



# ООО «ПРОГРЕСС ПРОЕКТ»

Регистрационный номер записи в государственном реестре  
саморегулируемых организаций СРО-П-176-19102012

Заказчик: Администрация Быстринского муниципального  
района

Объект: «Нежилое здание, расположенное по адресу:  
Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул.  
Комсомольская, д. 9а»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

217-ТО/2022

Техническое обследование



# ООО «ПРОГРЕСС ПРОЕКТ»

Свидетельство №ВРОП-4101193268/01 от 07.09.2020г.

Заказчик: Администрация Быстринского муниципального  
района

Объект: «Нежилое здание, расположенное по адресу:  
Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул.  
Комсомольская, д. 9а»

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

217-ТО/2022

Генеральный директор \_\_\_\_\_ Иванов С.А.

г. Петропавловск-Камчатский

2022г



Ассоциация  
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
Объединение Проектировщиков "ОсноваПроект"»  
(Ассоциация СРО "ОсноваПроект")  
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46  
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07  
osnova\_p@mail.ru  
www.osnovaпроект.рф  
ОГРН 1125300000253 ИНН 5321800449 КПП 470301001  
№ в государственном реестре: СРО-П-176-19102012

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

22 сентября 2022 г.

ВРОП-4101193268/26

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение  
Проектировщиков «ОсноваПроект» (Ассоциация СРО «ОсноваПроект»)  
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
осуществляющих подготовку проектной документации  
*(вид саморегулируемой организации)*

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,  
www.osnovaпроект.рф, osnova\_p@mail.ru

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

СРО-П-176-19102012

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Прогресс Проект»

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

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «Прогресс Проект»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	4101193268
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1204100003139
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	683042, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Дальневосточная, д.22, кв.75
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов	ОП-4101193268

Наименование		Сведения
саморегулируемой организации		
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		07.09.2020
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		03.09.2020, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		07.09.2020
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации:		
<b>в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)</b>	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
<b>07.09.2020</b>	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
<b>а) первый</b>	✓	<b>до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.</b>
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на подготовку проектной документации, 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:		
<b>а) первый</b>	✓	<b>до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.</b>
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять подготовку проектной документации:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

Директор  
Ассоциации СРО «ОсноваПроект»



М.П.

С.В. Левицкий



Ассоциация  
«Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство  
инженеров-изыскателей "ГЕОБАЛТ"» (Ассоциация СРО "ГЕОБАЛТ")  
188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н,  
г. Мурино, ул. Центральная, д. 46  
+7 (812) 242-72-38, +7 (911) 799-90-07  
geobaltd@mail.ru  
www.geobaltd.pf  
ОГРН 1125300000473 ИНН 5321800632 КПП 470301001  
№ в государственном реестре: СРО-И-038-25122012

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

22 сентября 2022 г.

ВРГБ-4101193268/20

Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»)  
*(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)*

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,  
выполняющих инженерные изыскания  
*(вид саморегулируемой организации)*

188669, Ленинградская обл., Всеволожский р-н, г. Мурино, ул. Центральная, д. 46,  
www.geobaltd.pf, geobaltd@mail.ru

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

СРО-И-038-25122012

*(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)*

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Прогресс Проект»

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

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
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 «Прогресс Проект»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	4101193268
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1204100003139
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	683042, Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Дальневосточная, д.22, кв.75
1.5. Место фактического осуществления деятельности <i>(только для индивидуального предпринимателя)</i>	—
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	ГБ-4101193268

Наименование		Сведения
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации		02.04.2021
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации		01.04.2021, б/н
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации		02.04.2021
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации		—
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации		—
<b>3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>		
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания по договору подряда на выполнение инженерных изысканий:		
<b>в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)</b>	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	В отношении объектов использования атомной энергии
<b>02.04.2021</b>	—	—
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:		
<b>а) первый</b>	✓	<b>до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.</b>
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, 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:		
<b>а) первый</b>	✓	<b>до 25 (двадцати пяти) миллионов руб.</b>
б) второй		до 50 (пятидесяти) миллионов руб.
в) третий		до 300 (трехсот) миллионов руб.
г) четвертый		300 (триста) миллионов руб. и более
<b>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания:</b>		
4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ		—
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ		—

Директор  
Ассоциации СРО «ГЕОБАЛТ»



С.Г. Черных



АССОЦИАЦИЯ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОБЩЕРОССИЙСКАЯ  
НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ -  
ОБЩЕРОССИЙСКОЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ  
«НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ,  
ОСНОВАННЫХ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИНЖЕНЕРНЫЕ  
ИЗЫСКАНИЯ, И САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСНОВАННЫХ НА  
ЧЛЕНСТВЕ ЛИЦ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ»

**РУКОВОДИТЕЛЬ АППАРАТА**

ул. Новый Арбат, дом 21, Москва, 119019,  
тел. (495) 984-21-34, факс (495) 984-21-33,  
www.nopriz.ru, e-mail: info@nopriz.ru  
ОКПО 42860946, ОГРН 1157700004142  
ИНН / КПП 7704311291 / 770401001

Куликова Татьяна Сергеевна



**УВЕДОМЛЕНИЕ  
о включении сведений  
в Национальный реестр специалистов  
в области инженерных изысканий  
и архитектурно-строительного проектирования**

Настоящим уведомляем о том, что сведения о специалисте: Куликова Татьяна Сергеевна, адрес места жительства(регистрации): 683024 Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, пр. Рыбаков, д. 22, кв. 41 – включены в Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования.

