



ООО "Диар-проект"

## Техническое заключение

по инженерно-техническому обследованию  
строительных конструкций нежилого здания  
расположенного по адресу:  
Калининградская область, р-н Гурьевский,  
п. Дружный, ул. Дзержинского, д. 268



Калининград 2023 г.



ООО "Диар-проект"

Техническое обследование  
строительных конструкций нежилого здания  
расположенного по адресу:  
Калининградская область, р-н Гурьевский,  
п. Дружный, ул. Дзержинского, д. 268

Главный инженер проекта

Д.И. Чепик

Калининград 2023 г.

## БИБЛИОГРАФИЯ

СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений. М.: Стройиздат, 2004.

ВСН 57-88 (р). Положение по техническому обследованию зданий. М.:1999

ВСН 53-86(р). Правила оценки физического износа зданий. М.: 1988.

ГОСТ Р 53778-2010. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. М.: 2010.

Гринберг В.Е. Контроль и оценка состояния несущих конструкций зданий сооружений в эксплуатационный период. Л.: 1982.

Гучкин И.С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций. М: 2000.

Алексеев В.К., Гроздов В.Т., Тарасов В.А. Дефекты несущих зданий и сооружений, способы их устранения. Москва 1982г.

Гроздов В.Т. Дефекты строительных конструкций и их последствия. Издание 3-е исправленное и дополненное. СПб 2007г.

Гроздов В.Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений.

ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

СП 1.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы".

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

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По 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, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т.п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степени их реализации, нормативами по эксплуатации и степени 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 разрушений 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 необходимости восстановления, усиления,

Взам. инв. №	<p>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.</p> <p><b>Обследование технического состояния здания (сооружения)</b> – 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,</p>					
Инв. № подл.	<div> <div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> <div></div> </div> <div> <div>01/12-ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>2</div> </div> </div>					
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



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 документации: 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/12-ТЧ		Лист
											3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

**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.

**Общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений)** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций или крена и для которых необходимо обследование их технического состояния (изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяются путем инструментальных измерений).

**Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/12-ТЧ		Лист
											4
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния.

Мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, для отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения или опрокидывания, действующая до момента приведения объекта в работоспособное техническое состояние.

**Мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений)** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе для обеспечения безопасного функционирования уникальных зданий или сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований или крена, которые могут повлечь за собой переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние.

Уникальное здание (сооружение) – объект капитального строительства, в проектной документации которого предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик: высота более 100 м, пролеты более 100 м, наличие консоли более 20 м, заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки более чем на 15 м, с пролетом более 50 м или со строительным объемом более 100 тыс. м<sup>3</sup> и с одновременным пребыванием более 500 человек.

Текущее техническое состояние зданий (сооружений) – техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

**Динамические параметры зданий (сооружений)** – параметры зданий и сооружений, характеризующие их динамические свойства, проявляющиеся при динамических нагрузках, и включающие в себя периоды и декременты собственных колебаний основного тона и обертонов, передаточные функции объектов, их частей и элементов и др.

Текущие динамические параметры зданий (сооружений) – динамические параметры зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

**Восстановление** – комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно

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

						01/12-ТЧ	Лист
							5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

**Усиление** – комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.

**Моральный износ здания** – постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.

**Физический износ здания** – ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.

**Система мониторинга технического состояния несущих конструкций** – совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах строительных конструкций (геодезические, динамические, деформационные и др.) с целью оценки технического состояния зданий и сооружений.

**Система мониторинга инженерно-технического обеспечения** – совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах работы системы инженерно-технического обеспечения здания (сооружения) с целью контроля возникновения в ней дестабилизирующих факторов и передачи сообщений о возникновении или прогнозе аварийных ситуаций в единую систему оперативно-диспетчерского управления города.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ			

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ  
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ  
(ГОСТ 31937 -2011)**

№ п/п	Показатель	Значение
1	Адрес объекта	Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268
2	Время проведения обследования	Декабрь 2022г.
3	Организация, проводившая обследование	ООО «Диар-проект»
4	Тип проекта объекта	Индивидуальный проект
5	Проектная организация, проектировавшая объект	Сведений нет
6	Строительная компания, возводившая объект	Сведений нет
7	Год возведения объекта	1980 г.
8	Собственник объекта	Фарафонтова Виолетта Станиславовна
9	Конструктивный тип объекта	Основная часть: несущие продольные наружные и внутренняя стены; Промышленная часть: фермы по ж/б колоннам
10	Число этажей	2
11	Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Полученные значения параметров не превышают допустимые значения
12	Установленная категория технического состояния объекта	Работоспособное состояние

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

01/12-ТЧ

Лист

7

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

**ПАСПОРТ ЗДАНИЯ**  
(ГОСТ 31937-2011)

№ п/п	Показатель	Значение
1	Адрес объекта	Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268
2	Время проведения обследования	Декабрь 2022г.
3	Организация, проводившая обследование	ООО «Диар-проект»
4	Тип проекта объекта	Индивидуальный проект
5	Назначение объекта	Нежилое здание
6	Число этажей	2
7	Собственник объекта	Фарафонтова Виолетта Станиславовна
8	Адрес собственника объекта	Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268
9	Степень собственности объекта	Частная собственность
10	Год возведения объекта	1980 г.
11	Конструктивный тип объекта	Основная часть: несущие продольные наружные и внутренняя стены; Промышленная часть: фермы по ж/б колоннам
12	Форма объекта в плане	
13	Схема здания	
14	Год разработки	Данные отсутствуют

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

01/12-ТЧ

Лист

8

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

	проекта объекта	
15	Наличие подвала, подземных этажей	Отсутствуют
16	Конфигурация объекта по высоте	Сложная
17	Ранее осуществлявшиеся реконструкции и усиления	Данные отсутствуют
18	Высота объекта	9,06 м
19	Длина объекта	31,62 м
20	Ширина объекта	13,20 м
21	Строительный объем объекта	3400 м³
22	Несущие конструкции	Железобетонные и металлические
23	Конструкция кровли	Ребристые ж/б плиты по фермам, рулонная по битумной мастике
24	Стены	Кирпичные
25	Перегородки	Кирпичные, каменные
26	Фундаменты	Ж/б блоки, ленточный
27	Категория технического состояния объекта	Работоспособное состояние
28	Тип воздействия наиболее опасного для объекта	Проникновение атмосферных осадков сквозь гидроизоляцию фундаментов и систематическое увлажнение элементов конструкции, размораживание, грибковое поражение
29	Крен здания вдоль большой оси	Полученные значения параметров не превышают допустимые значения
30	Крен здания вдоль малой оси	Полученные значения параметров не превышают допустимые значения
31	Фотографии объекта	Приложение 3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

01/12-ТЧ

Лист

9

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Приложение №1

ОБОСНОВАНИЕ КАТЕГОРИИ  
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									10	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ	



# МАТЕРИАЛЫ, ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ ВЫБОР КАТЕГОРИИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА.

## Введение

Настоящее обследование основных несущих конструкций здания, расположенного по адресу Калининградская область, п. Железнодорожный ул. Коммунистическая, 39 выполнено в соответствии с Техническим заданием (Приложение №8) и Программой обследования (Приложение №9)

Цель настоящей работы состоит в определении фактического технического состояния строительных конструкций здания.

