, 1 этаж, электропитание новых розеточных групп осуществляется от розеточной сети 220В, кустарным способом в нарушении ПУЭ.

						Лист
						59
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

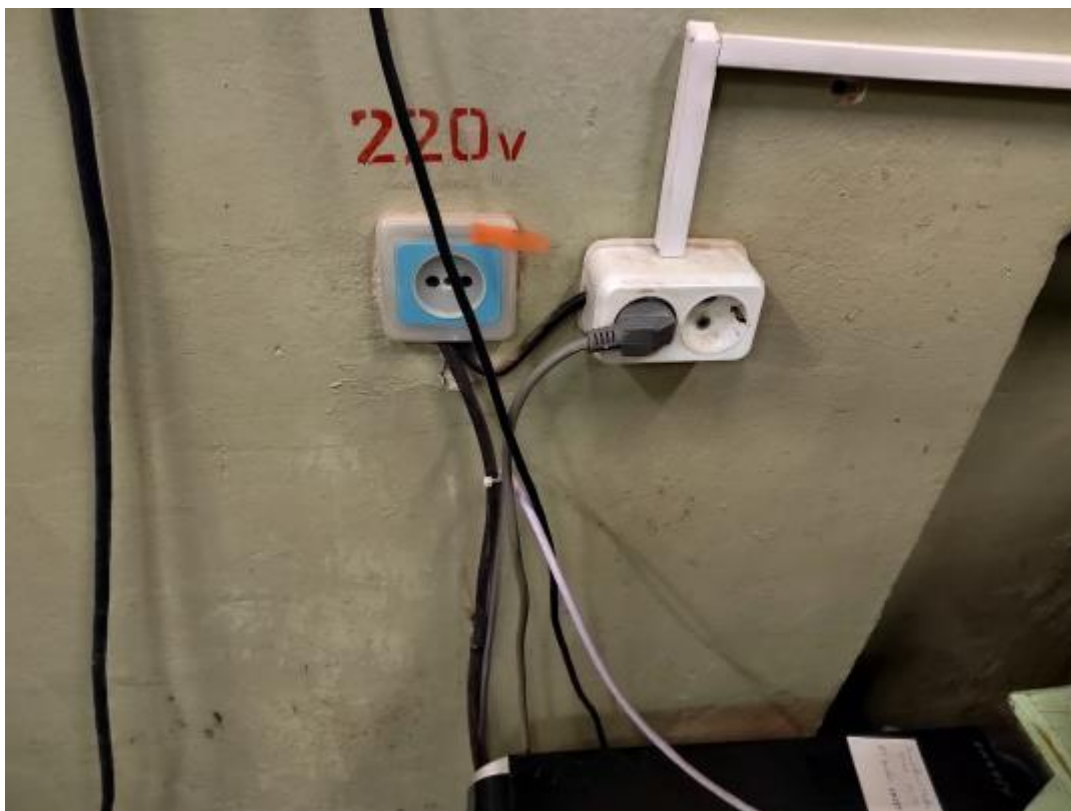


Фото 114. Пристройка ЦИК, 1 этаж, электропитание новых розеточных групп осуществляется от розеточной сети 220В, кустарным способом в нарушении ПУЭ.



Фото 115. Пристройка ЦИК, 1 этаж, следы оплавления розеточных групп.

						Лист
						60
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 116. Пристройка ЦИК, 1 этаж, следы возгорания розеточных групп.



Фото 117. Пристройка ЦИК, 1 этаж, система освещения не работоспособна.

						Лист
						61
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 118. ЦИК, 2 этаж, вывод кабелей систем связи, сигнализации и электроснабжения на кровлю, на эстакады.



Фото 119. ЦИК, 2 этаж, вывод кабелей систем связи, сигнализации и электроснабжения на кровлю, на эстакады, отсутствуют кабельные бирки, часть кабеля обрезана.

						Лист
						62
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 120. ЦИК, 2 этаж, коммутационный шкаф системы связи и сигнализации, отсутствуют кабельные бирки, часть кабеля не коммутирована.



Фото 121. ЦИК, 2 этаж, прокладка кабельных трасс в узле связи.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

63



Фото 122. ЦИК, 2 этаж, местная вытяжная вентиляция в узле связи.

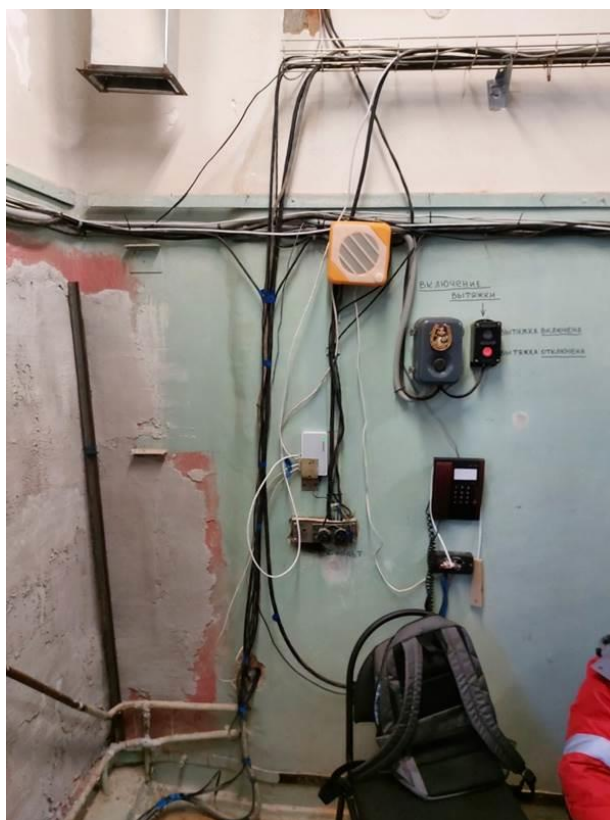


Фото 123. ЦИК, 2 этаж, не действующая вентиляция в узле связи, сети связи и интернета.

						Лист
						64
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

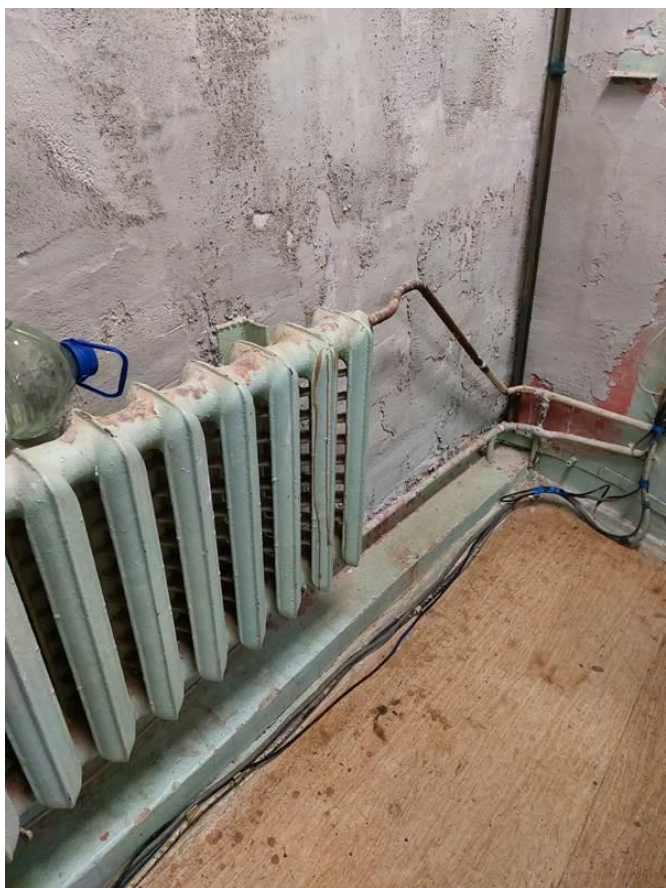


Фото 124. ЦИК, 2 этаж, система отопления, коррозия трубопроводов, отсутствует запорно-регулирующая арматура.



Фото 125. ЦИК, 2 этаж, система электроснабжения, выполнена с нарушением ПУЭ.



Фото 126. ЦИК, 2 этаж, система электроснабжения, выполнена с нарушением ПУЭ.



Фото 127. ЦИК, 2 этаж, стойка системы сигнализации и оповещения.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

66



Фото 128. ЦИК, 2 этаж, система отопления в не работоспособном состоянии, установлен кустарно собранный масляный обогреватель.



Фото 129. ЦИК, 2 этаж, кабельные трассы имеют повреждение изоляции, оголенные концы.

						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		67



Фото 130. ЦИК, 2 этаж, стойки аналоговой связи.



Фото 131. ЦИК, 2 этаж, кабельные трассы уложены с нарушением ПУЭ, имеются поврежденные и обесточенные кабели.

						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		68



Фото 132. ЦИК, 2 этаж, кабельные трассы уложены с нарушением ПУЭ, отсутствуют кабельные бирки, имеются поврежденные и обесточенные кабели, от старого щита запитан новый щиток.



Фото 133. ЦИК, 2 этаж, помещение телевизионного наблюдения, ввод кабеля в помещение выполнен с нарушением ПУЭ.

						Лист
						69
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 134. ЦИК, 2 этаж, щиты питания и распределения телеуправления.



Фото 135. ЦИК, 2 этаж, прокладка кабеля в телевизионной.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

70

Формат А4



Фото 136. ЦИК, 2 этаж, коррозия трубопроводов, не рабочая запорно-регулирующая арматура.



Фото 137. ЦИК, 2 этаж, кабельные трассы уложены с нарушением ПУЭ, отсутствуют кабельные бирки, имеются поврежденные и обесточенные кабели.

						Лист
						71
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 138. ЦИК, 2 этаж, дополнительный регистр отопления.



Фото 139. ЦИК, 2 этаж, демонтированный контур заземления.

						Лист
						72
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

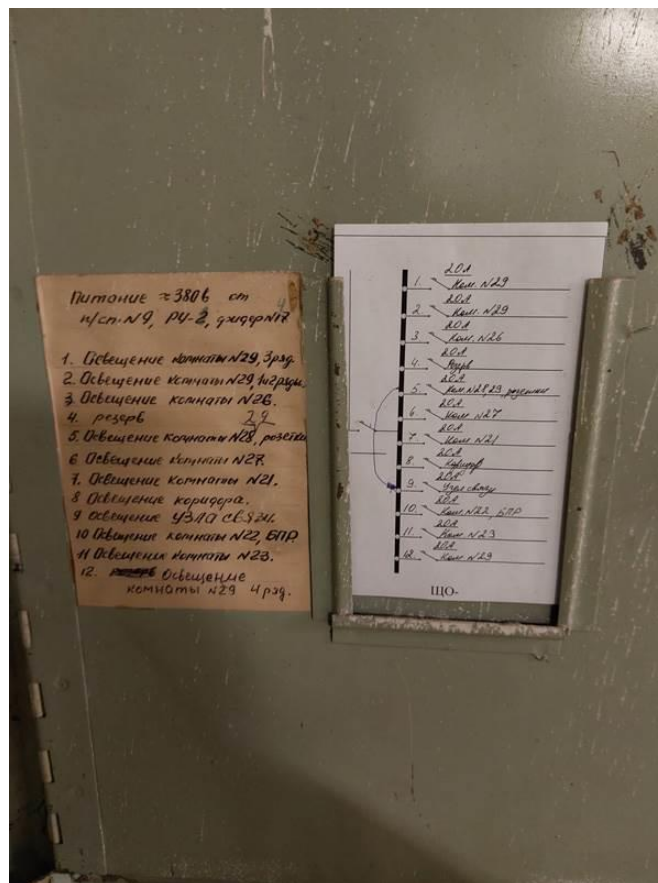


Фото 140. ЦИК, 2 этаж, щит распределительный освещения.



Фото 141. ЦИК, 2 этаж, прокладка кабеля в штукатурном слое.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

73

Формат А4



Фото 142. ЦИК, 2 этаж, щиты распределительных пунктов.



Фото 143. ЦИК, 2 этаж, щиты распределительных пунктов.

						Лист
						74
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 144. ЦИК, 2 этаж, прокладка кабеля не соответствует ПУЭ.



Фото 145. ЦИК, 1 этаж, коррозия трубопроводов, не рабочая запорно-регулирующая арматура.

						Лист
						75
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 146. ЦИК, 1 этаж, срезанные трубопроводы, трубопроводы продукта транзитные.



Фото 147. ЦИК, 1 этаж, соединительная коробка сетей связи, скрутки, обрезанные кабели.

						Лист
						76
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 148. ЦИК, 1 этаж, сплошная коррозия трубопроводов.



Фото 149. ЦИК, 1 этаж, щит АВР, щит распределительный и щит управления.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

77

Формат А4



Фото 150. ЦИК, 1 этаж, щит распределительный.



Фото 151. ЦИК, 1 этаж, щиты систем связи и электроснабжения.

						Лист
						78
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 152. ЦИК, 1 этаж, местная вытяжка с рабочего места, автономный электрический отопитель, система освещения частично не работает.



Фото 153. ЦИК, 1 этаж, щит распределительный частично не работает.

						Лист
						79
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 154. ЦИК, 1 этаж, щит распределительный частично не работает.



Фото 155. ЦИК, 1 этаж, кабельный стояк.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

80

Формат А4



Фото 156. ЦИК, 1 этаж, местная вентиляция.



Фото 157. ЦИК, подвал, распределительный щит.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

81

Формат А4

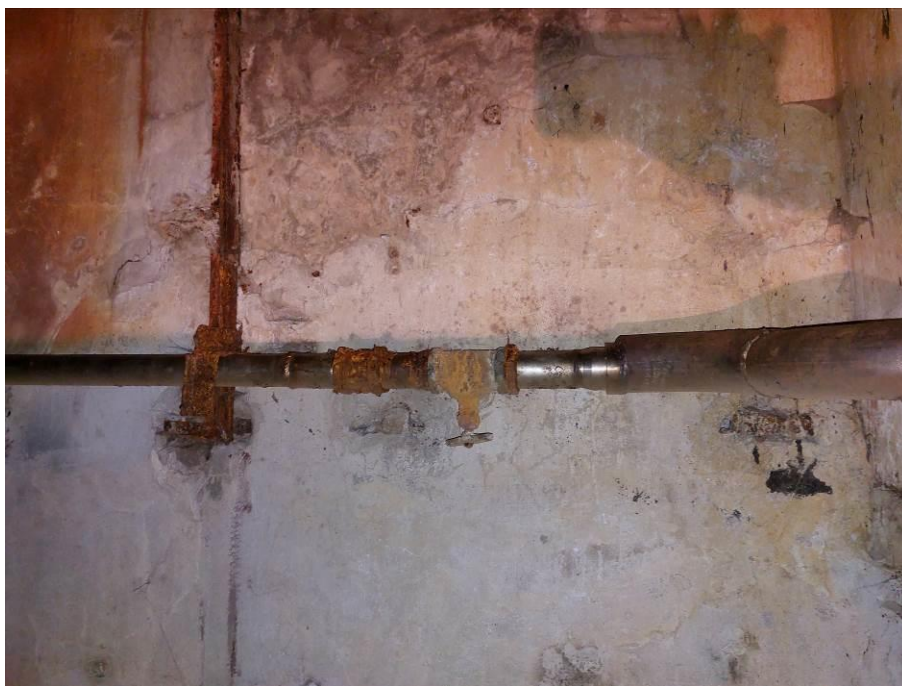


Фото 158. ЦИК, подвал, сплошная коррозия трубопроводов водоснабжения, ремонтные вставки.



Фото 159. ЦИК, подвал, демонтированный и отключенный тепловой узел.

						Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		82

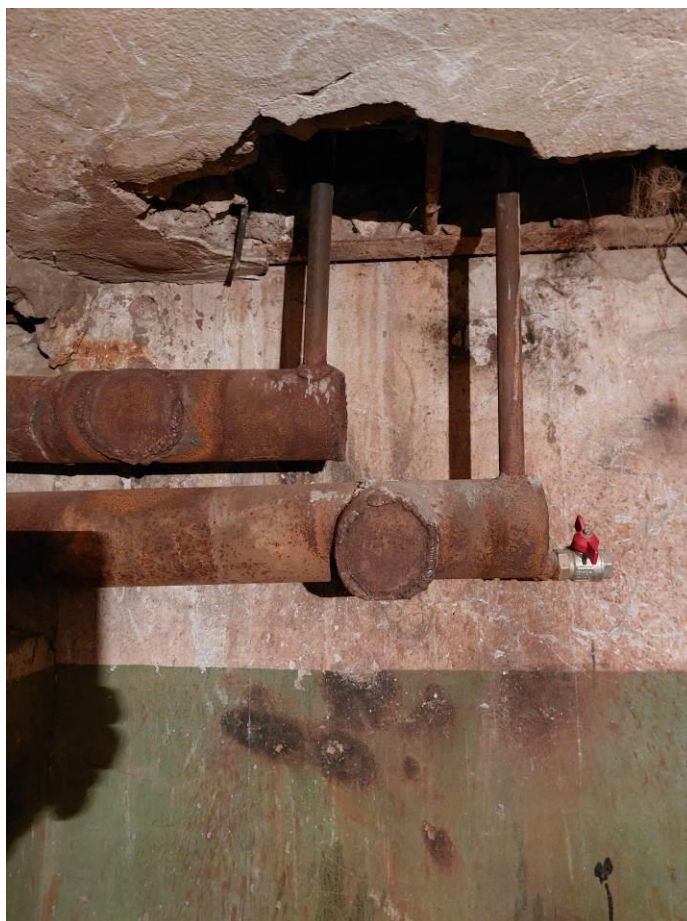


Фото 160. ЦИК, подвал, сплошная коррозия, ремонтные вставки, заглушки тепловой сети.



Фото 161. ЦИК, подвал, сплошная коррозия, трубопроводов, не действующая вентиляция.

						Лист
						83
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 162. ЦИК, подвал, сплошная коррозия трубопроводов теплоснабжения, не рабочая запорно-регулирующая арматура.

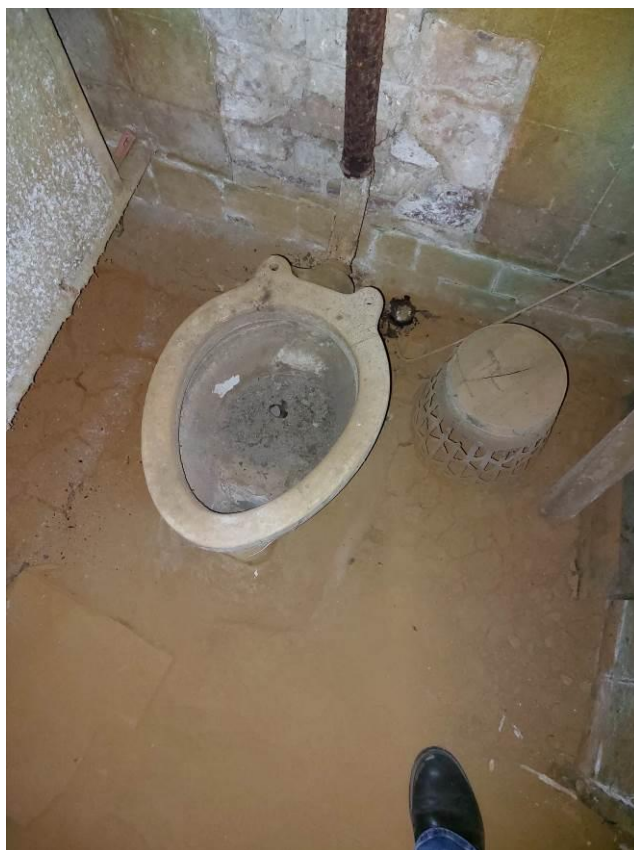


Фото 163. ЦИК, подвал, система канализации в аварийном состоянии.

						Лист
						84
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 164. ЦИК, подвал, системы водоснабжения сплошная коррозия трубопроводов, система вентиляции не действующая.



Фото 165. ЦИК, подвал, ввод водопровода и трубопроводы сплошная коррозия, задвижка в не рабочем состоянии.

						Лист
						85
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 166. ЦИК, подвал, ввод теплосети, тепловой узел.



Фото 167. ЦИК, подвал, кабельный ввод у теплового узла.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

86

Формат А4



Фото 168. ЦИК, подвал, не действующая вентустановка.



Фото 169. ЦИК, подвал, щит РП-7 разукomплектован, не подключен.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

87

Формат А4



Фото 170. ЦИК, подвал, кабельные трассы, отсутствие кабельных бирок, скрутки.



Фото 171. ЦИК, подвал, не действующий тепловой узел с бойлерами электрическими.

						Лист
						88
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 172. ЦИК, подвал, коррозия трубопроводов водоснабжения, не действующие сети электроснабжения.

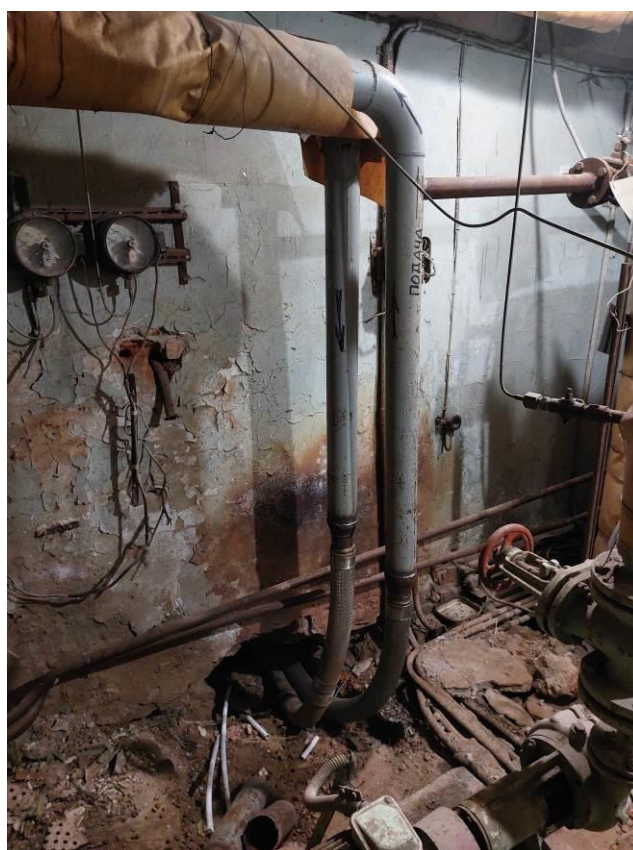


Фото 173. ЦИК, подвал, ввод теплоснабжения в пристройку ЦИК по временной схеме.

						Лист
						89
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 174. ЦИК, подвал, щиты связи частично разукomплектованы.



Фото 175. ЦИК, подвал, сплошная коррозия трубопроводов, опор, кабельной изоляции.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

90

Формат А4



Фото 176. ЦИК, подвал, коррозия трубопроводов, оголенные провода.



Фото 177. ЦИК, подвал, кабельный стояк, оголенные провода, коррозия изоляции.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

91

Формат А4



Фото 178. ЦИК, подвал, не рабочая компрессорная станция, коррозия трубопроводов, частично не работающие щиты электроснабжения.



Фото 179. ЦИК, подвал, не рабочая установка приточной вентиляции.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

92

Формат А4



Фото 180. ЦИК, подвал, ввод кабельных линий от ТП-9, часть кабелей отключено, кабельные бирки отсутствуют.



Фото 181. ЦИК, подвал, частично разукomплектованные, частично не рабочие секции ВРУ.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

93

Формат А4

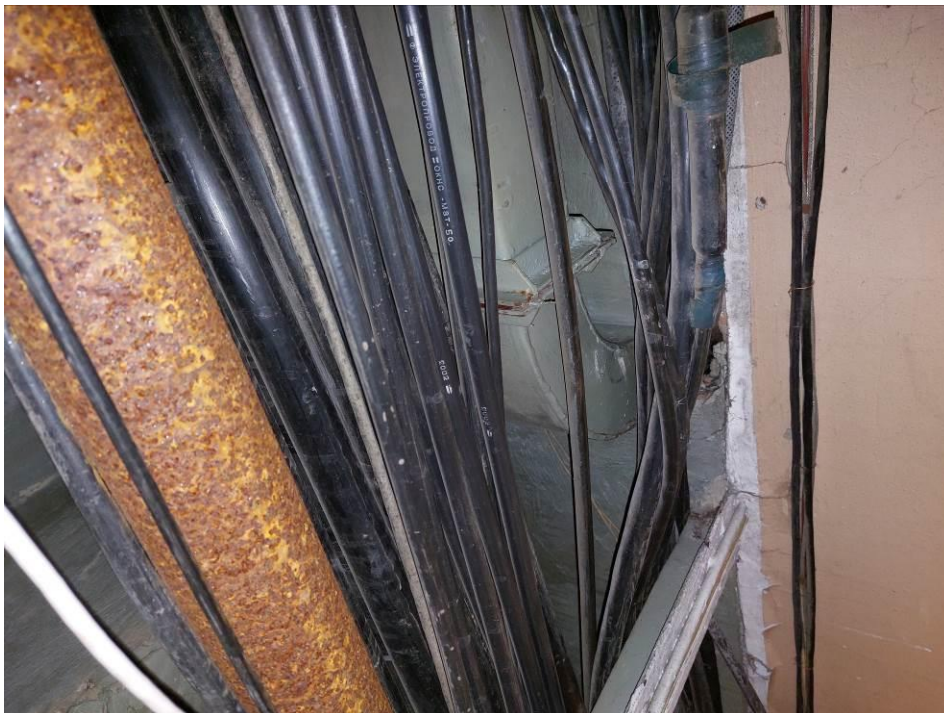


Фото 182. ЦИК, подвал, прокладка кабеля в за потолочном пространстве параллельно с трубопроводом водоснабжения, сплошная коррозия трубопровода, кабельные бирки отсутствуют.



Фото 183. ЦИК, подвал, системы отопления, сплошная коррозия трубопроводов и радиаторов.

						Лист
						94
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 184. ЦИК, подвал, щиты АВР и распределительные, отсутствуют кабельные бирки, частично разукomплектованы, частично не работают, частично отключены.



Фото 185. ЦИК, подвал, вентиляция, сплошная коррозия, разрушение воздуховодов.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

95

Формат А4



Фото 186. ЦИК, подвал, щиты АВР и распределительные, отсутствуют кабельные бирки, частично разукomплектованы, частично не работают, частично отключены.



Фото 187. ЦИК, подвал, системы водоснабжения и теплоснабжения, коррозия трубопроводов, ремонтные участки, подключения по временной схеме.

						Лист
						96
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 188. ЦИК, подвал, системы водоснабжения и канализации, коррозия трубопроводов, ремонтные участки, системы в не работоспособном состоянии.



Фото 189. ЦИК, подвал, ввод кабелей от ТП-9, кабельные бирки отсутствуют, коррозия кабельной изоляции.

						Лист
						97
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 190. Пристройка к ЦИК, подвал, ввод холодного водоснабжения, коррозия запорно-регулирующей арматуры, отсутствие узла учета.



Фото 191. Пристройка к ЦИК, подвал, системы холодного водоснабжения, канализации, вентиляции сплошная коррозия трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры, ремонтные вставки.

						Лист
						98
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 192. Пристройка к ЦИК, подвал, ремонтная вставка системы теплоснабжения.



Фото 193. Пристройка к ЦИК, подвал, системы водоснабжения и ливневой канализации, коррозия трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры.

						Лист
						99
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		



Фото 194. Пристройка к ЦИК, подвал, узел вывода ливневой и хоз-бытовой канализации.



Фото 195. Пристройка к ЦИК, подвал, ввод кабеля и разукомплектованная генераторная.

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата

Лист

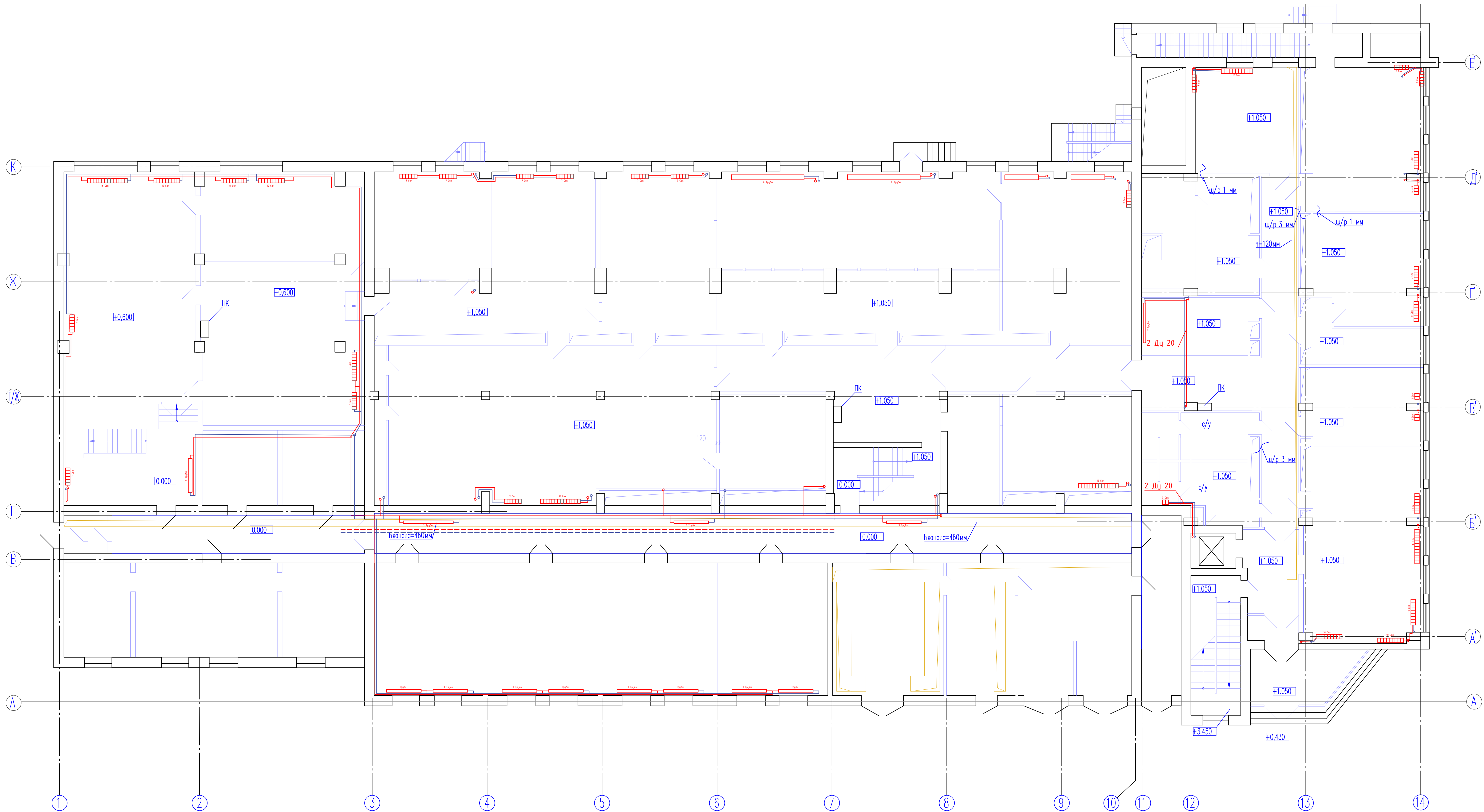
100



Фото 196. Пристройка к ЦИК, подвал, электрощитовая, подводящие и отходящие кабели старые (1970 – 75 годов выпуска), оборудование задействовано частично.