Сведения размещены на официальном сайте Национального объединения изыскателей и проектировщиков в сети «Интернет»: <https://www.nopriz.ru>, в разделе «Национальный реестр специалистов в области инженерных изысканий и архитектурно-строительного проектирования».

Записи присвоен идентификационный номер – ПИ-125669.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: «НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗЫСКАТЕЛЕЙ И  
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ» «НОПРИЗ»

СЕРТИФИКАТ 00 e1 03 6e 1b 07 e0 fb 80 ea 11 ed e1 13 27 6c bb

ДЕЙСТВИТЕЛЕН: с 19.08.2020 ПО 19.08.2021

## Содержание

1. Пояснительная записка к отчету по обследованию	9
2. Программа и методика обследования	9
3. Термины и определения	10
4. Характеристика объекта обследования	11
5. Результаты обследования	12
6.1 Фундаменты	12
6.2 Стены	14
6.3 Перекрытия	14
6.4 Покрытие	15
7. Заключение	15
8. Список использованных нормативных документов и технической литературы	17
9. Приложение А. Фотоматериалы	19
10. Приложение Б. Ведомость дефектов	45
11. Приложение Г. Обмерные чертежи	62
12. Приложение Д. Технический паспорт	68
12. Приложение Е. Теплотехнический расчет наружных стен	88

						217-ТО/2022	лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



## 1. Пояснительная записка к отчету по обследованию

Данная работа выполнена ООО «Прогресс Проект», Фактический адрес: Камчатский край, г. Петропавловск-Камчатский, Пр. 50 лет Октября, д. 4, офис 306. Основанием для выполнения работ является:

- Договор на выполнение работ по техническому обследованию нежилого здания, расположенного по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д.9а;

- Выписка из реестра СРО № ВРГБ-4101193268/20 от 22.09.2022 г, выдана Ассоциация «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство инженеров-изыскателей «ГЕОБАЛТ» (Ассоциация СРО «ГЕОБАЛТ»). Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-038-25122012.

- Выписка из реестра СРО № ВРОП-4101193268/26 от 22.09.2022 г. Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-176-19102012. Выдана Ассоциацией «Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство Объединение Проектировщиков «ОсноваПроект» (Ассоциация СРО «ОсноваПроект»).

**Объект обследования:** Нежилое здание, расположенное по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д.9а;

### Цели обследования:

- Оценка технического состояния основных несущих конструкций (фундамента, стен, лестниц, перекрытий и покрытия).

- Разработка рекомендаций для дальнейшей безопасной эксплуатации.

Для достижения целей выполнен комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих техническое состояние, пригодность и работоспособность элементов здания при фактических размерах сечений элементов и физико-механических характеристиках материалов.

В работе использованы: нормативные, руководящие, правовые документы и другие источники технической информации, указанные в списке использованных документов, результаты визуального осмотра и технического обследования путем вскрытия конструкций, инструментального определения прочностных характеристик материалов конструкций, а также цифровая фотосъемка.

Работы по обследованию выполнялись в сентябре 2022 г.

## 2. Программа и методика обследования

Обследование здания проводилось по следующим этапам:

1. Сбор и анализ информации - поиск проектных данных, определение года постройки здания, степени и характера повреждений.

2. Визуальное обследование объекта, включающее в себя:

- выявление отклонений от проектных решений и норм, влияющих на прочностные характеристики конструкций и на их отдельные элементы, узлы;

- выявление разрушений, деформаций и дефектов конструкций здания, их фотофиксация и составление ведомости дефектов.

- Осмотр инженерных систем на целостность.

						217-ТО/2022	лист
							9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. Техническое обследование, включающее в себя:

•Инструментальное определение прочности бетона в соответствии с ГОСТ 22690-2015:

а) **методом ударного импульса** с использованием измерителя прочности бетона ОНИКС 2.5;

•Определение наличия арматурных стержней и расстояния между ними при помощи профессионального металлоискателя Lotvut LW10.

4. Обобщение результатов обследования, составление итогового документа с выводами о техническом состоянии здания и рекомендациями.

### 3. Термины и определения

**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 [12].

**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 [12].

**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) [12].

**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 [12].

### Краткая характеристика природно-климатических условий района

Объект расположен в с. Эссо, р-н. Быстринский, Камчатского края. Данные о природно-климатических условиях площадки застройки приняты по [1] и [2] и приведены в Таблице 1.

						217-ТО/2022	лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Таблица 1. Природно-климатические условия площадки

Наименование показателей	Расчетные значения
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца, градусы, °С	+21,3
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, °С	-40
Ветровой район	III
Нормативное значение ветрового давления $w_0$ , кПа	0,038
Тип местности (А, В, С)	А
Снеговой район	VIII
Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м <sup>2</sup> $S_g$ , кПа	4,0
Сейсмичность	9 баллов

Вся территория Камчатского края находится в зоне повышенной сейсмической активности, наиболее сильные землетрясения интенсивностью 7 баллов произошли в Петропавловске-Камчатском в 1928 и 1971 гг. Сейсмичность рассматриваемой территории характеризуется регулярными землетрясениями небольшой силы (1-3 балла).