Цель обследования технического состояния здания и его элементов, в соответствии с техническим заданием на обследование, определить возможности дальнейшей безаварийной эксплуатации здания.

Для достижения указанной цели при выполнении обследования решались следующие задачи:

- определение конструктивной схемы сооружения;
- определение фактических геометрических параметров конструкций несущих элементов (обмерочные работы);
- определение степени физического износа, дефектов и прочности основных несущих конструкций;
- определение фактического технического состояния строительных конструкций сооружения;
- установление отклонений от нормативных требований.

При обследовании решались следующие задачи:

- определение объемно-планировочных и конструктивных решений сооружения;
- выполнение обмерных работ строительных конструкций, составление обмерных чертежей, эскизов и схем сооружения, а также произвести фотографирование дефектов и повреждений строительных конструкций, узлов;
- проведение обследования строительных конструкций с установлением дефектов и повреждений, фотографированием дефектов и повреждений, с графическим оформлением материалов обследований (материал, состояние, дефекты, повреждения и деформации) со сверкой их размеров с существующей проектной документацией (при наличии) при выполнении обмерных работ;
- составление дефектных ведомостей;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

01/12-ТЧ

11

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

- разработка Технического заключения о состоянии несущих и ограждающих конструкций.

### Климатические условия.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» обследуемое сооружение расположено климатическом районе строительства II Б со следующими характеристиками по:

- нормативное значение веса снегового покрова (II снеговой район) - 1 кПа;
- нормативное значение ветрового давления (III ветровой район) - 0,38 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 19° С.

### Краткая характеристика здания (объект обследования)

Калининградская область, п. Железнодорожный ул. Коммунистическая, 39. Обследуемый объект – общественное здание Калининградской области.

Здание 4-х этажное, с цокольным и мансардным этажом.

Конструктивная схема объекта обследования – несущие наружные и внутренняя стены. Общая устойчивость и пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой наружных несущих стен и горизонтального диска монолитного. Перекрытия деревянные и железобетонные.

Стены здания выполнены из кирпича 510 (120, 250) мм.

Перекрытие – железобетонные.

Крыша здания – Ребристые плиты по фермам. Кровля – рулонная по битумной мастике.

Фасады – Часть фасадов выполнена из профлиста.

Вокруг здания, имеется отмостка.

На момент обследования здание не эксплуатируется

Оценка дефектов и повреждений выполнена в соответствии с ГОСТ 15467-79, ГОСТ 31937-2011, СП 13-102-2003.

На основании технического задания (Приложение 8) и согласно ГОСТ 31937-2011; СП 13-102-2003 объектами исследования для определения технического состояния элементов конструкций сооружения являются:

- стены;
- перекрытия и покрытия;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									12	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ				

- балконы, лестницы;
- связевые конструкции, элементы жесткости; стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

### Порядок проведения обследования технического состояния здания

Обследование технического состояния здания проведено в соответствии с п.5.1.7 ГОСТ 31937-2011:

1 этап. Подготовка к проведению обследования включила в себя получение следующих материалов:

- согласованное с заказчиком техническое задание (Приложение 8);
- инвентаризационные поэтажные планы и технический паспорт на здание.

После чего на основе полученных материалов были выполнены следующие действия:

- установлен год постройки здания;
- установлена конструктивная схема здания;
- установлены сведения о примененных конструкциях;
- установлены геометрические размеры здания;
- моральный износ объекта, связанный с дефектами планировки и несоответствием конструкций современным нормативным требованиям.

2 этап. Предварительное (визуальное) обследование, в результате которого получены следующие материалы:

- схемы и ведомости дефектов и повреждений с фиксацией их мест и характера (Приложение 2.1);
- описания, фотографии дефектных участков;
- уточненная конструктивная схема здания;
- результаты проверки наличия характерных деформаций конструкций рамы;
- установлены аварийные участки;
- выявлены несущие конструкции по этажам и их расположение;
- уточненная схема мест отбора проб для установления материала стальных конструкций рамы;
- предварительная оценка технического состояния строительных конструкций, определяемая по степени повреждений и характерным признакам дефектов.

3 этап. Детальное (выборочное) обследование, результатом которого

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/12-ТЧ		Лист
											13
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

явились:

- измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров здания, конструкций, их элементов и узлов;
- инструментальное определение параметров дефектов и повреждений;
- определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов;
- определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий;
- определение расчетных усилий в несущих конструкциях, воспринимающих эксплуатационные нагрузки;
- поверочный расчет несущей способности конструкций по результатам обследования;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- составление итогового документа (заключения) с выводами по результатам обследования.

#### Сведения об использованных средствах измерения и контроля

Наименование	Назначение
Рулетки металлические РВ-20, РВ-5	Контроль геометрических параметров, определение ширины раскрытия трещин
Рулетка лазерная Leica Disto	Контроль геометрических параметров, определение ширины раскрытия трещин
Лупа 6-ти кратного увеличения	Контроль микродефектов, волосяных трещин
Штангенциркуль с глубиномером ЩЦ-Т-125	Контроль геометрических параметров
Щупы ШС-2	Определение зазоров в болтовых соединениях
Молоток массой 0,2кг	Отчистка контролируемых узлов и поверхностей
Измеритель прочности ударно-импульсный ИПС-МГ4	Определение прочности строительных материалов в соответствии с ГОСТ 22690-2015

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

							01/12-ТЧ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			14

Фундаменты

В ходе обследования производилось шурфование фундаментов. В шурфе подошва ленты фундамента обнаружена на отм. -2,600 от уровня существующей земли, под фундаментом выполнена щебеночная подготовка высотой 300 мм, материал красный керамический кирпич (см. протокол испытаний приложение 4). На основании визуального осмотра установлено ширина подошвы под наружные стены составляет 500 мм, ширина подошвы под внутренние несущие стены 1100 м. По наружной поверхности фундамента выполнена обмазочная гидроизоляция.

Состояние отмостки аварийное, замечены многочисленные трещины, функцию отвода воды отмостка не выполняет.

Трещин на фасадах и внутренней несущей стене свидетельствующих о которые могут свидетельствовать о неравномерных деформациях грунтов основания фундаментов не обнаружено

Исходя из имеющихся данных состояние фундаментов здания оценивается как **ограниченно-работоспособное.**

Стены

В результате обследования выявлены следующие дефекты и повреждения, оказывающие отрицательное влияние на несущую способность и функциональную пригодность наружных стен здания:

- Деформация кладки стен подвала

Конструкции стен установлены на основании визуального обследования. Наружные стены выполнены из красного керамического кирпича. Снаружи стены оштукатурены и окрашены. Лицевой фасад здания украшен архитектурно-выразительными элементами.

При обследовании значительных отклонений стен от вертикали, выпучивания кладки не обнаружено. Толщина наружных стен составляет 510 (120, 250) мм (20 мм отделочный слой наружный слой, 20 мм отделочный слой внутренний слой).

Произведенные испытания образцов кирпичей неразрушающим методом показывают марку прочности не ниже М200 (см. протокол испытаний № 4).

На момент обследования наблюдаются многочисленные волосяные трещины по фасаду здания. На дворовом фасаде наблюдаются следы замачивания стен фасада, вздутие и местами отставание штукатурки на отдельных участках отсутствие штукатурного слоя, частичное разрушение штукатурки карнизного пояса.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									15	
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ	

Теплотехнический расчет (см. приложение 6) показал, что теплотехнические характеристики состава ограждающих конструкций стен из керамического и силикатного кирпича не соответствуют требованиям СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»

Техническое состояние кладки стен оценивается как **ограниченно-работоспособное**.