						Лист
						101
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

План первого этажа

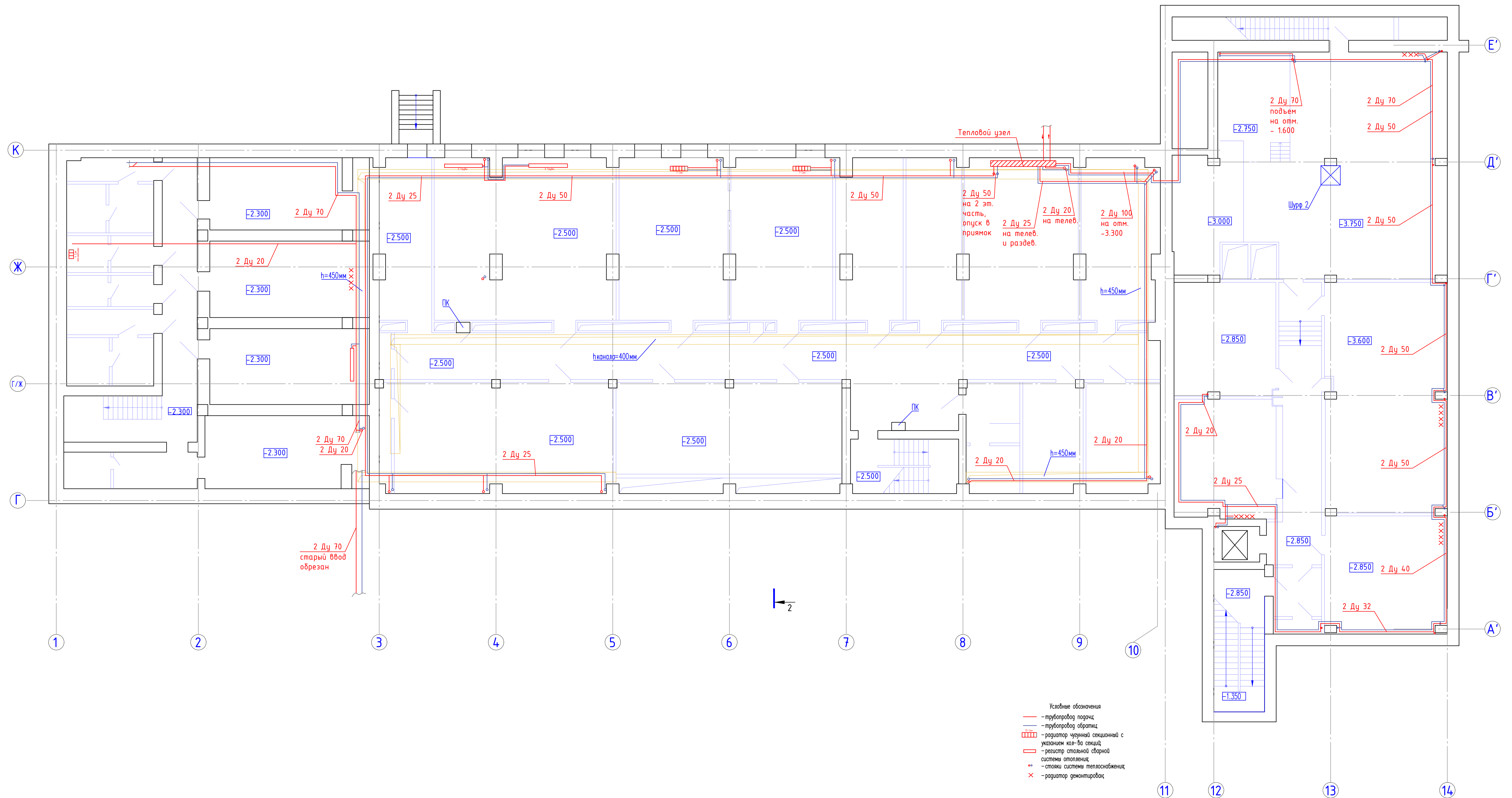


- Условные обозначения
- трубопровод подачи
 - трубопровод обратки
 - радиатор чугунный секционный с указанием кол-ва секций
 - радиатор стальной сборной
 - системы отопления
 - стояки системы теплоснабжения
 - радиатор демонтирован

1. Нулевая отметка здания соответствует абсолютной отметке 183,00м.

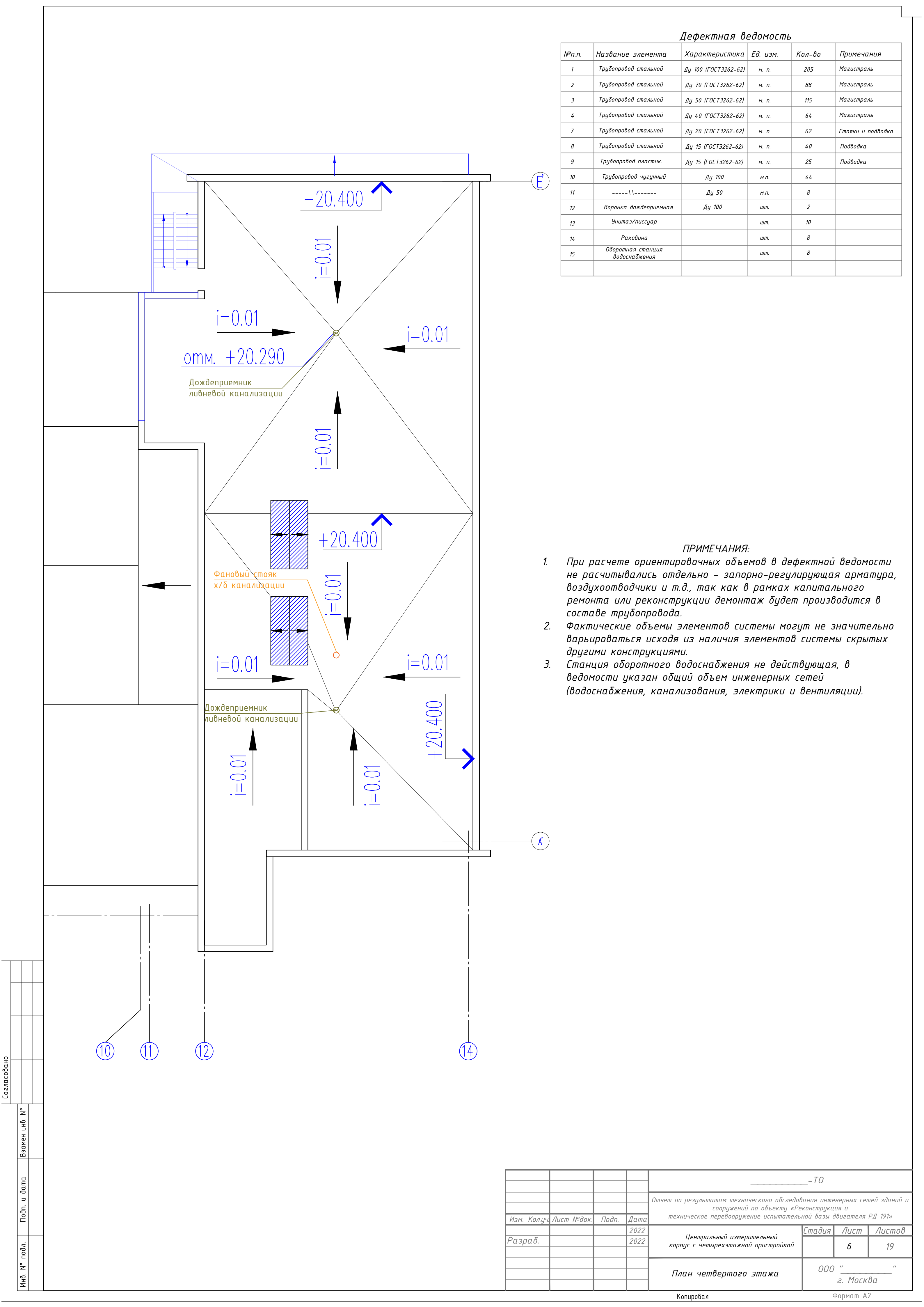
				— Т0		
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 181»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.					2022	
				Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой		
				Стадия	Лист	Листов
					2	19
				План первого этажа		
				000 " " г. Москва		
				Копировал		
				Формат А1		

План подвала



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

						_____ - ТО		
						Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 19т»		
Изм.	Колуч	Лист №докум.	Подп.	Дата		Страница	Лист	Листов
				2022	Центральный издательский корпус с четырехэтажной пристройкой		1	19
Разраб.				2022				
					План подвала	000 "_____"		
						г. Москва		



Дефектная ведомость					
№п.п.	Название элемента	Характеристика	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Трубопровод стальной	Ду 100 (ГОСТ3262-62)	м. п.	205	Магистраль
2	Трубопровод стальной	Ду 70 (ГОСТ3262-62)	м. п.	88	Магистраль
3	Трубопровод стальной	Ду 50 (ГОСТ3262-62)	м. п.	115	Магистраль
4	Трубопровод стальной	Ду 40 (ГОСТ3262-62)	м. п.	64	Магистраль
7	Трубопровод стальной	Ду 20 (ГОСТ3262-62)	м. п.	62	Стояки и подводка
8	Трубопровод стальной	Ду 15 (ГОСТ3262-62)	м. п.	40	Подводка
9	Трубопровод пластик.	Ду 15 (ГОСТ3262-62)	м. п.	25	Подводка
10	Трубопровод чугунный	Ду 100	м.п.	44	
11	-----\1-----	Ду 50	м.п.	8	
12	Воронка дождеприемная	Ду 100	шт.	2	
13	Унитаз/писсуар		шт.	10	
14	Раковина		шт.	8	
15	Оборотная станция водоснабжения		шт.	8	

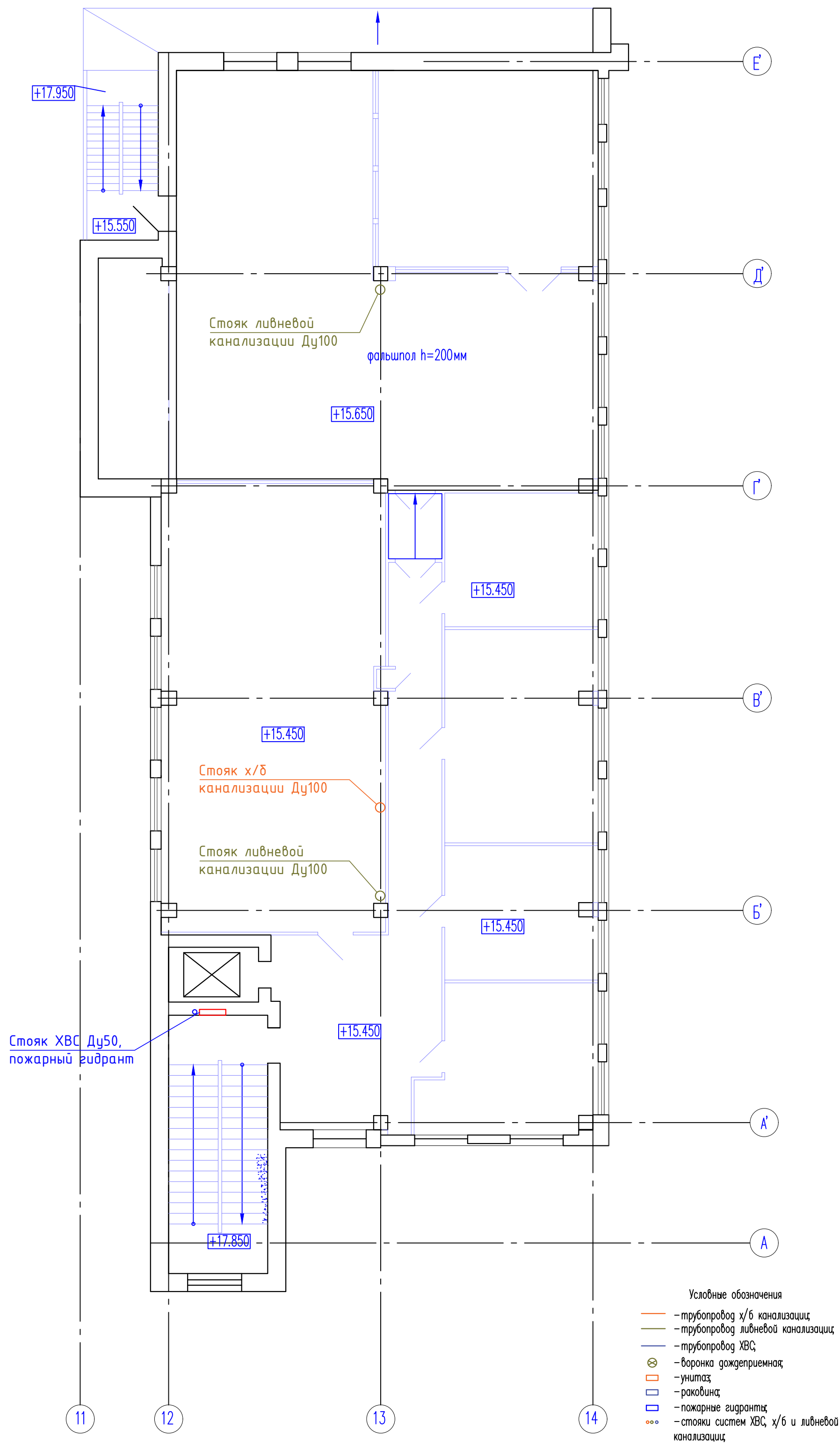
ПРИМЕЧАНИЯ:

- При расчете ориентировочных объемов в дефектной ведомости не рассчитывались отдельно – запорно-регулирующая арматура, воздухоотводчики и т.д., так как в рамках капитального ремонта или реконструкции демонтаж будет производится в составе трубопровода.
- Фактические объемы элементов системы могут не значительно варьироваться исходя из наличия элементов системы скрытых другими конструкциями.
- Станция обратного водоснабжения не действующая, в ведомости указан общий объем инженерных сетей (водоснабжения, канализования, электрики и вентиляции).