#### 4. Характеристика объекта обследования

Объектом обследования является здание, состоящее из трёх блоков разной этажности, двух двухэтажных блоков и одноэтажного блока. Блоки соединены между собой переходами по первому и второму этажу и разделены глухими противопожарными драндмауэрами толщиной 500 мм. Габаритные размеры в плане одноэтажного блока 42.46x14.9 м и высотой 8.08 м, центрального двухэтажного блока 43.71x13.6 м и высотой 10.42 м, двухэтажного блока по правой стороне 42.3x14.17 м и высотой 11.81 м. Средняя высота этажа 3.0 м. Средняя высота здания от уровня пола первого этажа до уровня покрытия составляет 9.65 м. Здание подключено к сетям водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и электроснабжения.

Конструктивная схема здания представляет собой здание с продольными и поперечными несущими стенами. Фундаменты бетонные, столбчатые размером 650x650 мм. Наружные стены брусчатые с сечением 180x180 мм, с внешней стороны обшиты вагонкой, пароизоляцией из слоя рубероида и окрашены. Перегородки брусчатые, оштукатуренные по дранке, толщиной 100 мм. Перекрытия выполнены из деревянных балок сечением 220x220 мм, с шагом 85 см. Кровля двускатная по деревянной стропильной системе. Покрытие кровли выполнено асбестоцементными листами по деревянной обрешетке из досок 50x50мм. Согласно данным технического паспорта, блок здания А построен и введен в эксплуатацию в 1977 году, блок здания А1 в 1984 году, блок здания А2 в 1990 году.

Конструктивная схема здания – здание с несущими продольными и поперечными стенами.

Фундаменты – бетонный столбчатый.

Наружные стены – брусчатые.

Внутренние стены – брусчатые и оштукатурены по дранке.

Перекрытия – деревянные.

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

Кровля двускатная с покрытием из шифера по обрешетке деревянной стропильной системы.

В ходе предварительного визуального осмотра обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- трещины в цокольной части здания;
- разрушение цоколя;
- следы кровельных протечек;
- трещины по штукатурному слою внутренних стен здания;
- повреждение и деформация дощатой обшивки наружных стен;
- выпучивание наружных стен из горизонтальной плоскости;
- просадка цоколя здания в грунт;

### Определение сейсмичности площадки

В геоморфологическом отношении застроенная площадка расположена на спланированной территории, крутизна рельефа менее 7°.

Проект строительства здания, разрабатывался в 1968 году, проект рассчитывал сейсмостойкость здания в с. Эссо согласно СНиП II-A.12-62 «Строительство в сейсмических районах», равную 7 баллов. В настоящее время действует СП 1.13330.2018, согласно которому с. Эссо относится к 9 бальной территории сейсмичности.

## 5. Результаты обследования

### 6.1 Фундаменты

Фундамент под несущие стены выполнен бетонным, столбчатым, размером 650x650мм, с глубиной заложения 1.8 м, армирование фундамента не обнаружено. На цоколе, по периметру здания зафиксированы трещины. Цоколь просел в грунт по периметру здания. Фундамент не утепляется трубами тепловых сетей, из подпольных каналов тепловые сети вынесены выше уровня пола, вследствие чего фундамент промерзает. Бетонная заливка фундаментов деформирована, а в некоторых местах отсутствует. Отмостка по периметру здания отсутствует. Часть разрушенной отмостки обнаружена в осях Р/2-3

В качестве заполнителя бетона в стене подвала использован окатанный, галечный материал, размером более 50 мм, что противоречит п. 4.7.5 [10] («В качестве крупного заполнителя для бетонов применяется щебень и гравий из плотных горных пород по ГОСТ 8267-93...»).

Отсутствие жесткого защемления фундаментов с деревянными стенами противоречит п. 6.15.13 [4] *В районах сейсмичностью 7 и 8 баллов в брусчатых и бревенчатых зданиях анкерные болты крепления обвязки по верху фундамента дополнительно следует устанавливать в углах и пересечениях стен, а при сейсмичности 9 баллов — и в местах расположения сжимов. При этом в целях обеспечения надежной связи стен с фундаментом основные анкеры должны пропускаться в обреш на один-два венца выше промежуточных дополнительных. Шаг основных анкеров следует принимать не более 1,5 м при сейсмичности 9 баллов и не более 2 м при сейсмичности 7 и 8 баллов.*

						217-ТО/2022	лист
							12
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Проверка прочности бетона на стенах подвала выполнена в соответствии с ГОСТ 22690-2015 методом ударного импульса с помощью прибора ОНИКС 2.5. Результаты измерений сведены в таблицы 2 и 3.

Таблица №2. Результаты измерения прочности бетона стен подвала.