### Внутренние стены и перегородки

Внутренние стены выполнены из камня и кирпича на цементно-песчаном растворе, перегородки – кирпичные, оклеены обоями или окрашены.

При осмотре кирпичных перегородок внутри здания, на отдельных участках зафиксированы вертикальные и горизонтальные трещины, развивающиеся по верхней части перегородок, а так же в узлах примыкания межэтажных перекрытий.

Толщина внутренних стен 120 (250) мм. Трещин на внутренних стенах не обнаружено.

Техническое состояние внутренних стен определено как **работоспособное**

Техническое состояние отделочного слоя стен определено как **ограничено-работоспособное**.

### Перекрытия и полы

Перекрытия железобетонные плиты что соответствует СП 435.1325800.2018 «Конструкции бетонные и железобетонные». Перекрытия оштукатурены и побелены. При визуальном осмотре обнаружены потертости, плесень и трещины на потолках.

Полы в здании имеют различное конструктивное исполнение в зависимости от помещения плитка, линолеум, бетон.. Полы из плитки сильно изношены, имеются потертости, трещины.

Техническое состояние плит перекрытий определено как **работоспособное**.

Техническое состояние полов определено как **ограниченно – работоспособное**.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			01/12-ТЧ						16
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

### Лестничные площадки и марши

Лестничные площадки и марши внутри здания выполнены металлические по стальным косоурам.

Из дефектов, установлено коррозия стальных элементов.

Техническое состояние лестничных клеток и маршей определено как **ограниченно-работоспособное**.

### Кровля

Кровля скатная с организованным наружным водоотводом. Несущие конструкции крыши выполнены из ж/б плит, покрытие из рубероида по битумной мастике.

В результате визуального осмотра установлено, что за длительный период эксплуатации кровля незначительно изношена. Из дефектов, установлена деформация рубероида на поверхности кровли.

На основании полученной информации и собранных данных техническое состояние кровли оценивается как **работоспособное**.

### Окна

Оконные блоки выполнены из окрашенного деревянного клееного бруса а так же ПВХ. Эксплуатационные характеристики соответствует климатическим условиям и температурно-влажностному режиму помещений, в окнах отсутствуют система самовентилиации с помощью внутрипрофильных каналов, а так же шумозащитные клапаны в режиме проветривания, что предусматривается по ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей»

При обследовании выявлены следующие дефекты оконных блоков из окрашенного деревянного клееного бруса:

- разбитые стекла
- неплотность притворов;
- заедания при открывании;
- отсутствие режимов микро-вентилиации в оконных блоках.

Техническое состояние оконных заполнений оценивается как **ограничено-работоспособное**.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									17	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ				

## Двери

Двери наружные входов в здание – металлические. Внутренние двери – деревянные или металлические в зависимости от назначения помещений.

Выявлены повреждения лакокрасочного покрытия. Заедания при открывании. Разбитые стекла в дверях со стеклянными вставками.

Техническое состояние дверных заполнений оценивается как **ограниченно-работоспособное**.

## Инженерные коммуникации

В результате детального обследования выявлены следующие дефекты, оказывающие отрицательное влияние на эксплуатационную пригодность инженерных сетей:

### 1) Сети холодного водоснабжения

Здание подключено к центральным сетям холодного водоснабжения. На момент осмотра здание подключено к центральной системе водоснабжения.

Система холодного водоснабжения имеет коррозию трубопроводов.

В соответствии с ВСН 53-86 (р) физический износ системы холодного водоснабжения составляет 60%.

Техническое состояние системы холодного водоснабжения оценивается как ограничено-допустимое.

### 2) Сети горячего водоснабжения

Вода, поступающая из системы холодного водоснабжения, нагревается водонагревателями в индивидуальном тепловом пункте здания.

В соответствии с ВСН 53-86 (р) физический износ системы холодного водоснабжения составляет 60%.

Техническое состояние системы горячего водоснабжения оценивается как ограничено-допустимое.

### 3) Сети канализации

Здание подключено к центральным сетям канализации.

Система канализации имеет поражение коррозией чугунных трубопроводов.

В соответствии с ВСН 53-86 (р) физический износ системы канализации составляет 60%.

Техническое состояние системы канализации оценивается как ограничено-допустимое.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/12-ТЧ		Лист
											18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						



4) Система отопления

Здание имеет автономное водяное (паровое) отопление.

На приборах отопления установлены следы коррозии.

В соответствии с ВСН 53-86 (р) физический износ системы отопления составляет 50%.

Техническое состояние системы центрального отопления оценивается как ограничено-допустимое.

5) Система электрооборудования

Электропитание обследуемых помещений осуществляется напряжением питающей сети 220В.

В соответствии с ВСН 53-86 (р) физический износ системы электрооборудования составляет 40%.

Техническое состояние системы электрооборудования оценивается как ограничено-допустимое.

Анализ причин повреждений и дефектов

Обнаруженные дефекты и повреждения строительных конструкций здания имеют следующие причины образования:

- 1. Все отмеченные повреждения и деформации являются результатом длительной эксплуатации здания и климатического воздействия окружающей среды.
- 2. Механические повреждения строительных конструкций и инженерных сетей в процессе эксплуатации
- 3. Использование строительных материалов, не удовлетворяющих современным требованиям

4. Для строительных конструкций здания применены материалы удовлетворительного качества, но со временем подвержены старению и физическому износу. Обнаруженные повреждения при проведении своевременной реставрации здания существенно не повлияют на общую несущую способность основных конструкций здания.

При отсутствии своевременного ремонта деформации будут развиваться, что в свою очередь приведет к снижению эксплуатационной надежности строительных конструкций здания.

Выводы

Согласно результатам обследования и по совокупности дефектов, техническое состояние строительных конструкций обследуемого здания в соответствии с положениями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», в целом следует оценить как ограниченно-работоспособное состояние.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									19	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ				





## Приложение №2

## ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							01/12-ТЧ	Лист
										1
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## Ведомость дефектов и повреждений

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
1	Фасад в осях Б-Д	Отслоение, тре- щины, разлом от- делочного слоя. Вероятные при- чины: - влияние атмо- сферного воздей- ствия, попадание влаги; - некачественное выполнение деко- ративной слоя. - механическое воздействие.	
2	Фасад в осях А-Д	Отслоение, тре- щины, разлом от- делочного слоя. Вероятные при- чины: - влияние атмо- сферного воздей- ствия, попадание влаги; - некачественное выполнение деко- ративной слоя. - механическое воздействие.	 




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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

2

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
3	Фасады в осях 7-1	Отслоение, трещины, разлом отделочного слоя. Обрастание элементов фасада растительностью повсеместно. Вероятные причины: - влияние атмосферного воздействия, попадание влаги; - некачественное выполнение декоративной слоя. - механическое воздействие.	  

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

3





№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

5



№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
4	Фасад в осях 1-7	Отслоение, тре- щины, разлом от- делочного слоя. Обрастание эле- ментов фасада растительностью повсеместно. Вероятные при- чины: - влияние атмо- сферного воздей- ствия, попадание влаги; - некачественное выполнение деко- ративной слоя. - механическое воздействие.	 