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

				_____ - ТО		
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»		
Изм. Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	Стадия	Лист
Разраб.			2022			Листов
			2022	План четвертого этажа		000 "_____" г. Москва
				Копировал		Формат А2

План четвертого этажа

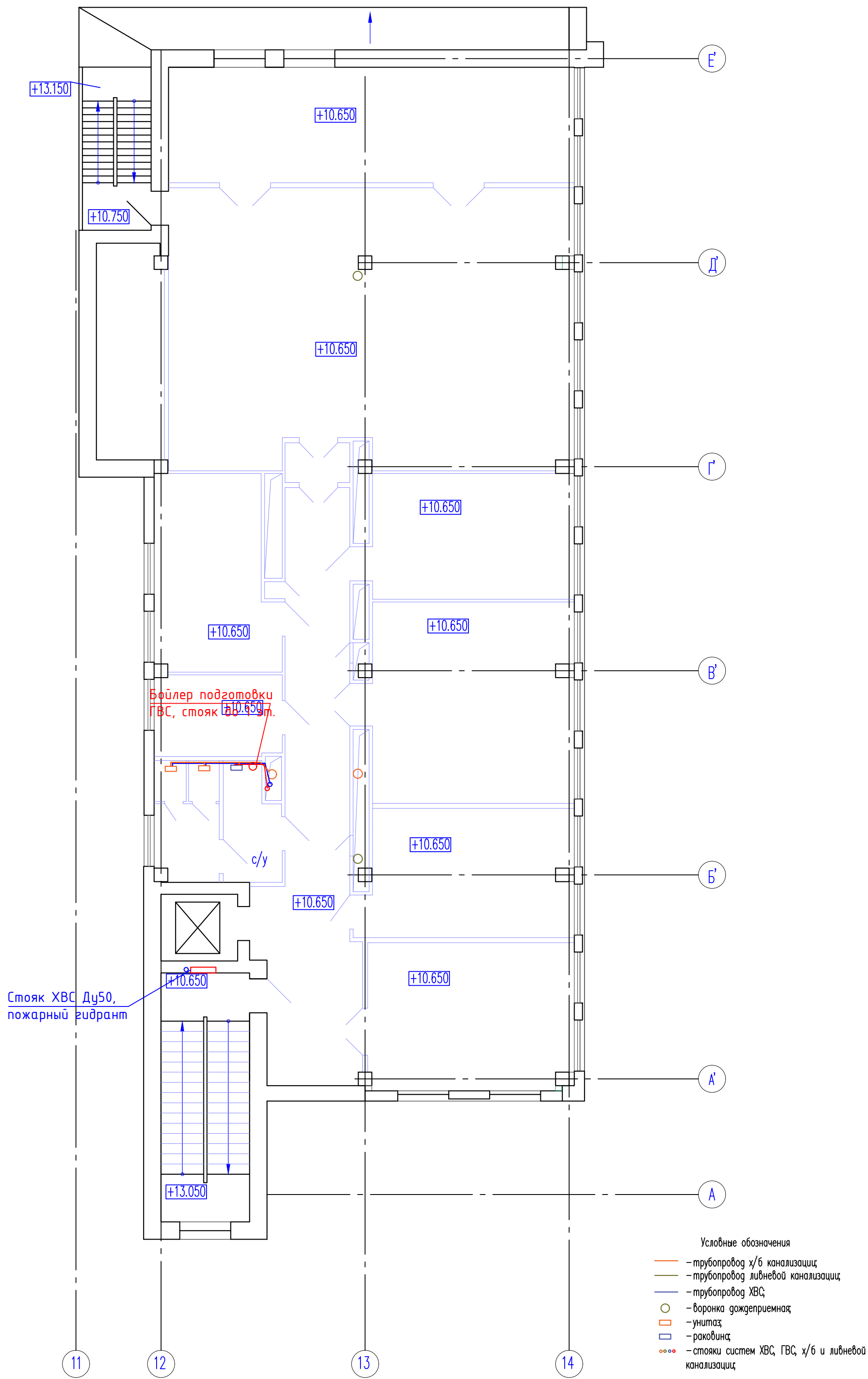


- Условные обозначения
- трубопровод х/б канализации
 - трубопроводливневой канализации
 - трубопровод ХВС
 - воронка дождеприемная
 - унитаз
 - раковина
 - пожарные гидранты
 - стояки систем ХВС, х/б иливневой канализации

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

				- ТО		
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»		
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист
Разраб.				2022		19
				Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой		6
				План четвертого этажа		000 " " г. Москва
				Копировал		
				Формат А2		

План третьего этажа

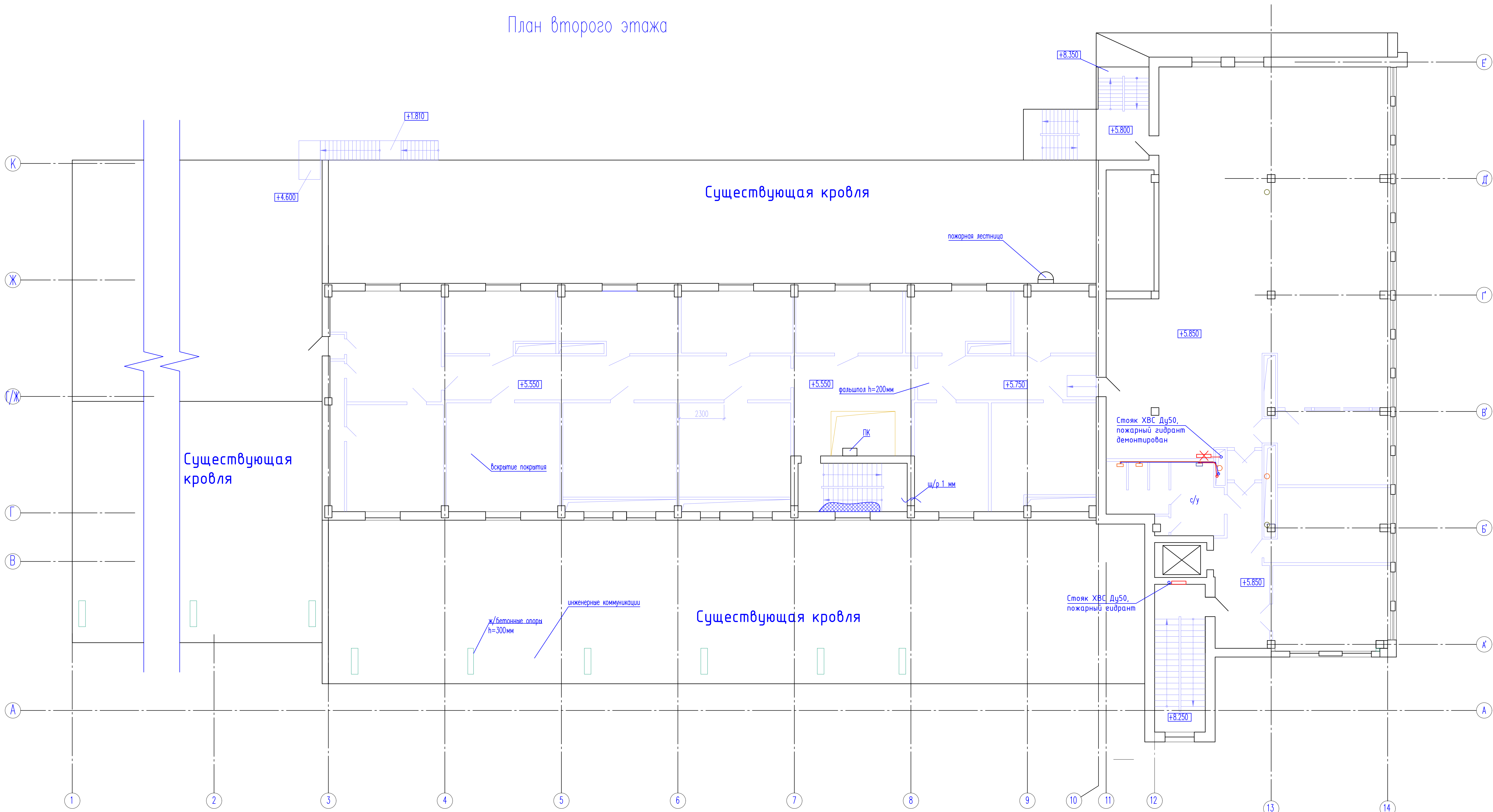


- Условные обозначения
- трубопровод х/б канализации
 - трубопровод ливневой канализации
 - трубопровод ХВС
 - воронка дождеприемная
 - унитаз
 - раковина
 - стояки систем ХВС, ГВС, х/б и ливневой канализации

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

				_____ -ТО				
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»				
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				2022			5	19
					План третьего этажа	000 "_____" г. Москва		

План второго этажа

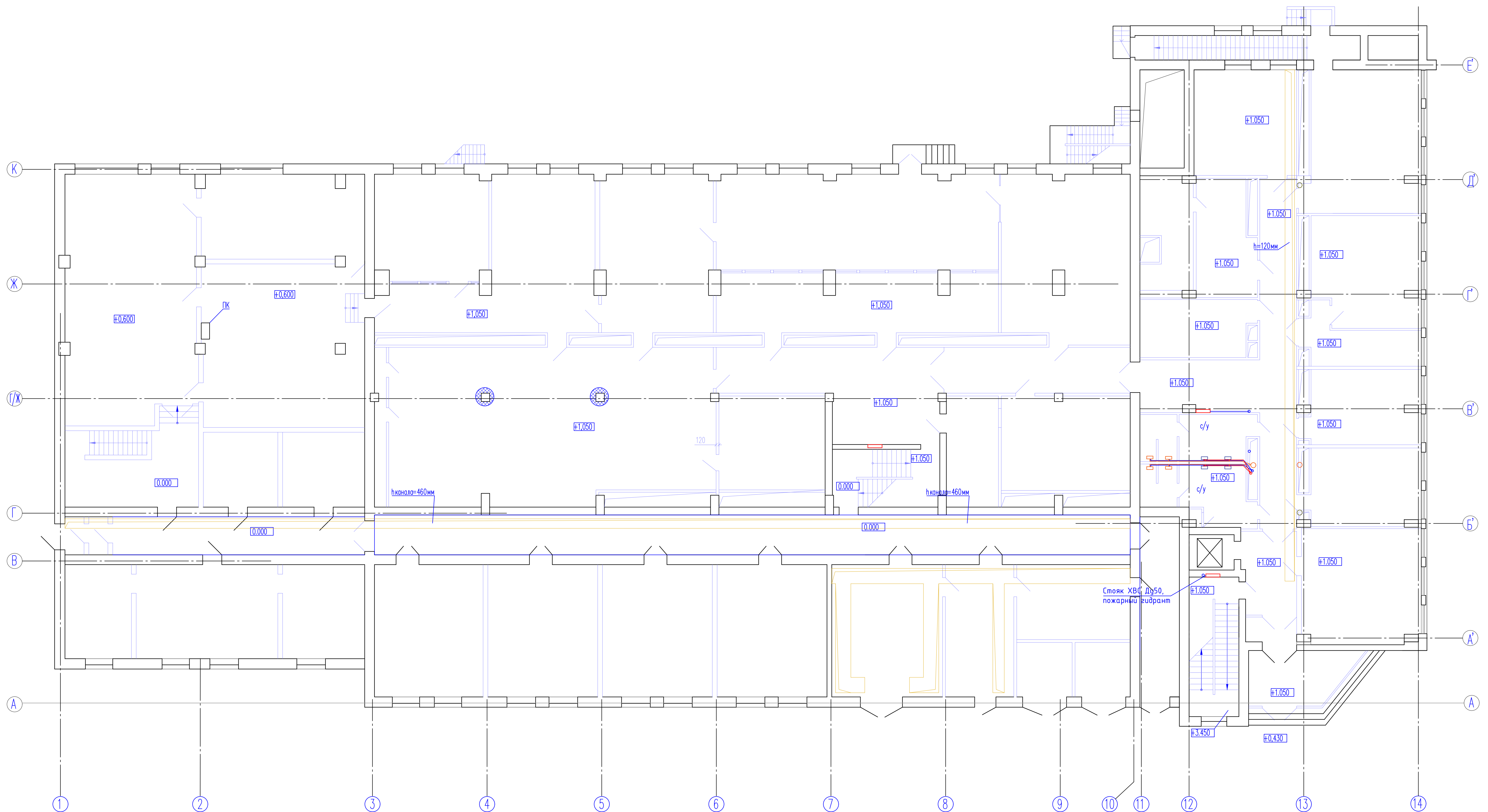


- Условные обозначения
- трубопровод х/б канализации
 - трубопровод лифтовой канализации
 - трубопровод ХВС
 - бортики дождеприемника
 - унитаз
 - раковина
 - стояки систем ХВС, х/б и лифтовой канализации

Согласовано					
Изм. №	подп.	Полн. и дата	Взам. иш. №		

					_____ - Т0			
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.				2022	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой			
				2022			3	19
					План второго этажа	000 " _____ " г. Москва		

План первого этажа



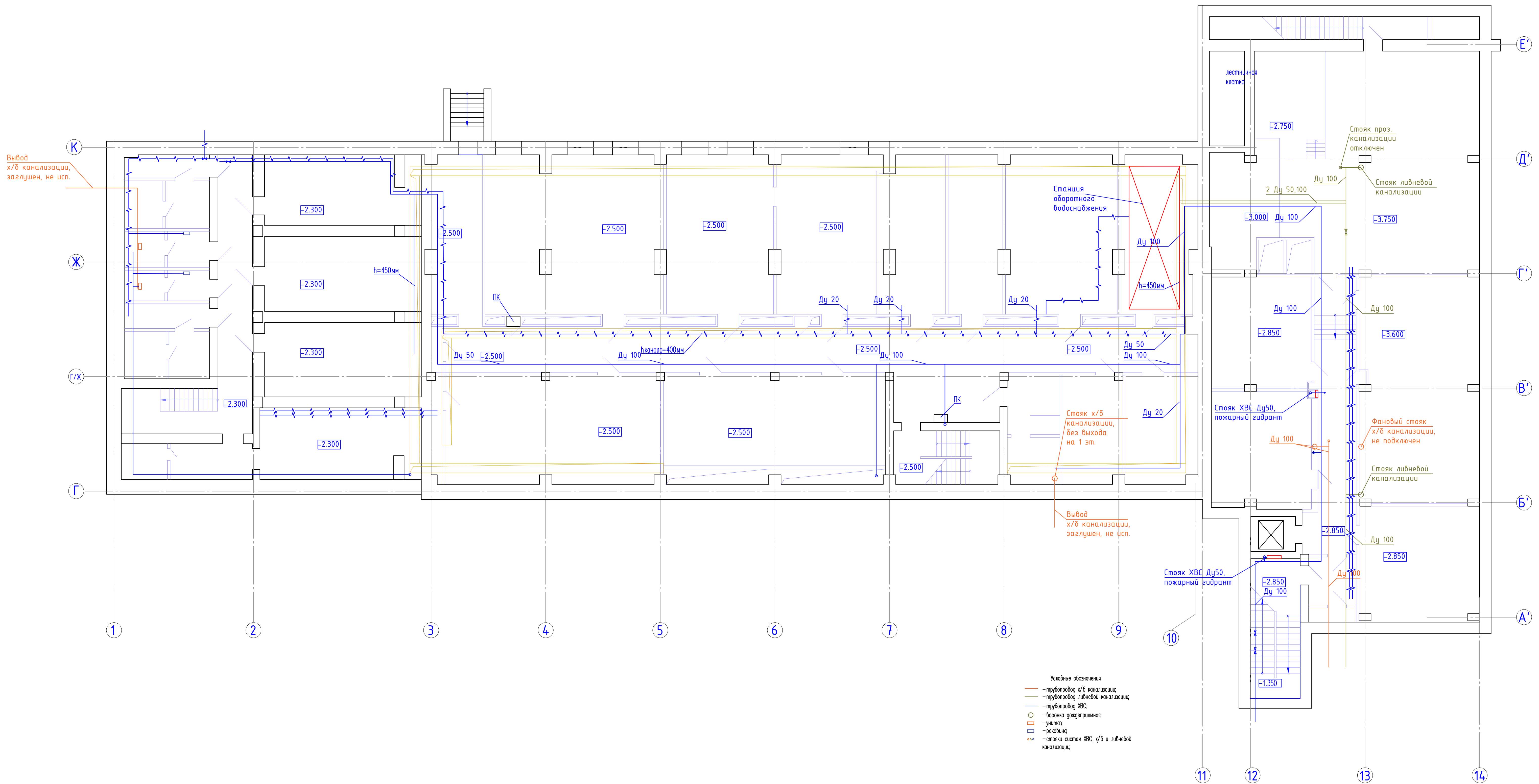
- Условные обозначения
- трубопровод х/б канализации
 - трубопровод лифтовой канализации
 - трубопровод ХВС
 - воронка дождеприемная
 - унитаз
 - раковина
 - стояки систем ХВС, ГВС, х/б и лифтовой канализации

1. Нулевая отметка здания соответствует абсолютной отметке 183,00м.