	1-й удар	2-й удар	3-й удар	4-й удар	5-й удар	6-й удар	7-й удар	8-й удар	9-й удар	10-й удар
Направление	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
Амплитуда удара, мВ	191,1	500,1	288	301	256,6	355,5	391	446,4	376,3	352
Длительность удара, мкс	142	91	128	117	124	134	92	98	99	108
Энергия удара, мВ*мс	15,736	28,275	22,627	23,87	20,372	22,317	18,627	23,921	25,254	23,534
Прочность, МПа	6,8	17,8	10,2	10,7	9,1	12,6	13,9	15,8	13,3	12,5
Класс прочности	В 5	В 12.5	В 7.5	В 7.5	В 5	В 7.5	В 10	В 10	В 10	В 7.5
Отклонение от среднего, %	-48,1	35,8	-21,9	-18,4	-30,4	-3,6	6,1	21,2	2,1	-4,5

Согласно результатам измерений прочность бетона внутренних стен подвала составляет 13.1 МПа, что соответствует классу В10.

Таблица №3. Результаты измерения прочности бетона столбчатого фундамента.

	1-й удар	2-й удар	3-й удар	4-й удар	5-й удар	6-й удар	7-й удар	8-й удар	9-й удар	10-й удар
Направление	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀	◀
Амплитуда удара, мВ	191,1	500,1	288	301	256,6	355,5	391	446,4	376,3	352
Длительность удара, мкс	142	91	128	117	124	134	92	98	99	108
Энергия удара, мВ*мс	15,736	28,275	22,627	23,87	20,372	22,317	18,627	23,921	25,254	23,534
Прочность, МПа	6,8	17,8	10,2	10,7	9,1	12,6	13,9	15,8	13,3	12,5
Класс прочности	В 5	В 12.5	В 7.5	В 7.5	В 5	В 7.5	В 10	В 10	В 10	В 7.5
Отклонение от среднего, %	-48,1	35,8	-21,9	-18,4	-30,4	-3,6	6,1	21,2	2,1	-4,5

Согласно результатам измерений прочность бетона внутренних стен подвала составляет 7.5 МПа, что соответствует классу В5.

В результате обследования фундамента выявлены следующие дефекты и повреждения:

- образование трещин по наружным сторонам цоколя;
- просадка цоколя здания в грунт;
- деформация и разрушение бетонной заделки фундаментов;
- продольные трещины фундамента;

Вывод: по совокупности признаков, в соответствии с требованиями [12], категория технического состояния фундаментов – **недопустимое**.

## 6.2 Стены

Стены выполнены из бруса сечением 180x180 мм, снаружи обшиты вагонкой и пароизоляцией из слоя рубероида. Внутренние стены деревянные, оштукатуренные по дранке.

По внутренним стенам обнаружены трещины по штукатурному слою.

Нарушено соединение стен в пересечениях сжимами со всех сторон стен или соединений угловыми балками или металлическими связями, что противоречит пункту 6.15.10 [4] «В углах и пересечениях стен следует устанавливать сжимы в виде вертикальных стоек с обеих сторон, объединенных стяжными болтами с шагом по высоте не более 1,5 м. При этом отверстия под болты в сжимах следует выполнять продолговатыми, не препятствующими осадке срубов. Стойки рекомендуется выполнять неразрезными на всю высоту здания. Сжимы также необходимо ставить у проемов с пролетом более 1,5 м и на участках стен длиной более 6 м.». Одиночные сжимы стен выпучиваются из плоскости стены, отсутствует крепление к фундаменту.

Согласно теплотехническому расчету (см. Приложение Е), величина приведенного сопротивления теплопередаче  $R_0^{пр}$  меньше требуемого  $R_0^{норм}$  ( $1.21 < 2.48$ ) следовательно представленная ограждающая конструкция не соответствует требованиям по теплопередаче.

В помещениях с большими пролетами обнаружены прогибы проемов.

В результате обследования стен обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- повреждены ограждающие конструкции наружных стен;
- выявлены прогибы дверных и арочных проемов;
- сжимы стен выпучены из плоскости стены;
- выпучивание стен из плоскости;
- выпучивание и деформация дощатой обшивки наружных стен здания с оголением гидроизоляционного слоя.

**Вывод:** по совокупности признаков, в соответствии с требованиями [12], категория технического состояния стен – **ограниченно-работоспособное**.

## 6.3 Перекрытия

Междуэтажные перекрытия выполнены из деревянных балок с сечением 220x220 мм, с шагом 85 см. В ходе обследование проведены измерения прогиба перекрытия, на основании результатов измерений сделан вывод: превышение предельно-допустимого прогиба для деревянных перекрытий не зафиксировано. Значения измеренных прогибов варьируются от 1 до 3 см.

Доски пола, в некоторых местах, выдавливаются из плоскости пола, на таких участках следует провести замену поврежденных досок.

Деревянные перекрытия выполнены без диагональных элементов жесткости, предусмотренных требованиями п.6.3.6 [4] и не допускаются в обследуемом здании согласно п.6.15.5 [4];

дерево не обработано влагоотталкивающими и антисептическими растворами, что не удовлетворяет требованиям п.6.13 [14];

						217-ТО/2022	лист
							14
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

В результате обследования плит покрытия и покрытия обнаружены следующие **дефекты и повреждения**:

- следы протечек кровельного покрытия;
- образование трещин по штукатурному слою перекрытия.

**Вывод:** по совокупности признаков, в соответствии с требованиями [12], категория технического состояния плит перекрытия – **ограниченно-работоспособное**.