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

6




№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
5	Наружная лестница	<p>Коррозия сталь- ных конструкций</p> <p>Вероятные при- чины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воздействие ат- мосферных явле- ний;</li> <li>- несвоевременный ремонт.</li> </ul>	

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



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

8



№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
7	Отмостка, повсеместно	<p>Трещины в отмостке и как следствие нарушение способности водоотведения</p> <p>Вероятные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- недостаточное или отсутствие армирования отмостки;</li> <li>- эксплуатация сверх нормативного срока</li> </ul>	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

9




№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ



№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
	Окна и от- ливы.	Разбитые стекла Вероятные при- чины: -моральный и фи- зический износ напольного покры- тия	 



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

11

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 


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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист



12

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
9	Внутренний отделочный слой стен	<p>Трещины в деко- ративной плитке. Изношенное шту- катурное покры- тие, истирание, отслоение обоев, потертости.</p> <p>Вероятные при- чины: -моральный и фи- зический износ внутреннего от- делочного слоя</p>	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

14



№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 




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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист




17

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			  




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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

19



№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
			
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ





№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 

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




Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

22



№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
11	Напольное покрытие	Потертости, выпуклости, истирание напольного покрытия Вероятные причины: -моральный и физический износ напольного покрытия	 



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

23

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			
12	Зашпакле- ванные по- толки, по- всеместно	Трещины на пане- лях потолка	

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист




26

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			 
13	Электриче- ская про- водка, по- всеместно	Отсутствие за- щитных коробов для проводки	


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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

28

№	Место де- фекта	Описание	Фотофиксация
			

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

29

## Предложения по устранению дефектов

№	Место дефекта	Описание	Предложения по устранению
1	Фасады здания	Трещины в наружном штукатурном слое, отслоение декоративной плитки цоколя, отслоение штукатурного слоя, следы протечек	Снять наружный штукатурный слой, убедиться в целостности кладки, выполнить снаружи эффективный утеплитель, оштукатурить и окрасить стены с наружной стороны.
2	Двери	Изношенное лакокрасочное покрытие дверей. Неплотный притвор, перекос полотна	Осуществить полную замену дверей в связи с моральным и физическим износом
3	Внутренний отделочный слой стен	Моральный износ, потертости, отслоения обоев, отсутствие штукатурного слоя	Осуществить полный ремонт внутреннего отделочного слоя стен в связи с моральным и физическим износом
5	Отмостка и гидроизоляция фундамента	Трещины в отмостке, нарушение гидроизоляционного слоя фундамента	Выполнить ремонт отмостки путем демонтажа старой отмостки и выполнения новой армированной отмостки. Выполнить гидроизоляцию стен подвала с внутренней стороны. Для этого снять внутренний штукатурный слой стен, выполнить гидроизоляцию проникающими составами по системе «Пенетрон», выполнить штукатурный слой по системе «Пенетрон», выполнить финишную отделку помещений
6	Полы	Зыбкость, потертости, выпуклости, повреждения линолеума и плитки	Выполнить демонтаж всех полов, выполнить стяжку из легкого бетона, плотностью, не более 400 кг/м <sup>3</sup> , по стяжке выполнить отделочный слой пола
7	Наружная стальная лестница, площадка для технологического оборудования	Коррозия стальных конструкций	Выполнить зачистку всех стальных элементов, огрунтовать зачищенные поверхности, выполнить лакокрасочное покрытие
8	Потолки	Трещины в оштукатуренных потолках	Выполнить демонтаж существующей шпаклевки и выполнить ремонт потолков.
9	Инженерные сети	Износ инженерных сетей здания	В ходе капитального ремонта выполнить замену инженерных сетей с применением материалов отвечающих современным требованиям

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

30



№	Место дефекта	Описание	Предложения по устранению
10	Сантехническое оборудование	Трещины и подтеки на сантехническом оборудовании	Выполнить замену сантехнического оборудования в сан узлах

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

31

Приложение №3  
ФОТОМАТЕРИАЛЫ

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ					
----------	--	--	--	--	--

Лист
1

Фото №1. Общий вид здания



Фото №2. Общий вид здания



Фото №3. Общий вид здания

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

2





Фото №4. Общій вид здания



Фото №5. Общій вид здания

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

3





Фото №6 Общій вид здания



Фото №7 Общій вид здания

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ



Фото №8 Лестница 2 этаж



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ



Фото №9 Лестница на 2 этаж. Лестница на кровлю



Фото №10 Вид на внутреннюю лестницу

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

6



Фото №11 Вид на внутреннюю лестницу

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

7



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист
8



Фото №12 Вид на фермы



Фото №13 Вид на фермы



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

9

Фото №14 Вид на главный вход в здание



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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

10



Фото №15 Вид на надстройку над 1 этажом



Фото №16 Вид на надстройку над 1 этажом



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

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

01/12-ТЧ



## Приложение №4

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛА СТРОИТЕЛЬ-  
НЫХ КОНСТРУКЦИЙ НЕРАЗРУШАЮЩИМ МЕТОДОМ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
									1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	01/12-ТЧ				

Определение прочности на сжатие конструкций производилось при помощи прибора ИПС-МГ4. Данный прибор предназначен для определения прочности методом ударного импульса в соответствии с ГОСТ 379-2015.

Испытания проводились на участках конструкций с общей площадью не менее 10 см<sup>2</sup> при толщине не менее 40 мм. Количество и расположение контролируемых участков при испытании конструкции соответствовали ГОСТ 18105-86. Границы участков испытания располагались не ближе 50 мм от края конструкции.

Число испытаний принималось не менее 10.

#### Кладка кирпичного фундамента

Изм. №1, МПа	Изм. №2, МПа	Изм. №3, МПа	Изм. №4, МПа	Изм. №5, МПа	Изм. №6, МПа	Изм. №7, МПа	Изм. №8, МПа	Изм. №9, МПа	Изм. №10, МПа	Средняя проч- ность, МПа
19,4	18,2	19,1	18,6	19,3	18,7	18,3	19,5	18,8	18,1	18,80
Марка кирпича										200

#### Кладка наружных стен

Изм. №1, МПа	Изм. №2, МПа	Изм. №3, МПа	Изм. №4, МПа	Изм. №5, МПа	Изм. №6, МПа	Изм. №7, МПа	Изм. №8, МПа	Изм. №9, МПа	Изм. №10, МПа	Средняя проч- ность, МПа
18,4	19,3	19,1	17,6	18,2	18,3	17,5	19,5	18,1	17,9	18,39
Марка кирпича										200

#### Кладка внутренней стены

Изм. №1, МПа	Изм. №2, МПа	Изм. №3, МПа	Изм. №4, МПа	Изм. №5, МПа	Изм. №6, МПа	Изм. №7, МПа	Изм. №8, МПа	Изм. №9, МПа	Изм. №10, МПа	Средняя проч- ность, МПа
19,3	18,8	17,9	18,7	19,1	18,4	17,8	19,1	18,6	18,7	18,64
Марка кирпича										200