					<u> </u> -70		
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 19»		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Страница	Лист
Разраб.					2022 2022		Листов 2 19
Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой						000 "_____"	
						г. Москва	
План первого этажа							

Копировал Формат А1

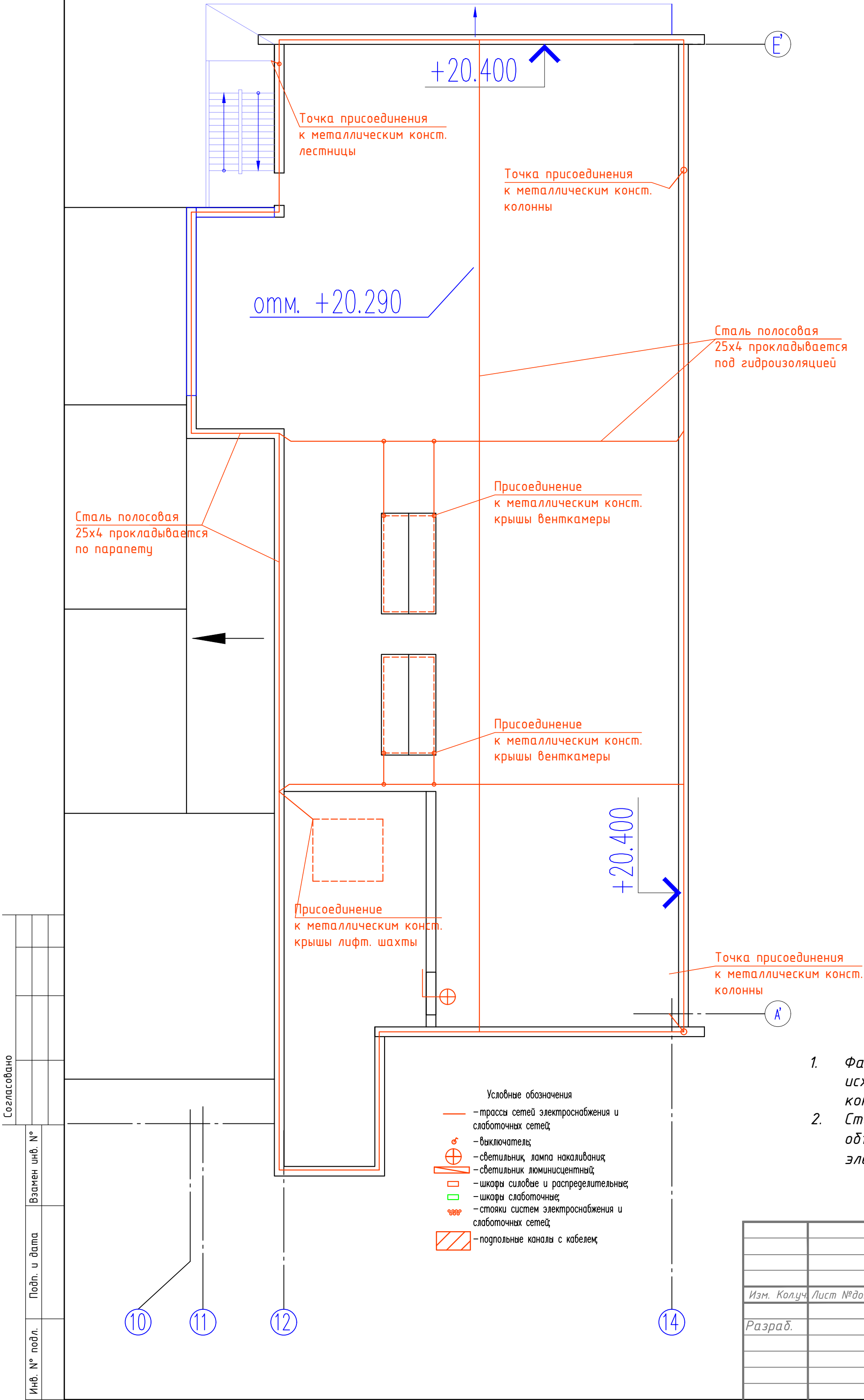
План подвала

[illegible]

					_____ -ТО
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 151»
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					2022 2022
					Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой
					План подвала
					000 "_____" г. Москва

Дефектная ведомость

№п.п.	Название элемента	Характеристика	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Трубопровод стальной	Ду 40 (ГОСТ3262-62)	м. п.	95	Закладные, стояки
2	Трубопровод стальной	Ду 32 (ГОСТ3262-62)	м. п.	145	Закладные, стояки
3	Шкаф электр./слаботочный	Размер до 500х500	шт.	45	
4	Шкаф электр./слаботочный	Размер до 1000х1000	шт.	6	
5	Шкаф электр./слаботочный	Размер до 1200х2500	шт.	54	
6	Светильник накаливания		шт.	44	
7	Светильник люминисцент.		шт.	525	
8	Выключатели		шт.	118	
9	Кабель слаботочный		мЗ	38	
10	Кабель силовой		мЗ	30	

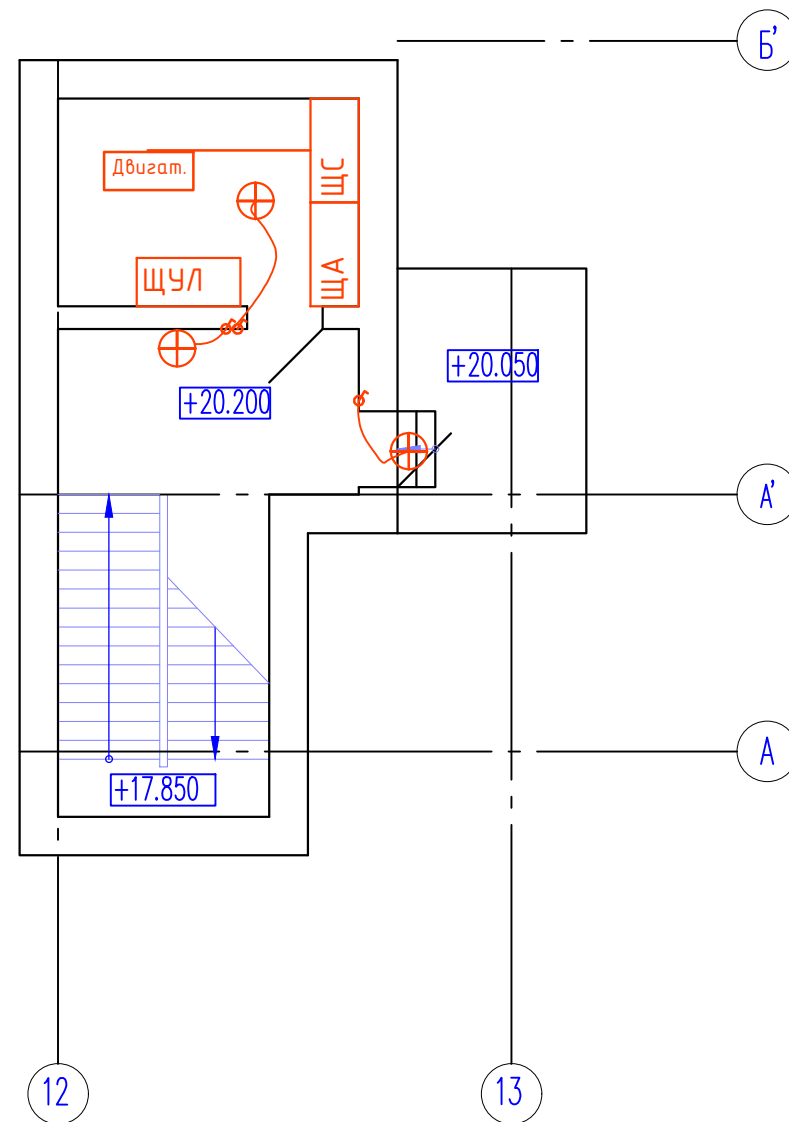


ПРИМЕЧАНИЯ:

- Фактические объемы элементов системы могут варьироваться исходя из наличия элементов системы скрытых другими конструкциями.
- Станция оборотного водоснабжения не действующая, общий объем инженерных сетей (водоснабжения, канализования, электрики и вентиляции) указан в ведомости ВК.

					— ТО		
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»		
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой		
Разраб.				2022	Стадия	Лист	Листов
				2022		6	19
					План четвертого этажа		
					000 " " г. Москва		

План на отг. +20.200

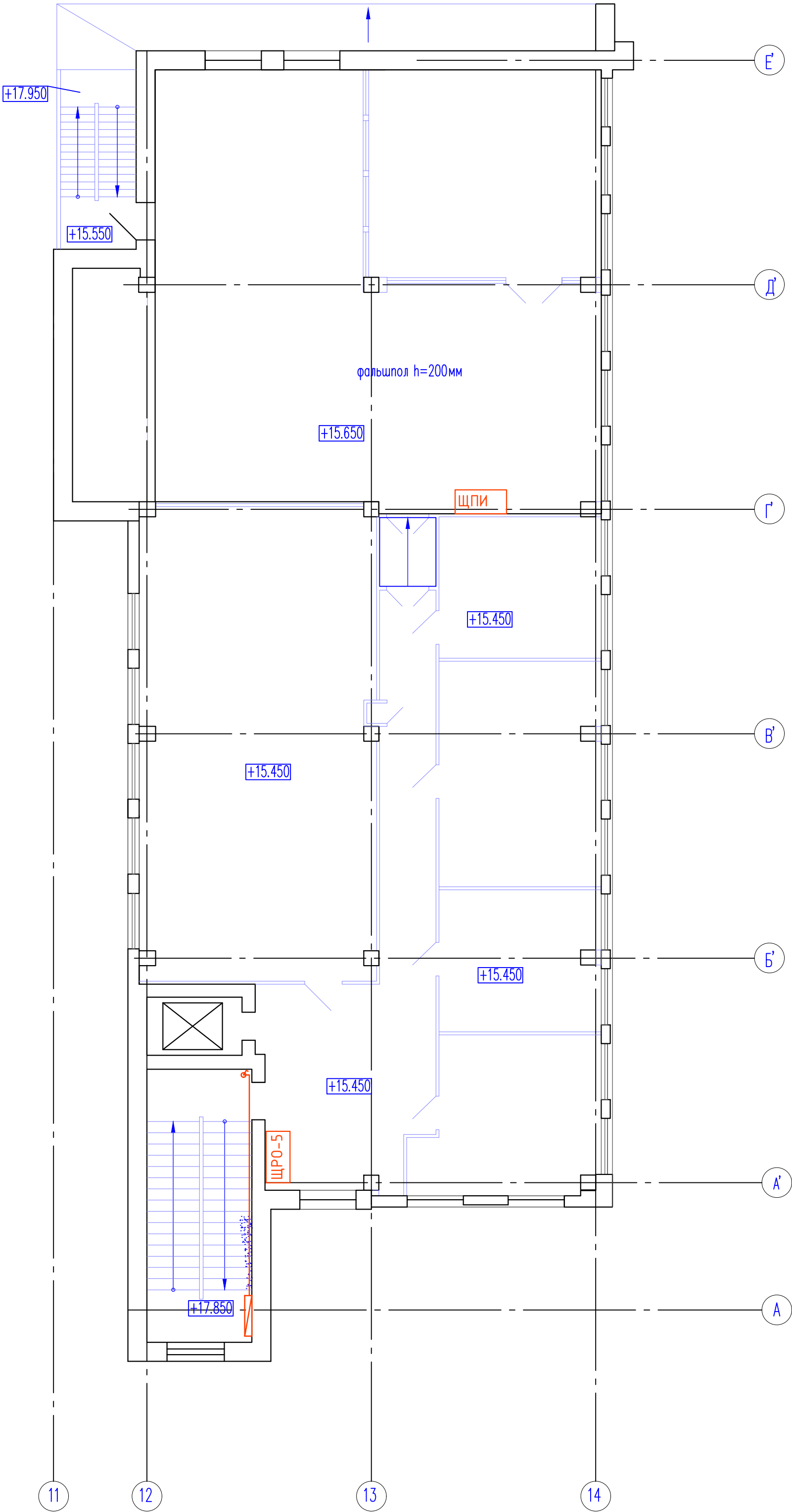


Согласовано				

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

				_____ -ТО			
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»			
Изм. Колуч.	Лист №док.	Подп.	Дата				
			2022	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			2022			7	19
				План на отм. +20,200м	000 " _____ "		
					г. Москва		

План четвертого этажа

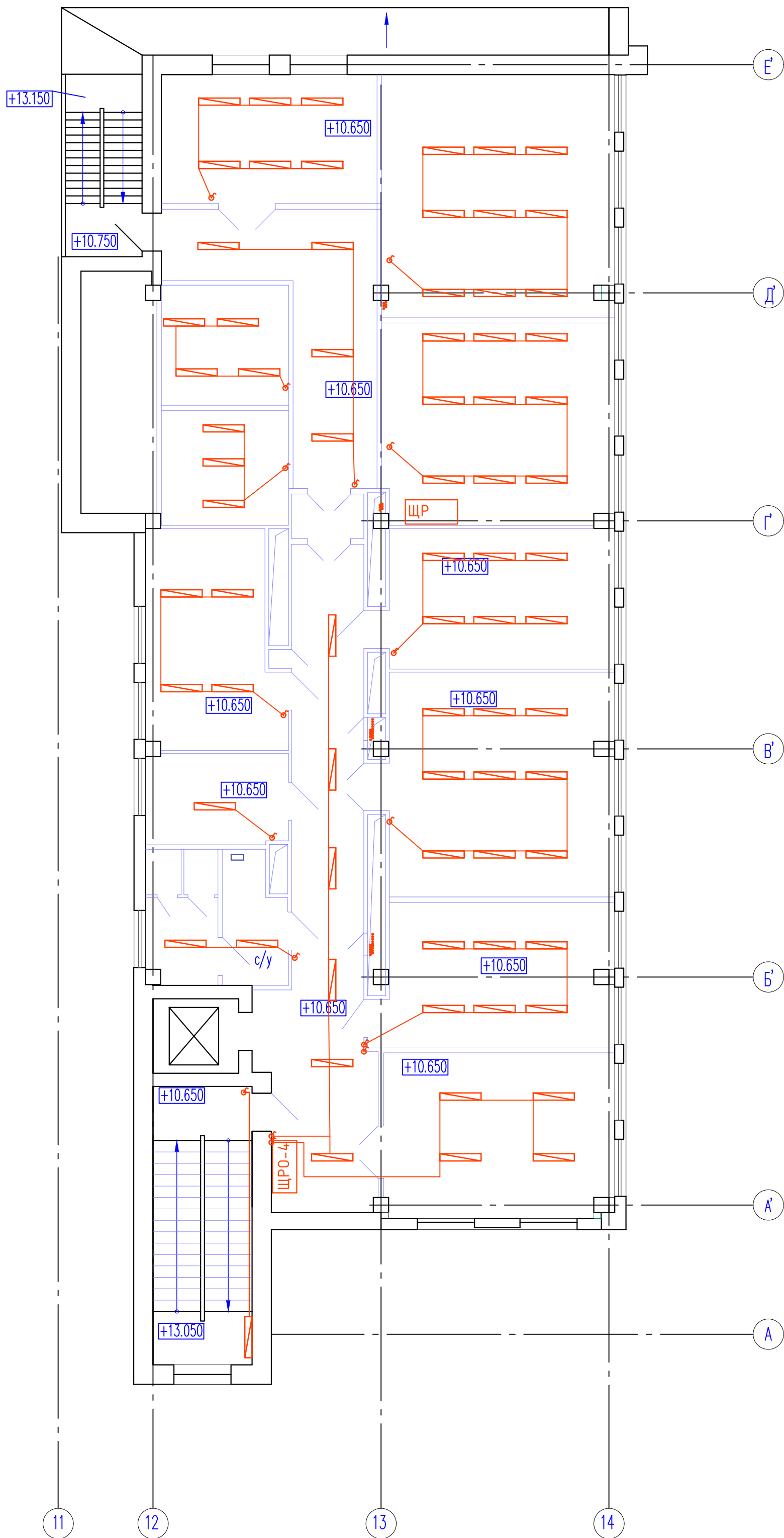


- Условные обозначения
- трассы сетей электроснабжения и слаботочных сетей;
 - ⊕ — выключатель;
 - ⊕ — светильник, лампа накаливания;
 - ⊕ — светильник люминесцентный;
 - — шкафы слабые и распределительные;
 - — шкафы слаботочные;
 - — стояки систем электроснабжения и слаботочных сетей;
 - — подпольные каналы с кабелями;