#### 6.4 Покрытие

В здании устроена двухскатная крыша высотой в коньке от верха чердачного перекрытия 3,1 м с висячей стропильной системой. Опирание стоек конструкции кровли выполнено на несущие стены, которые выведены выше уровня чердачного перекрытия. Связи, обеспечивающие горизонтальную неизменяемость конструкции покрытия, местами повреждены. Стропильные ноги выполнены из бруса прямоугольного сечения, размером 200х100 мм. В поперечном направлении выполнены балки–затяжки из досок прямоугольного сечения 150 х80 мм. Соединение узлов выполнено на долгах без врубок, а также присутствуют соединения на звоздях. Покрытие выполнено из асбестоцементных листов по сплошной обрешетке из досок сечением 200 х50 мм. Кровельное покрытие имеет механические повреждения, гидроизоляция чердачного помещения не обеспечена.

В результате обследования конструкций крыши обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- следы протечек кровельного покрытия;
- образование продольных трещин в стойка деревянной стропильной системы.

**Вывод:** по совокупности признаков, в соответствии с требованиями [12], категория технического состояния покрытия – **работоспособное**.

#### 7. Заключение

Категории технического состояния несущих строительных конструкций

- фундаментов – **недопустимое**;
- несущие стены – **ограниченно-работоспособное**;
- перекрытия – **ограниченно-работоспособное**;
- покрытие – **работоспособное**.

Учитывая общее состояние конструктивных элементов, которое свидетельствует об исчерпаниии несущей способности конструкции, категория состояния здания оценивается как **недопустимое**, согласно определению, данному в СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» (недопустимое состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций) [12].)

Сейсмическая сдвигающая нагрузка, на которую проектировалось и строилось здание, согласно нормам 1962 года, была равна:

$$S=K_c Q B \cdot n=0,025 \cdot Q \cdot 0,3(2,7+3,8)=0,49Q(t),$$

Где 0,025 – коэффициент сейсмичности для 7 баллов,

						217-ТО/2022	лист
							15
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

$Q(t)$  – средний вес этажа, приближенно принимаемый одинаковым для первого и второго этажей,

3,0 – коэффициент динамичности для жестких зданий, какими являются все здания с несущими стенами,

(2,7+3,8) – коэффициенты нормы колебаний для первого и второго этажей двухэтажных жестких зданий.

Сейсмическая горизонтальная нагрузка, действующая на здание, согласно нормам 2018 года, вычисляется по следующей формуле:

$$S=1*0,4*Q_{эм}*0,4*2,5*(2,7+3,8)=2,6Q$$

По результатам технического расчёта горизонтальная сейсмическая нагрузка, по которой рассчитывались и конструировались элементы здания должна быть в 5 раз больше, чем фактическая.

Учитывая общее состояние конструктивных элементов, категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм.

Для дальнейшей безопасной эксплуатации рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

- капитальный ремонт кровельного покрытия;
- сейсмоусиление здания в составе которого необходимо провести мероприятия по усилению фундамента, устройству отмостки, возведение жестких рам в пролетах более 6 м.
- устройством навесного утепленного вентилируемого фасада;
- текущий ремонт внутренних помещений, в которых обнаружены следы протечек и трещины штукатурного слоя;

Выполнение ремонтно-восстановительных мероприятий несущих конструкций здания – нецелесообразно, поскольку, для проведения мероприятий по ремонту, частичной замене несущих элементов и усилению потребуется разбор кровли, стен и перекрытий, а также необходимо разработать проектные решения для усиления фундамента или его замены в целом. На основании вышеизложенного рекомендуется вывод здания из эксплуатации и демонтаж (снос).

						217-ТО/2022	лист
							16
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



## 8. Список использованных нормативных документов и технической литературы

1. Свод правил СП 131.13330.2020 «Строительная климатология и геофизика». Утвержден Приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 30 июня 2012 г. N 275 и введен в действие с 1 января 2013 г.

2. Свод правил СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Утвержден приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. N 787.

3. Свод правил СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. № 635/8 и введен в действие с 01 января 2013 г.

4. Свод правил СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 18 февраля 2014 г. N 60/пр.

5. Свод правил СП 31-114-2004. «Правила проектирования жилых и общественных зданий для строительства в сейсмических районах». Утвержден и введен в действие с 01 мая 2005 г. приказом ФГУП ЦНС от 25 апреля 2004 г. N 4.

6. Свод правил СП 64.13330.2017. «Деревянные конструкции» Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 826 и введен в действие с 20 мая 2011 г.

7. Свод правил СП 13-102-2003. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Принят и рекомендован к применению в качестве нормативного документа в Системе нормативных документов в строительстве постановлением Госстроя России от 21 августа 2003 г. N 153.

8. «Методика по обследованию зданий типовой застройки с целью определения их сейсмостойкости и необходимости сейсмоусиления». Заказ Министерства строительства Камчатского края №4431/2008. – ГУП «Камчатскгражданпроект». – Петропавловск-Камчатский, 2009.

9. «Обоснование методики по обследованию зданий типовой застройки с целью определения их сейсмостойкости и необходимости сейсмоусиления». ГУП «Камчатскгражданпроект». – Петропавловск-Камчатский, 2009.