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

01/12-ТЧ

Лист

2

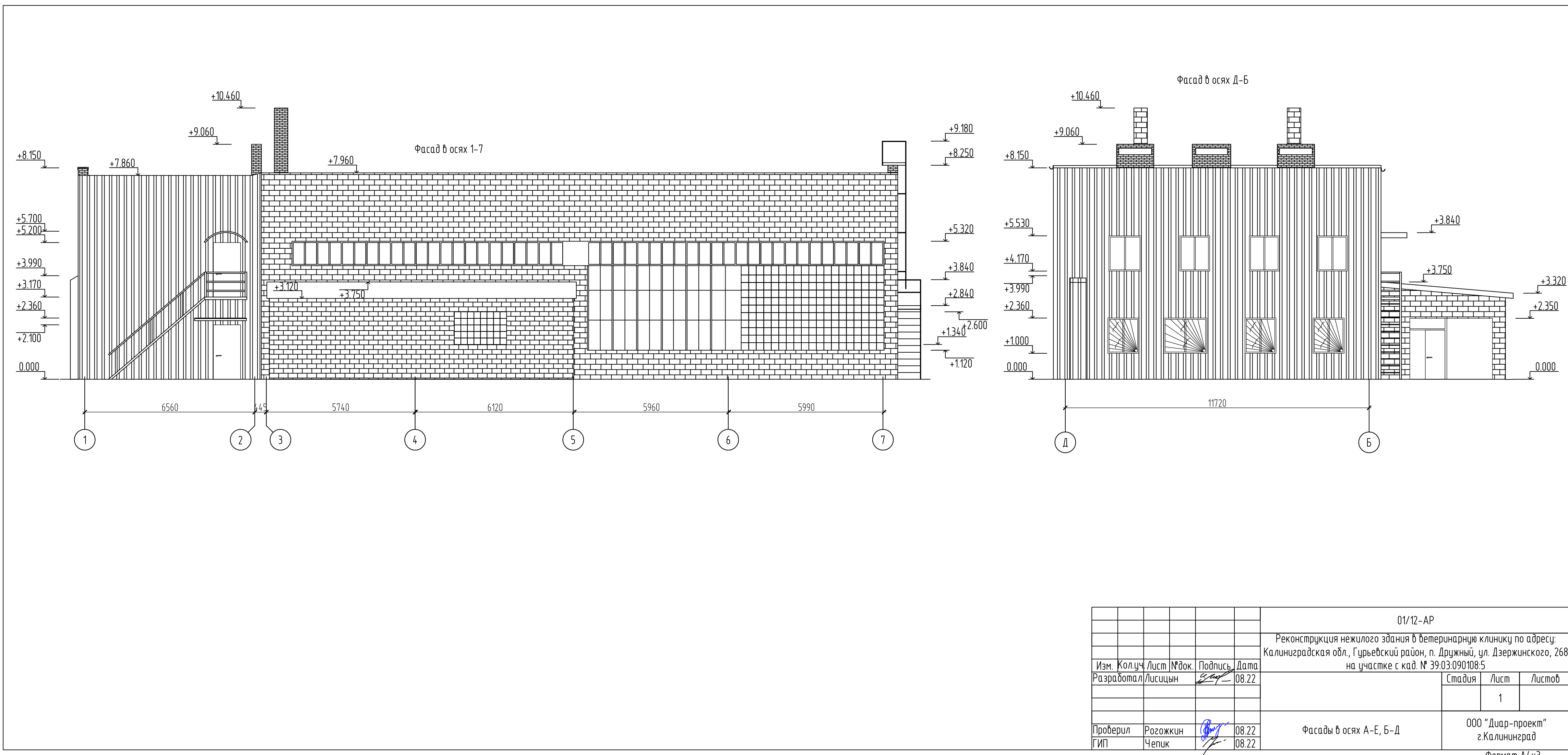
Приложение №5




ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

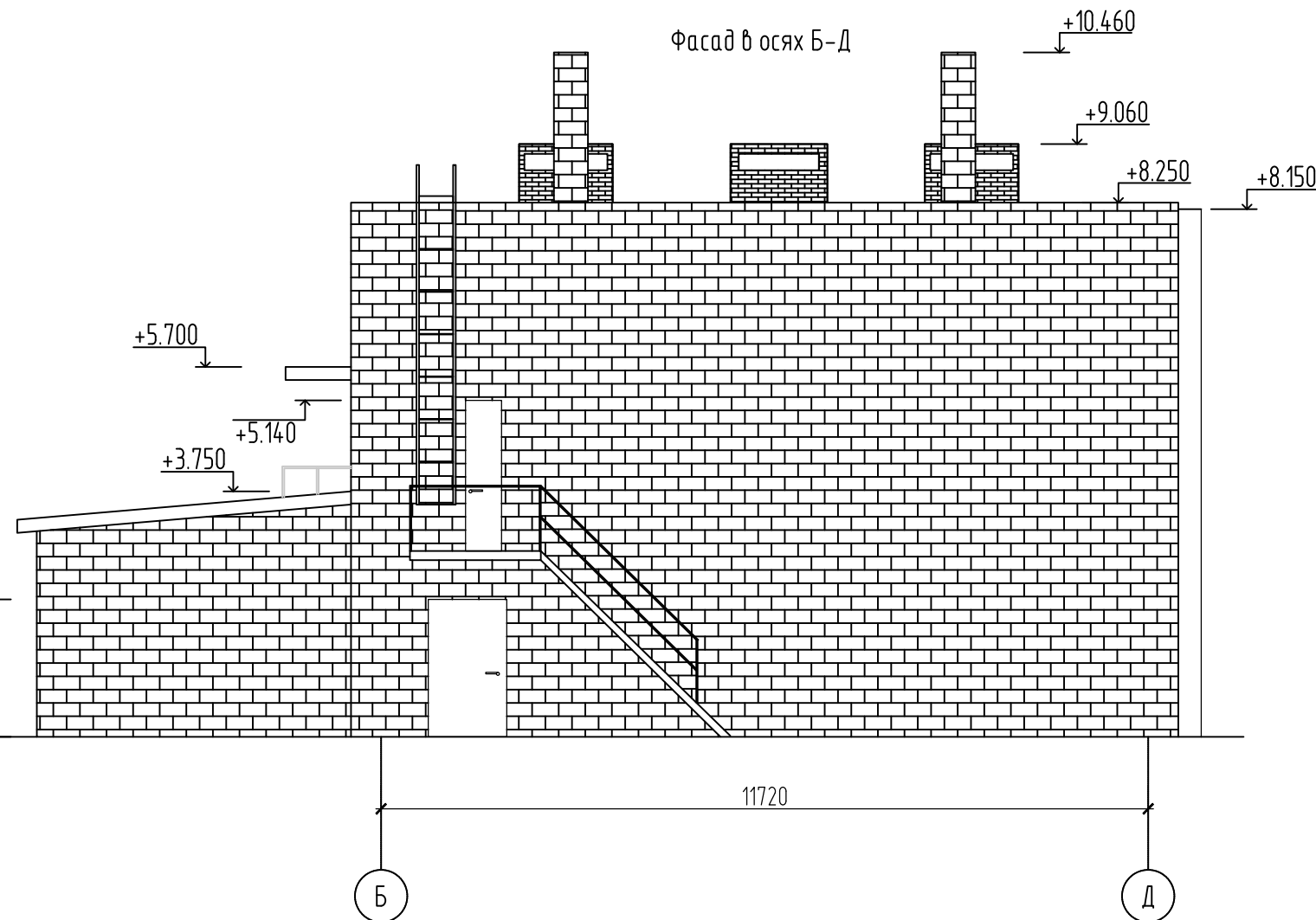
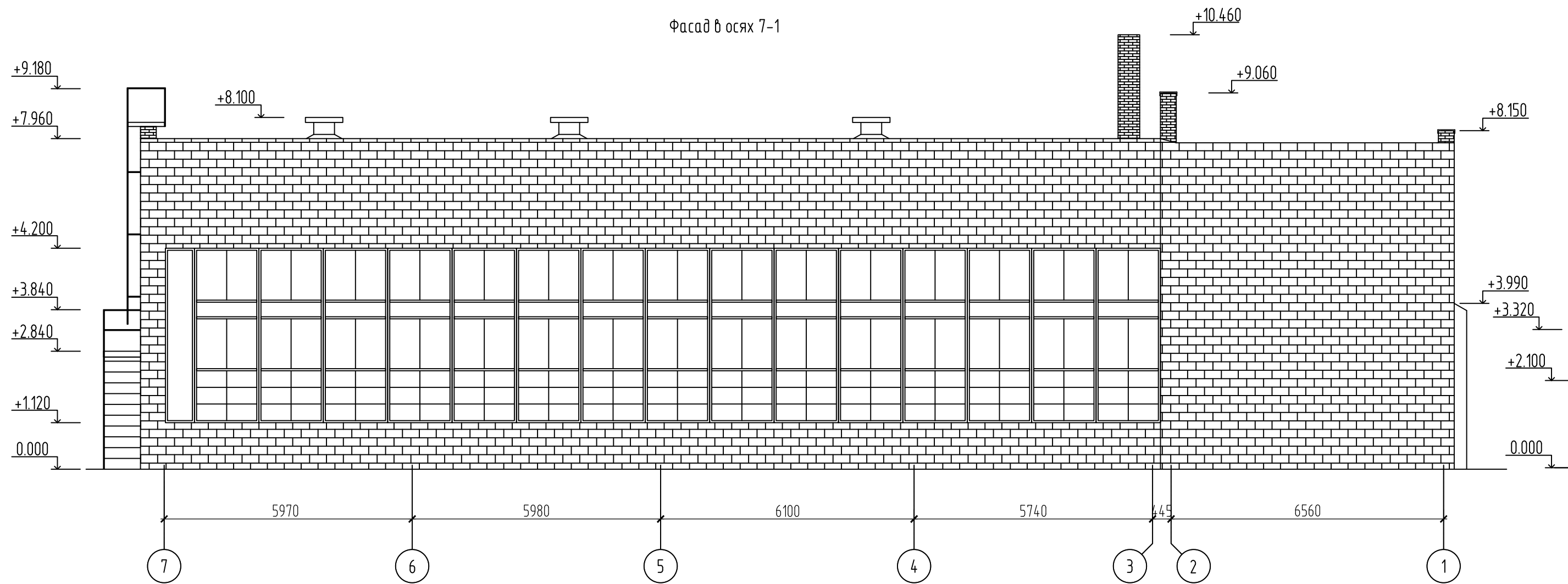
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