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

				_____ - <i>ТО</i>		
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»		
<i>Изм. Колуч</i>	<i>Лист № док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
			2022			
<i>Разраб.</i>			2022			
Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой				<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
					6	19
План четвертого этажа				000 " _____ "		
				г. Москва		

План третьего этажа

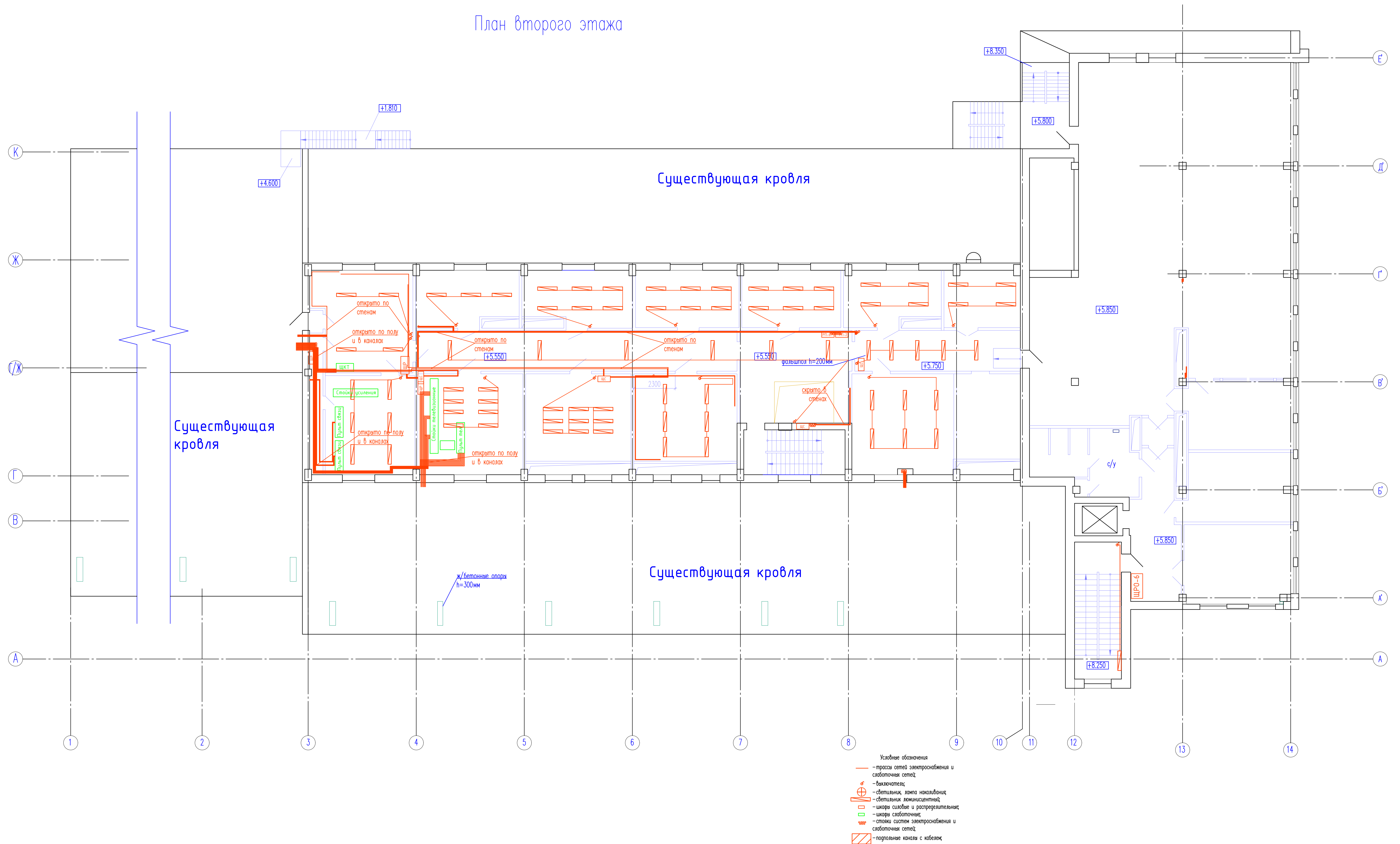


- Условные обозначения
- трассы сетей электроснабжения и слаботочных сетей;
 - ⏻ — выключатель;
 - ⊕ — светильник, лампа накаливания;
 - ⬮ — светильник люминесцентный;
 - — шкафы силовые и распределительные;
 - — шкафы слаботочные;
 - ⌘ — стояки систем электроснабжения и слаботочных сетей;
 - ▨ — подпольные каналы с кабелем;

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

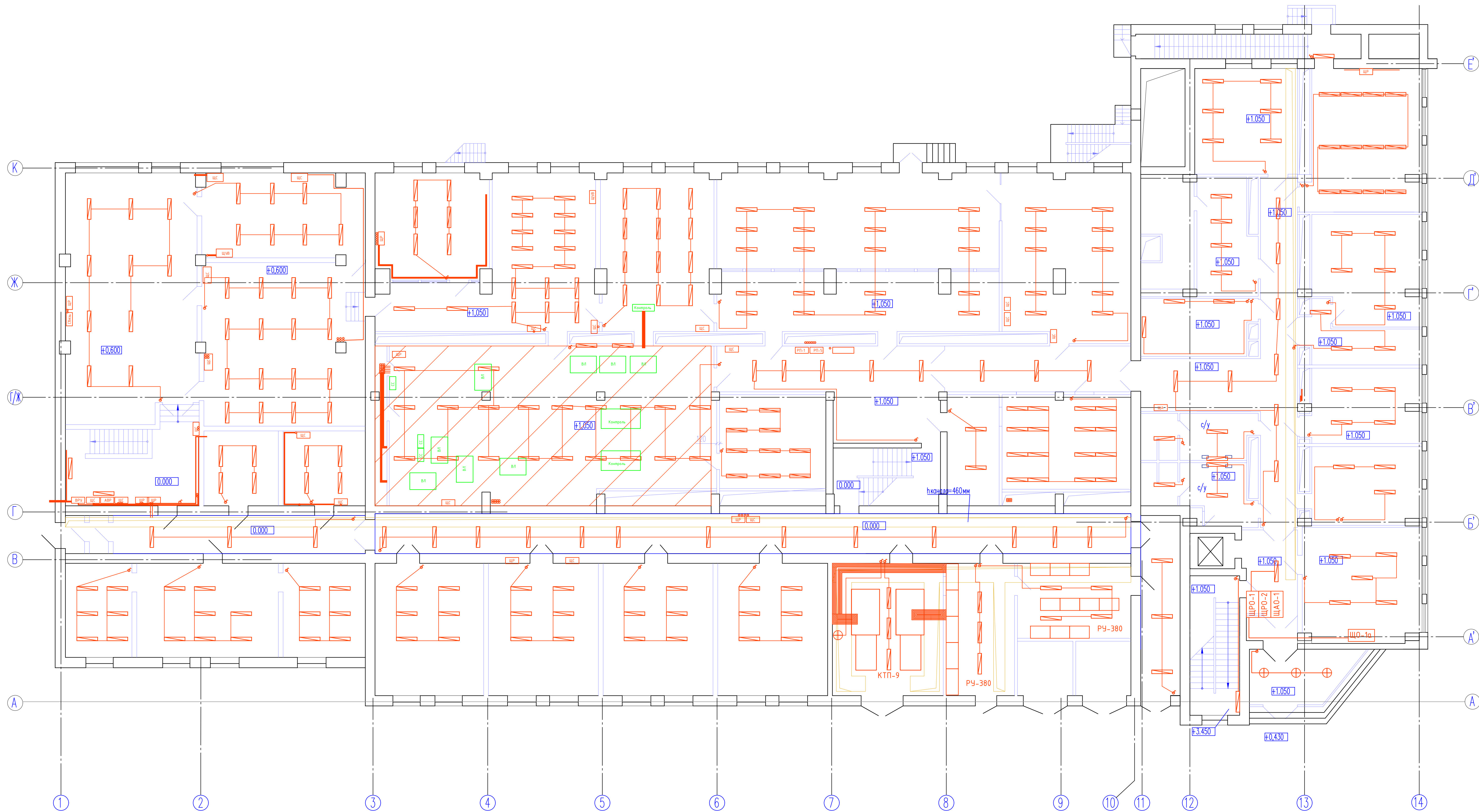
				_____ -ТО				
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»				
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				2022			5	19
					План третьего этажа	000 "_____" г. Москва		

План второго этажа



						<u> </u> - ТО		
						Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 19»		
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.				2022 2022		Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой		
						План второго этажа		
						000 " _____" г. Москва		

План первого этажа

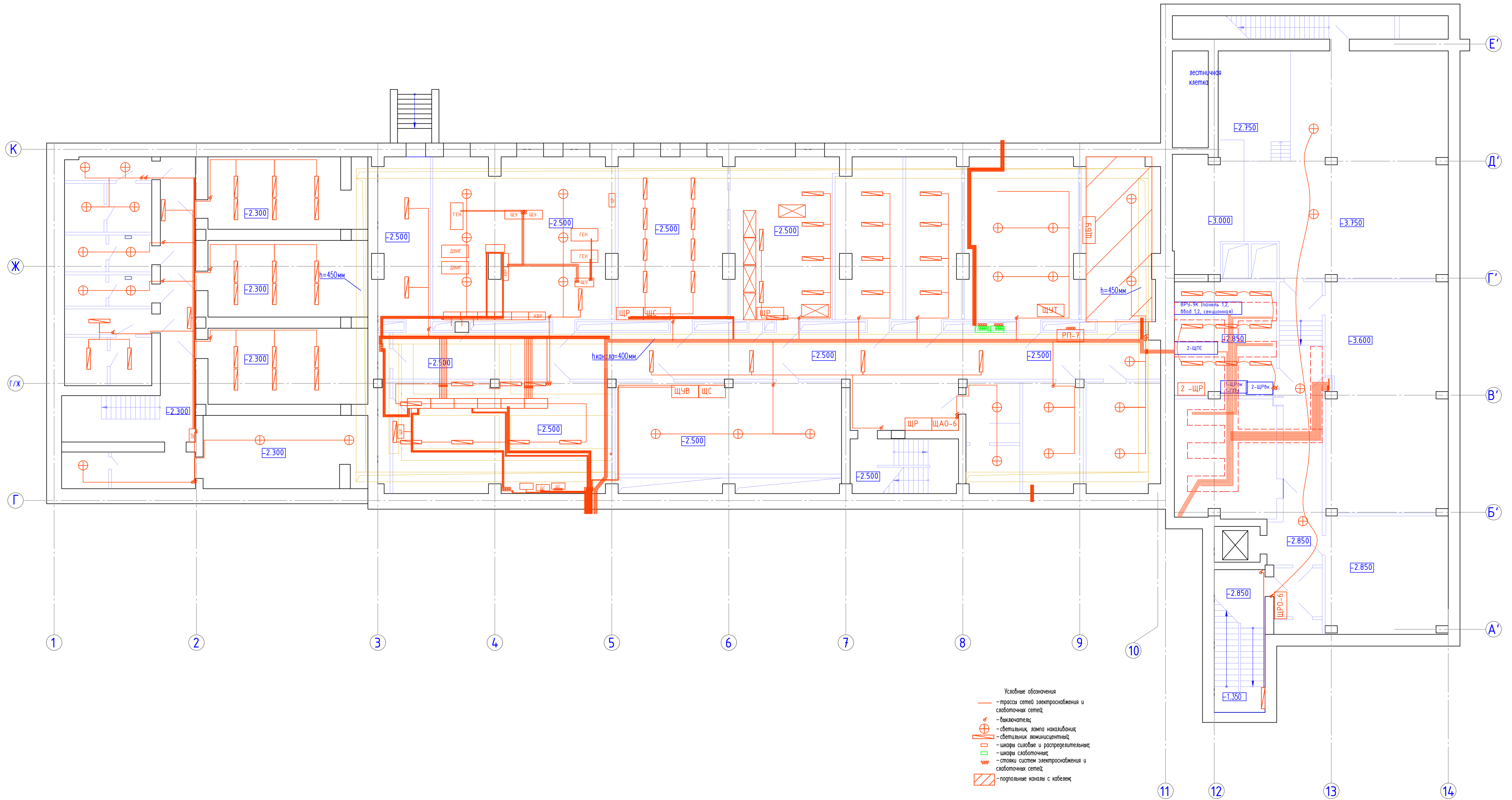


- Условные обозначения
- трассы сетей электроснабжения и слаботочных сетей
 - выключатель
 - светильник, лампа накаливания
 - светильник люминесцентный
 - шкафы силовые и распределительные
 - шкафы слаботочные
 - стояки систем электроснабжения и слаботочных сетей
 - подпольные каналы с кабелями

1. Нулевая отметка здания соответствует абсолютной отметке 183,00м.