10. ГОСТ 26633-2015. «Бетоны тяжёлые и мелкозернистые». Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2016 г. N 165-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 26633-2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2016 г.

11. ГОСТ 18105-2019. «Бетон. Правила контроля и оценки прочности». Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 марта 2012 г. N 28-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 18105-2010 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2012 г.

12. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Введен в действие Приказом Федерального агентства по

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		17

техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2012 г. № 1984-ст в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

13. ГОСТ 5272-68. «Коррозия металлов. Термины». Утвержден Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 28 июня 1968 г. Срок введения установлен с 01.01. 1969 г.

14. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 27 февраля 2017 г. N 127/пр и введен в действие с 28 августа 2017 г.

						217-ТО/2022	лист
							18
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

## 9. Приложение А. Фотоматериалы



Изображение 1. Общий вид части фасада здания в осях 1-15



Изображение 2. Продолжение изображения 1. Общий вид части фасада здания в осях 1-15



Изображение 3. Общий вид фасада здания в осях P-A

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		19



Изображение 4. Общій вид фасада здания в осях 3-1



Изображение 5. Общій вид части фасада здания на пересечении осей К-Р/4-3



Изображение 6. Общій вид части фасада здания в осях 10-4

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		20



Изображение 7. Общий вид части фасада здания в осях С-Г



Изображение 8. Общий вид фасада здания в осях 15-12

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		21



Изображение 9. Общий вид фасада здания в осях А-С



Изображение 10. Общий вид части фасада здания в осях 10-15

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		22



Изображение 11. Общій вид головного входу



Изображение 12. Разрушение цоколя здания

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		23



Изображение 13. Разрушение цоколя здания



Изображение 14. Образование поперечных трещин в цоколе с шириной раскрытия более 3 см

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		24



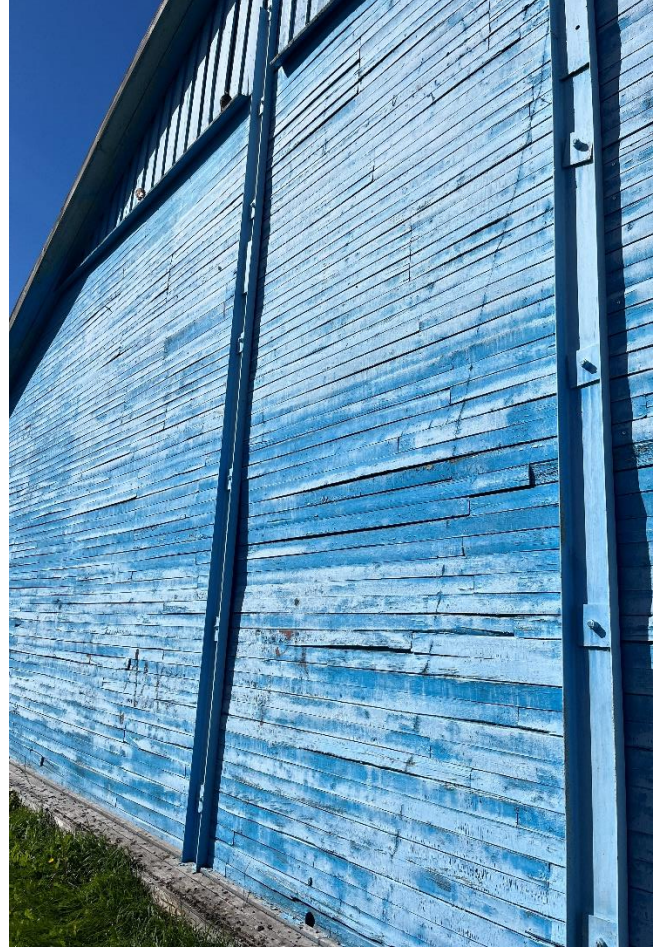


Изображение 15. Образование поперечной трещины в цоколе с шириной раскрытия более 4 см



Изображение 16. Вымывание цементно-песчаного раствора. Окатанный, галечный материал, размером более 50 мм

						217-ТО/2022	лист
							25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Изображение 17. Выпучивание простенков брусчатых стен



Изображение 18. Оголение гидроизоляции стен из-за местного выпучивания

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		26



Изображение 19. Деформация наружной дощатой обшивки здания



Изображение 20. Деформация наружной дощатой обшивки стен здания

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27



Изображение 21. Выпучивание и деформация дощатой обшивки по наружным стенам

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		28



Изображение 22. Деформация и выпучивание дощатой обшивки по наружным стенам

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		29



Изображение 23. Оголение гидроизоляционного слоя стен, вследствие деформаций дощатой обшивки наружных стен здания.