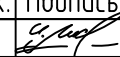


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

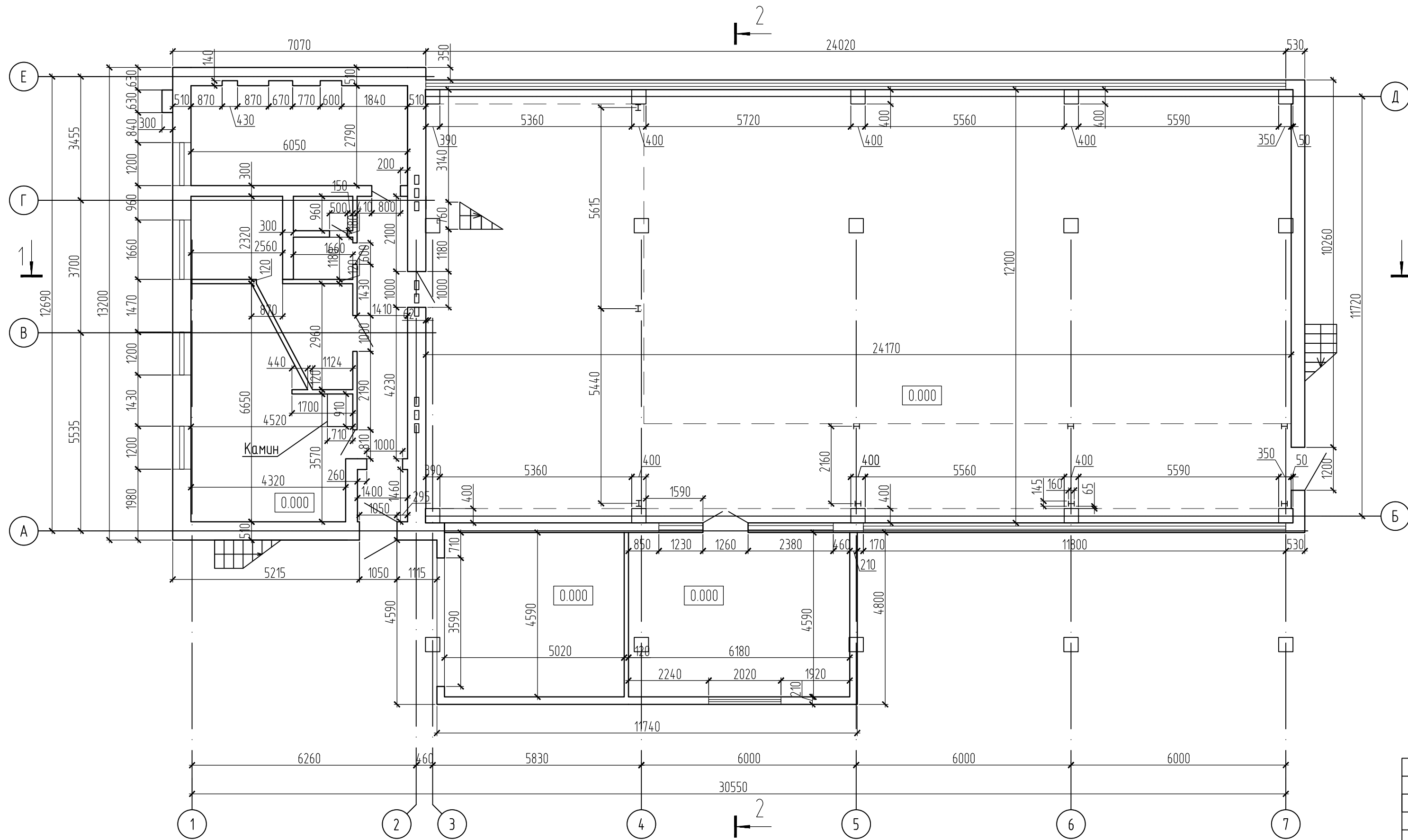
1/12-ТЧ

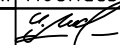




						01/12-АР				
						Реконструкция нежилого здания в ветеринарную клинику по адресу: Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268 на участке с кад. № 39:03:090108:5				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лисицын			08.22				1	
						Фасады в осях А-Е, Б-Д		ООО "Диар-проект" г.Калининград		
Проверил	Рогожкин				08.22					
ГИП	Чепик				08.22					