				— Т0		
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.					2022	
				Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой		
				Стадия	Лист	Листов
					2	19
				План первого этажа		
				000 " " г. Москва		
				Копировал		
				Формат А1		

План подвала

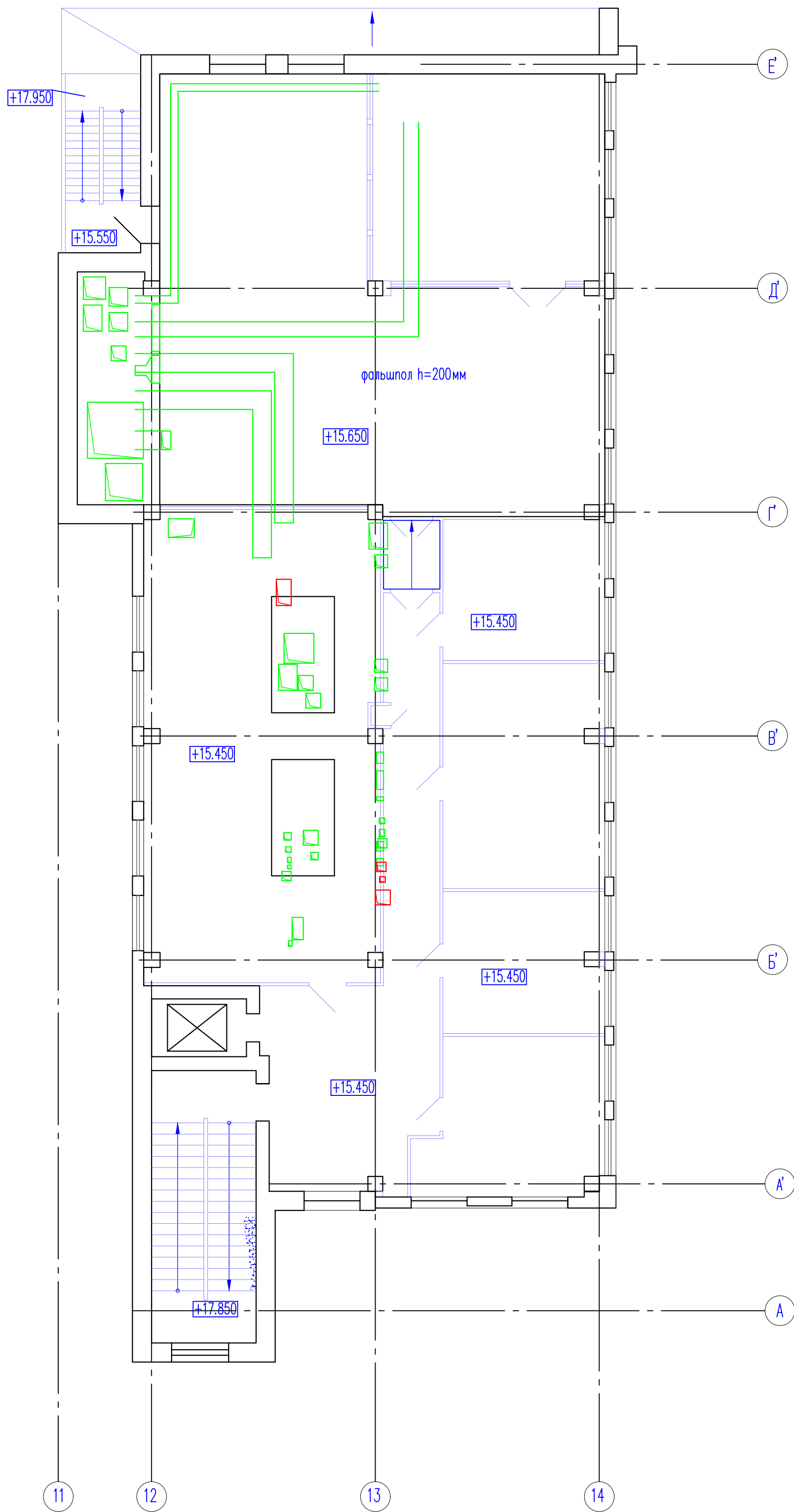


						_____ -ТО		
						Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей здания и сооружений по объекту «Техническое обслуживание и техническое перевооружение испытательной базы дивизия ЕД 19г»		
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					2022 2022	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	1	19
						План подвала		
						000 "_____" г. Москва		

Копировал

Формат A1

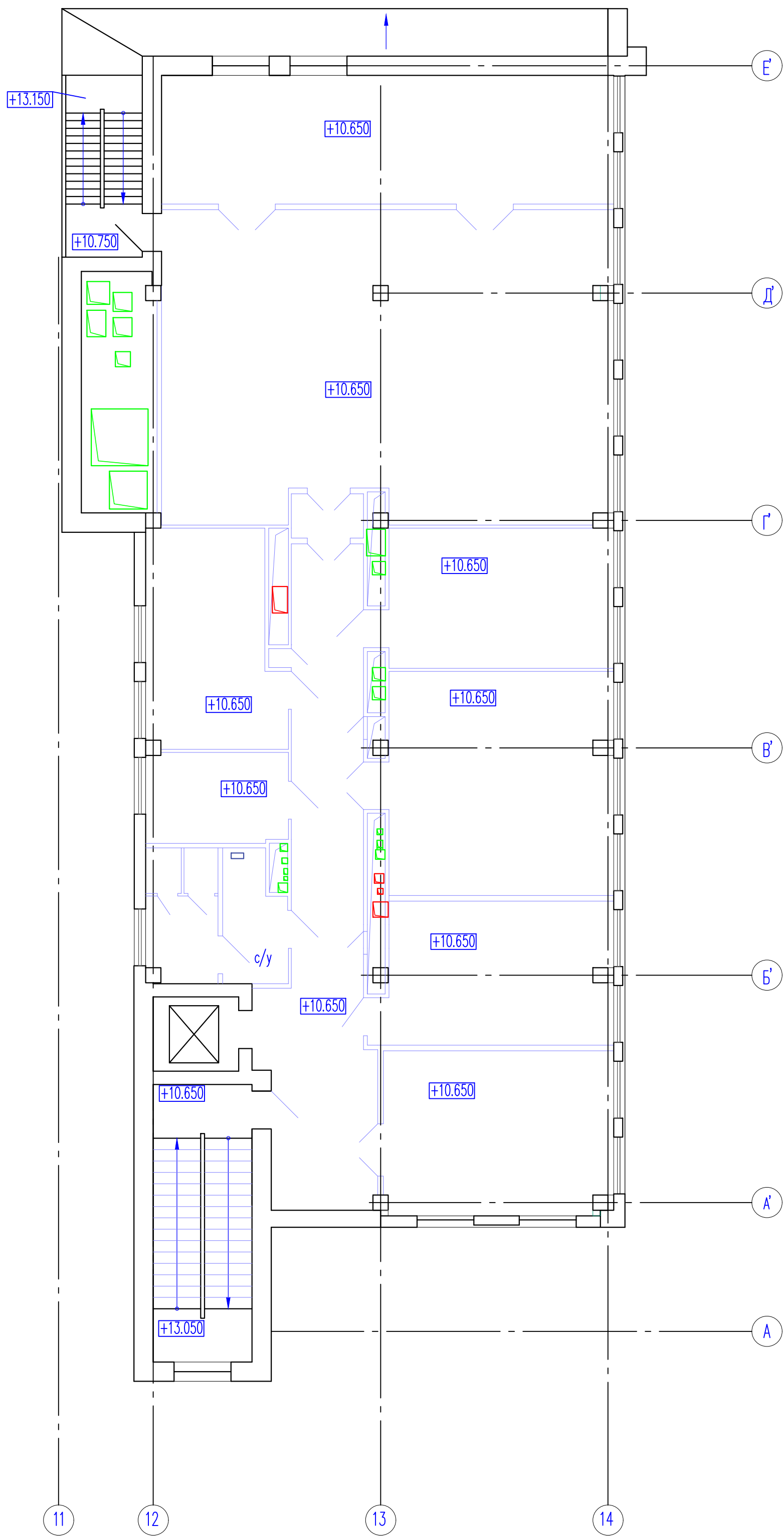
План четвертого этажа



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

[illegible]

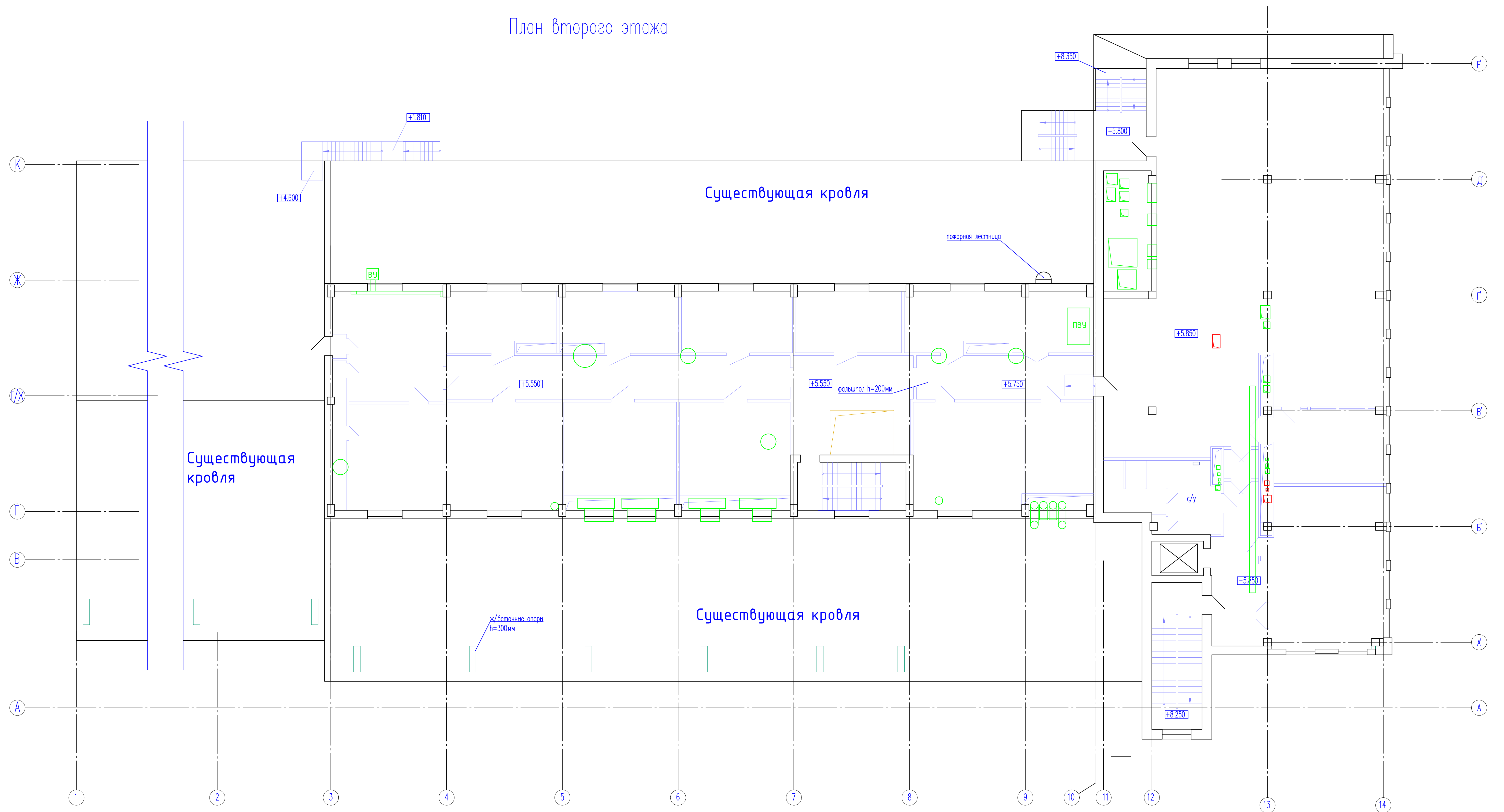
План третьего этажа



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

				_____ -ТО				
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»				
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
				2022	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой			
Разраб.				2022			5	19
					План третьего этажа	000 "_____" г. Москва		

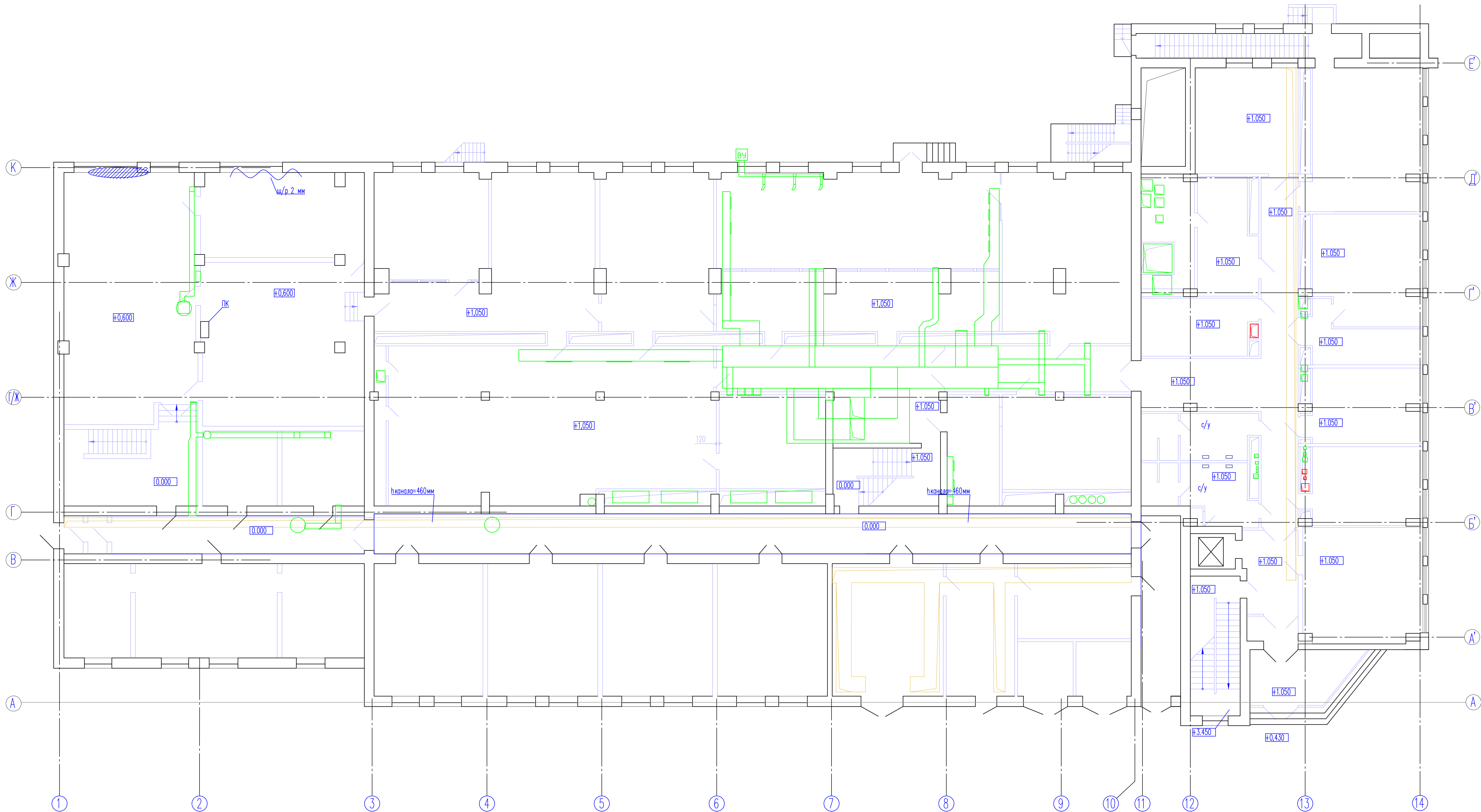
План второго этажа



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

						<u> </u> – ТО		
						Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 19т»		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стация	Лист
					2022	Центральный изматерильный корпус с четырехэтажной пристройкой		3
					2022			19
Разраб.						План второго этажа	000 “ ” г. Москва	