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		30



Изображение 24. Образование продольных трещин по ростверку фундамента

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		31



Изображение 25. Общій вид технічного підполья

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		32





Изображение 26. Образование сети трещин по штукатурному слою стен и перекрытия, следы протечек

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		33



Изображение 27. Образование трещин по штукатурному слою стен и перекрытия



Изображение 28. Образование сети трещин по штукатурному слою

						217-ТО/2022	лист
							34
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Изображение 29. Образование сети трещин по штукатурному слою стен и перекрытий

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		35



Изображение 30. Образование сети трещин по штукатурному слою перекрытия

						217-ТО/2022	лист
							36
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Изображение 31. Прогиб арочного проема



Изображение 32. Образование сет трещин по штукатурному слою стен

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		37



Изображение 33. Образование сети трещин по штукатурному слою стен и перекрытия, следы протечек

						217-ТО/2022	лист
							38
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Изображение 34. Образование сети трещин по штукатурному слою стен и перекрытия

						217-ТО/2022	лист
							39
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



Изображение 35. Следы протечек труб водоснабжения и канализации

						217-ТО/2022	лист
							40
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		





Изображение 36. Выпучивание сжимов стен из плоскости

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		41



Изображение 37. Крен лестничного марша

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		42



Изображение 38. Общий вид стропильной системы

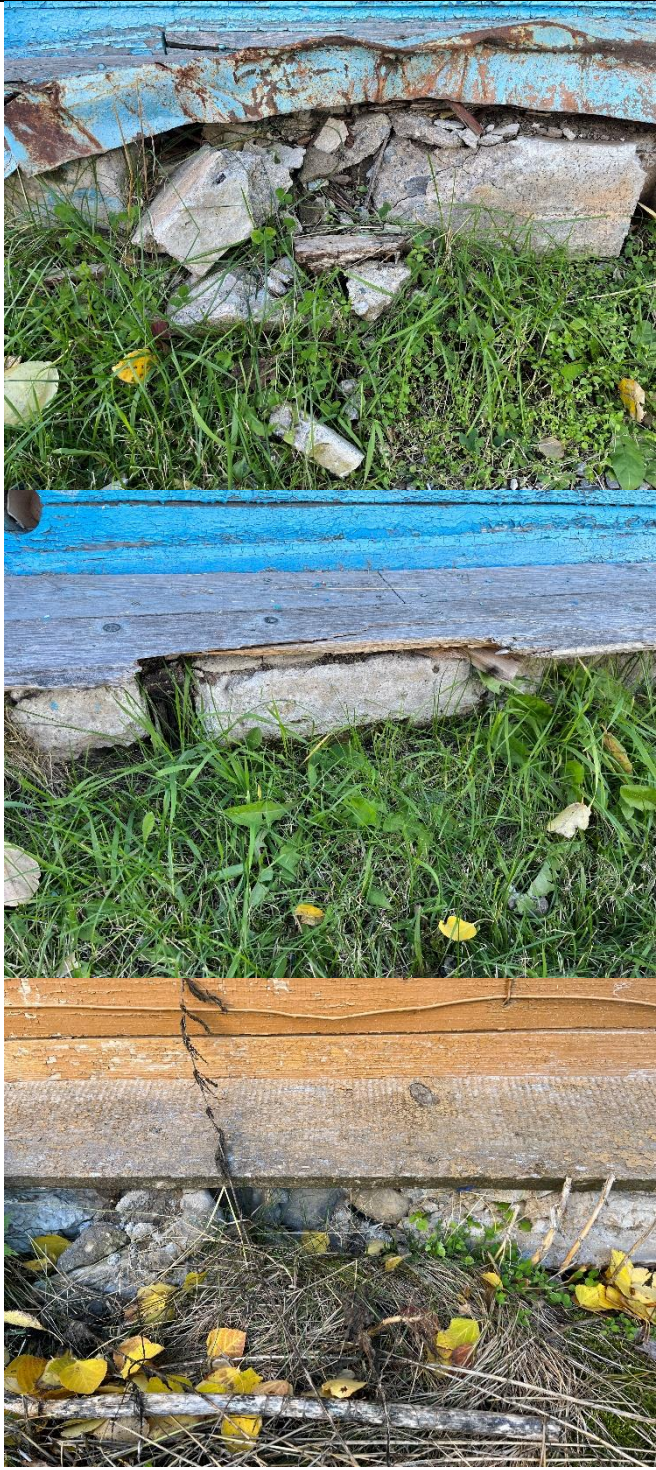
						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		43