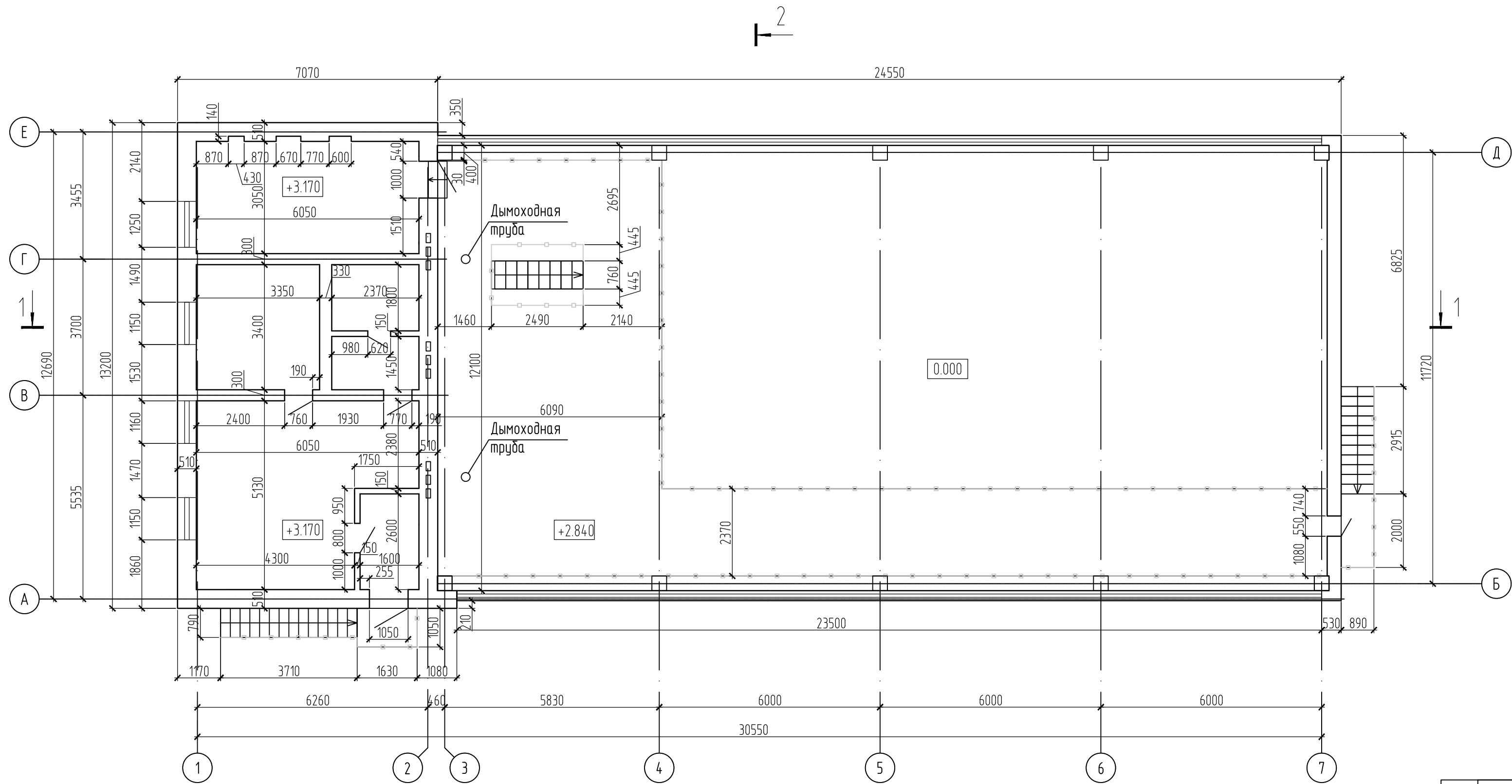





						01/12-АР				
						Реконструкция нежилого здания в ветеринарную клинику по адресу: Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268 на участке с кад. № 39:03:090108:5				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лисицын			08.22				2	
						Фасады в осях А-Е, Б-Д		ООО "Диар-проект" г.Калининград		
Проверил	Рогожкин				08.22					
ГИП	Чепик				08.22					