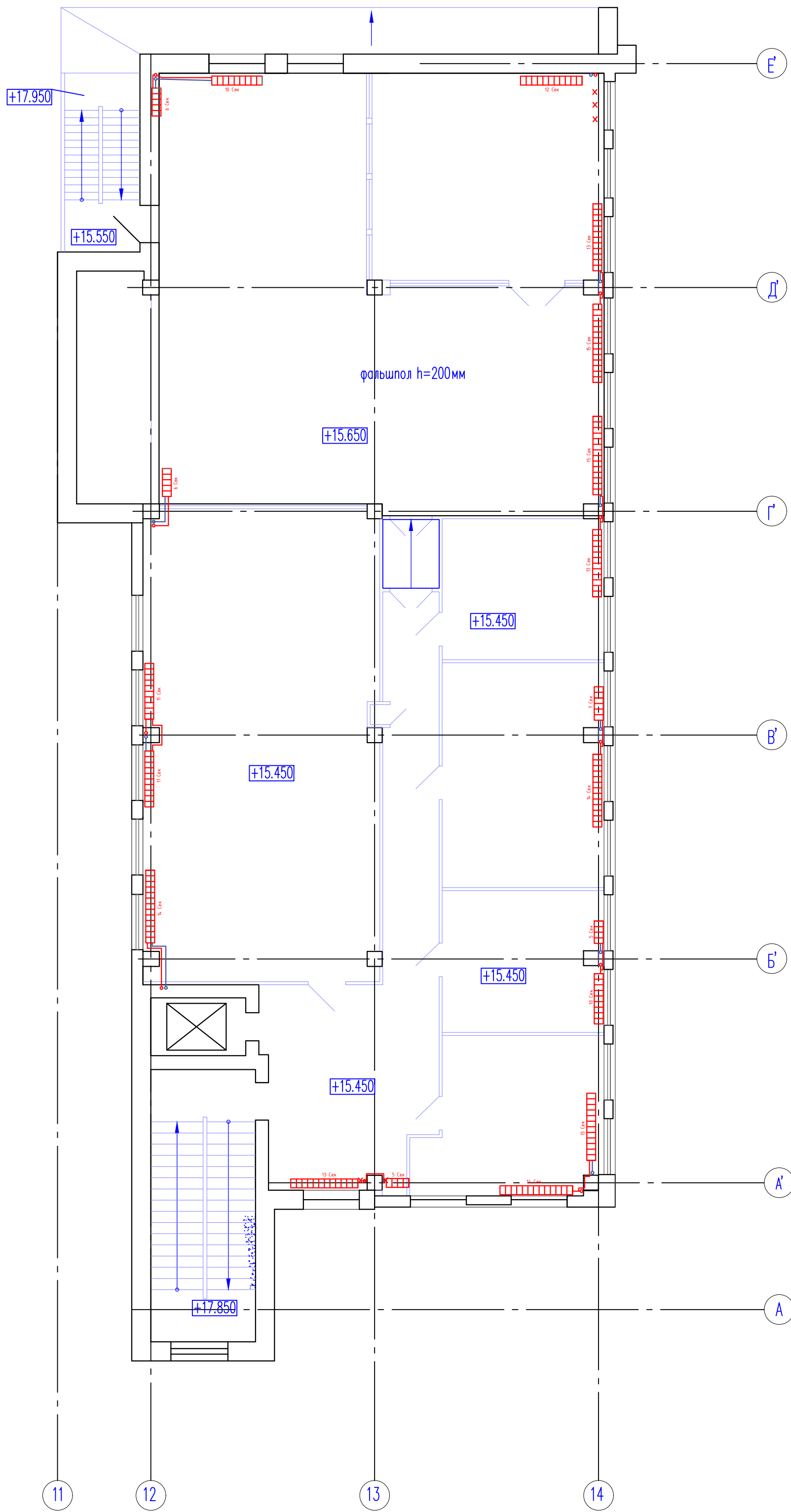
План первого этажа







1. Нулевая отметка здания соответствует абсолютной отметке 183,00м.

					— Т0		
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист
Разраб.					2022	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	19
					2022		
						План первого этажа	000 " г. Москва "
Копировал						Формат А1	

План четвертого этажа



- Условные обозначения
- трубопровод подачи
 - трубопровод обратки
 -  — радиатор чугунный секционный с указанием кол-ва секций
 -  — радиатор стальной сварной
 -  — стояки системы теплоснабжения;
 -  — радиатор демонтирован;

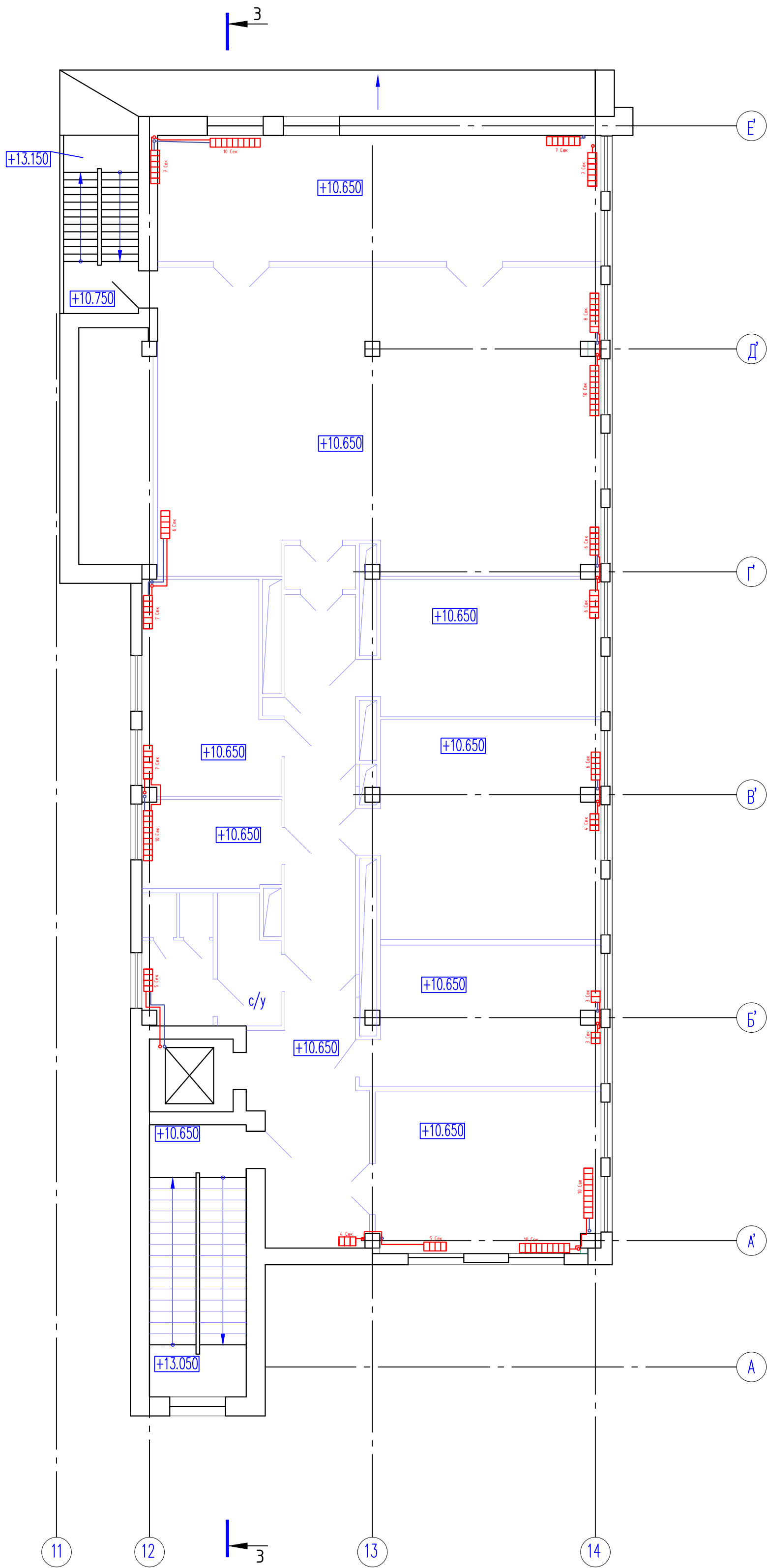
№п.п.	Название элемента	Характеристика	Ед. изм.	Кол-во	Примечания
1	Трубопровод стальной	Ду 100 (ГОСТ3262-62)	м. п.	50	Магистраль
2	Трубопровод стальной	Ду 70 (ГОСТ3262-62)	м. п.	71	Магистраль
3	Трубопровод стальной	Ду 50 (ГОСТ3262-62)	м. п.	170	Магистраль
4	Трубопровод стальной	Ду 40 (ГОСТ3262-62)	м. п.	40	Магистраль
5	Трубопровод стальной	Ду 32 (ГОСТ3262-62)	м. п.	55	Магистраль
6	Трубопровод стальной	Ду 25 (ГОСТ3262-62)	м. п.	250	Стояки и подводка
7	Трубопровод стальной	Ду 20 (ГОСТ3262-62)	м. п.	770	Стояки и подводка
8	Трубопровод стальной	Ду 15 (ГОСТ3262-62)	м. п.	55	Подводка
9	Трубопровод пластик.	Ду 15 (ГОСТ3262-62)	м. п.	25	Подводка
10	Чугунный радиатор сек.	М-140-АО (3 секц.)	шт.	7	
11	-----11-----	М-140-АО (4 секц.)	шт.	4	
12	-----11-----	М-140-АО (5 секц.)	шт.	7	
13	-----11-----	М-140-АО (6 секц.)	шт.	11	
14	-----11-----	М-140-АО (7 секц.)	шт.	23	
15	-----11-----	М-140-АО (8 секц.)	шт.	6	
16	-----11-----	М-140-АО (10 секц.)	шт.	17	
17	-----11-----	М-140-АО (11 секц.)	шт.	5	
18	-----11-----	М-140-АО (12 секц.)	шт.	3	
19	-----11-----	М-140-АО (13 секц.)	шт.	5	
20	-----11-----	М-140-АО (14 секц.)	шт.	3	
21	-----11-----	М-140-АО (15 секц.)	шт.	2	
22	-----11-----	М-140-АО (16 секц.)	шт.	4	
23	-----11-----	М-140-АО (18 секц.)	шт.	2	
24	-----11-----	М-140-АО (20 секц.)	шт.	3	
25	-----11-----	М-140-АО (22 секц.)	шт.	1	
26	Регистр из труб стальных	Ду 100 (2 трубы), L=2000мм.	шт.	2	
27	-----11-----	Ду 100 (3 трубы), L=2000мм.	шт.	16	
28	-----11-----	Ду 100 (4 трубы), L=2000мм.	шт.	3	
29	-----11-----	Ду 100 (8 трубы), L=2000мм.	шт.	1	
30	Тепловой узел	Комплект (20м. Ду от 150 до 25)	шт.	1	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. При расчете ориентировочных объемов в дефектной ведомости не рассчитывались отдельно – запорно-регулирующая арматура, воздухоотводчики и т.д., так как в рамках капитального ремонта или реконструкции демонтаж будет производиться в составе трубопровода.
2. Фактические объемы элементов системы могут не значительно варьироваться исходя из наличия элементов системы скрытых другими конструкциями.

					_____ - ТО
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
				2022	
Разраб.				2022	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой
					Стадия Лист Листов
					6 19
					000 " _____ " г. Москва

План третьего этажа

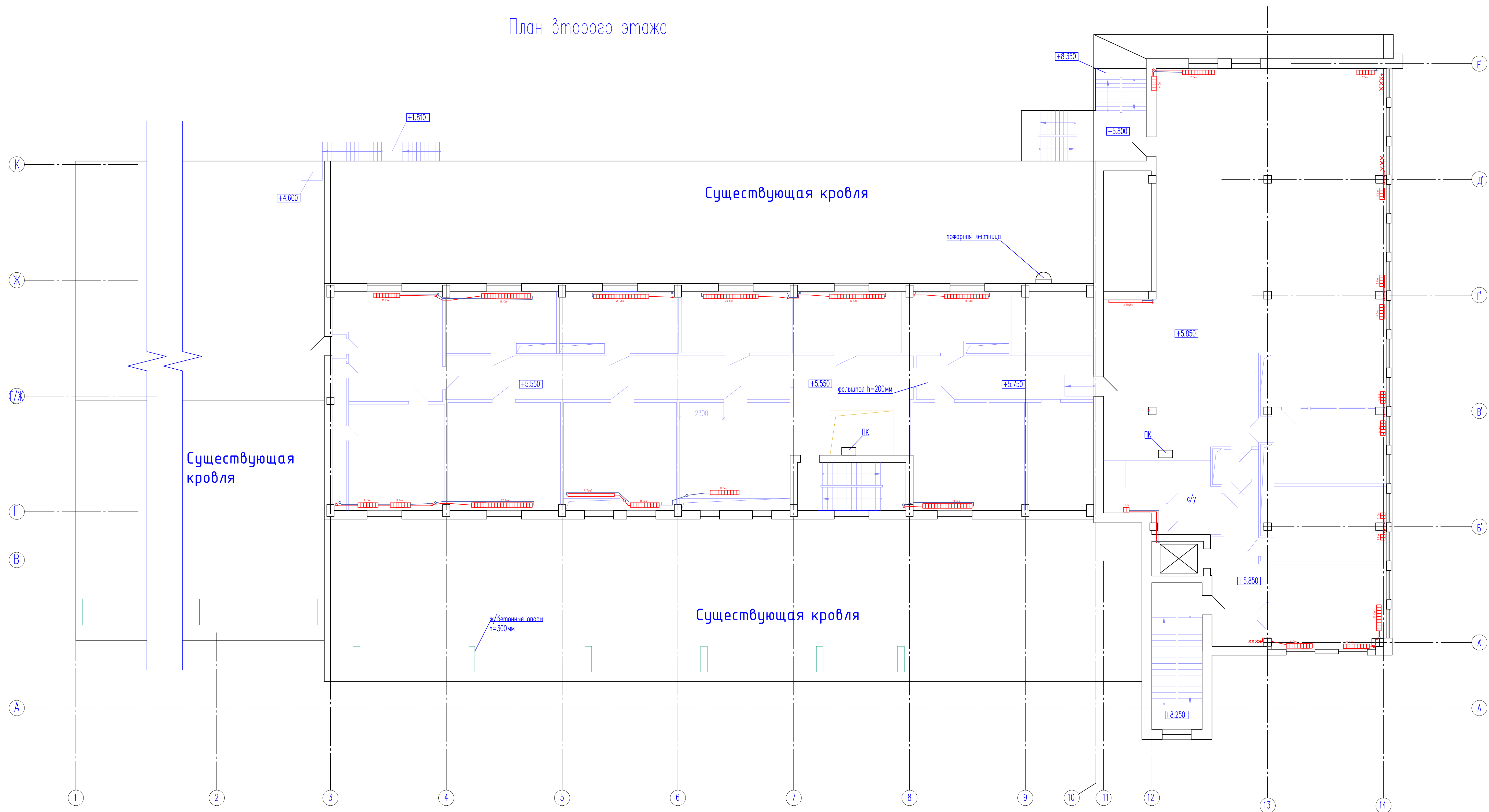


- Условные обозначения
- трубопровод подачи;
 - трубопровод обратки;
 - радиатор чугунный секционный с указанием кол-ва секций;
 - радиатор стальной сварной системы отопления;
 - стояки системы теплоснабжения;
 - радиатор демонтирован;

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

				_____ -ТО				
				Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 191»				
Изм.	Колуч	Лист № док.	Подп.	Дата	Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				2022			5	19
					План третьего этажа	000 "_____" г. Москва		

План второго этажа



- Условные обозначения
- трубопровод подачи
 - трубопровод обратки
 - 10 сек — радиатор чугунный секционный с указанием кол-ва секций
 - регистр стальной сварной системы отопления
 - стояки системы теплоснабжения
 - × — радиатор демонтируемый

					<u> </u> -70		
					Отчет по результатам технического обследования инженерных сетей зданий и сооружений по объекту «Реконструкция и техническое перевооружение испытательной базы двигателя РД 19»		
<i>Изм.</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Страница</i>	<i>Лист</i>
					2022		
<i>Разраб.</i>					2022		
					Центральный измерительный корпус с четырехэтажной пристройкой	3	19
					План второго этажа	000 "_____" г. Москва	