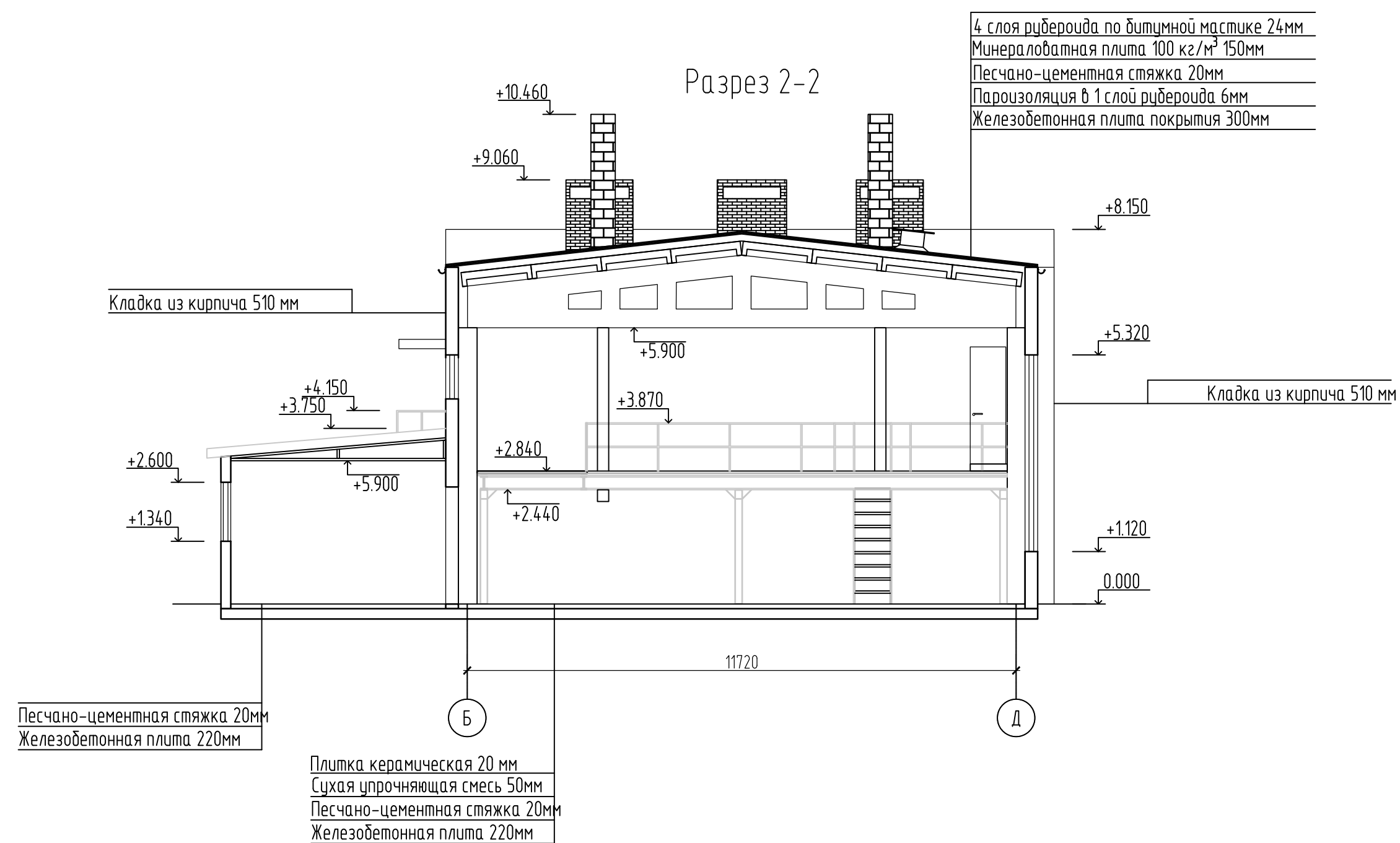
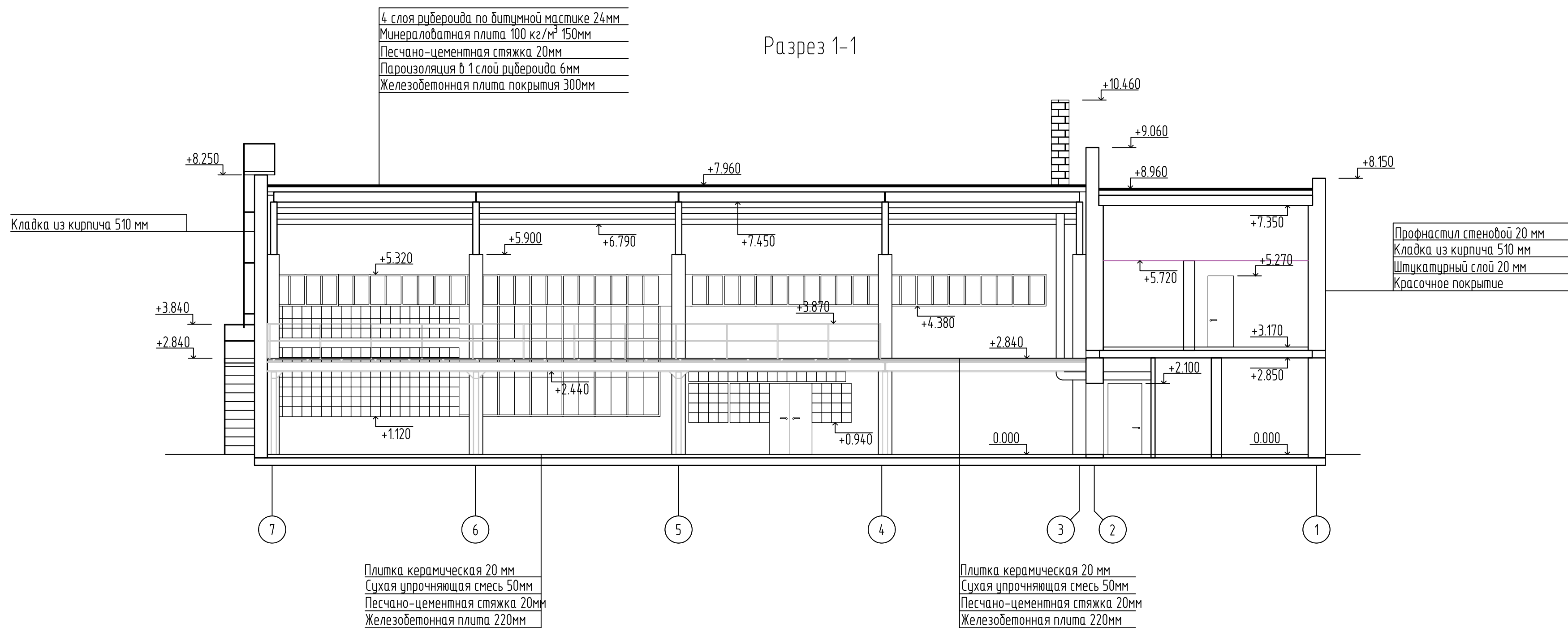


						01/12-АР			
						Реконструкция нежилого здания в ветеринарную клинику по адресу: Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268 на участке с кад. № 39:03:090108:5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лисицын			08.22			3	
Проверил	Рогожкин				08.22	Фасады в осях А-Е, Б-Д	ООО "Диар-проект" г.Калининград		
ГИП	Чепик				08.22				





						01/12-АР			
						Реконструкция нежилого здания в ветеринарную клинику по адресу: Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268 на участке с кад. № 39:03:090108:5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Лисицын			08.22			4	
						Фасады в осях А-Е, Б-Д	ООО "Диар-проект" г.Калининград		
Проверил	Рогожкин				08.22				
ГИП	Чепик				08.22				



						01/12-АР			
						Реконструкция нежилого здания в ветеринарную клинику по адресу:			
						Калининградская обл., Гурьевский район, п. Дружный, ул. Дзержинского, 268			
						на участке с кад. № 39.03.090108.5			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лисицын				08.22			5	
Проверил	Рогожкин				08.22	Фасады в осях А-Е, Б-Д			
ГИП	Чепик				08.22				
						ООО "Диар-проект"			
						г.Калининград			

## Приложение №6

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ОГРАЖДАЮЩИХ  
КОНСТРУКЦИЙ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1/12-ТЧ	Лист
										1
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

**Исходные данные.** Площадка строительства – «Россия, Калининградская область, Калининград», тип здания (помещения) – «лечебно-профилактические», тип конструкции – «наружная стена», условия эксплуатации – «А»,  $t_{int} = 19.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $g = 0.95$ ,  $\phi = 50.0\%$ , состав ограждающей конструкции см. таблицу.

№	Наименование	$\delta$ , м	$\lambda$ , Вт/м °С
1	Кирпичная кладка	0.51	0.7
2	Штукатурка	0.03	0.76

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) z_{ht} = (19.0 - 1.1) 193 = 3455$$
$$R_{reg} = aD_d + b = 0.00035 \quad 3455 + 1.40 = 2.61 \text{ m}^2 \quad ^\circ\text{C/Bm}$$

По табл. 7 СНиП 23-02-2003 получено  $\alpha_{\text{int}} = 8.70 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ .

По табл. 8 СП 23-101-2004 получено  $\alpha_{\text{ext}} = 23.00 \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ .

Сопротивление теплопередаче конструкции составляет

$$R_0 = \left( \frac{1}{a_{int}} + \frac{1}{a_{ext}} + \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} \right) r =$$

$$= \left( \frac{1}{8.70} + \frac{1}{23.00} + \frac{0.510}{0.700} + \frac{0.030}{0.760} \right) 0.95 = 0.88 \text{ m}^2 \cdot ^\circ\text{C/BT}$$

$$R_0 = 0.88 \text{ M}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Bm}$$

$$R_{\text{reg}} = 2.61 \text{ m}^2 \text{ } ^\circ\text{C/Bm}$$

По табл. 6 СНиП 23-02-2003 получено  $n = 1.00$ .

Согласно табл. 5 СНиП 23-02-2003 получено  $\Delta t_n = 3.000 \text{ } ^\circ\text{C}$ .

Определение температурного перепада

$$\Delta t_0 = \frac{n(t_{int} - t_{ext})}{R_0 a_{int}} = \frac{1.00(19.0 - (-19.0))}{0.88 \cdot 8.70} = 4.963 \text{ } ^\circ\text{C} \not\leq \Delta t_n = 3.000 \text{ } ^\circ\text{C}$$

**Вывод.** Принятые конструктивные решения не выполняют требования СНиП 23-02-2003 ( $100R_0/R_{req} = 100 \cdot 0.88 / 2.61 = 34 \text{ } \%$ ).

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	1/12-ТЧ				3