Изображение 39. Продольные трещины на стойках стропильной системы


						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		44

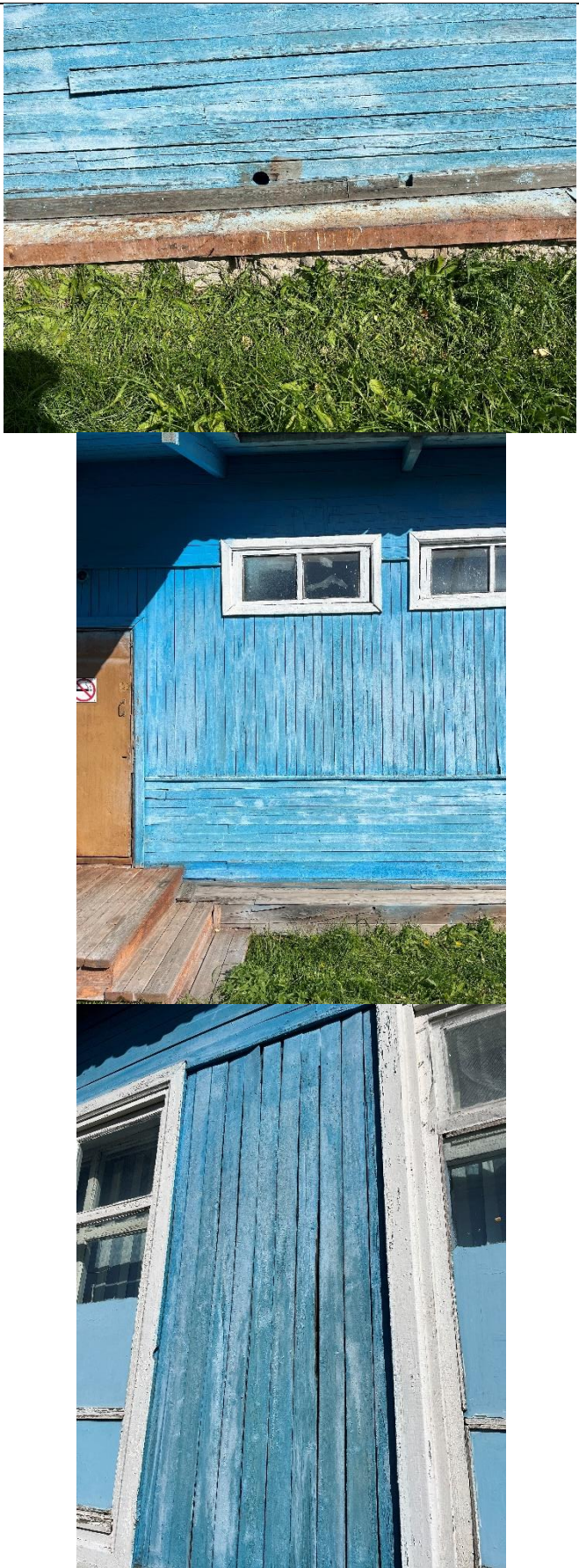
## 10. Приложение Б. Ведомость дефектов

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
1.	Цоколь	Разрушение цоколя, просадка цоколя	

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		45

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
2.	Цоколь	Образование вертикальных трещин в цоколе с шириной раскрытия более 3-4 см.	

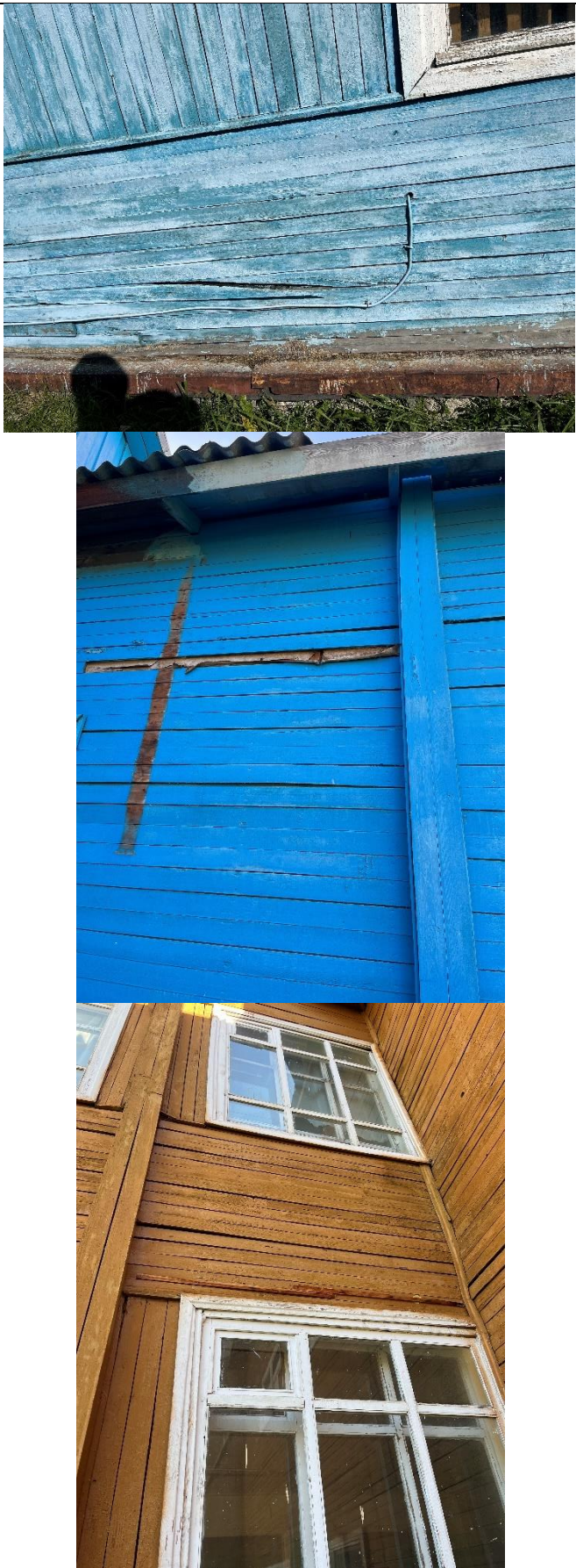
№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
3.	Наружные стены	Выпучивание стены из плоскости	

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
4.	Наружные стены	Деформация и выпучивание дощатой обшивки	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022



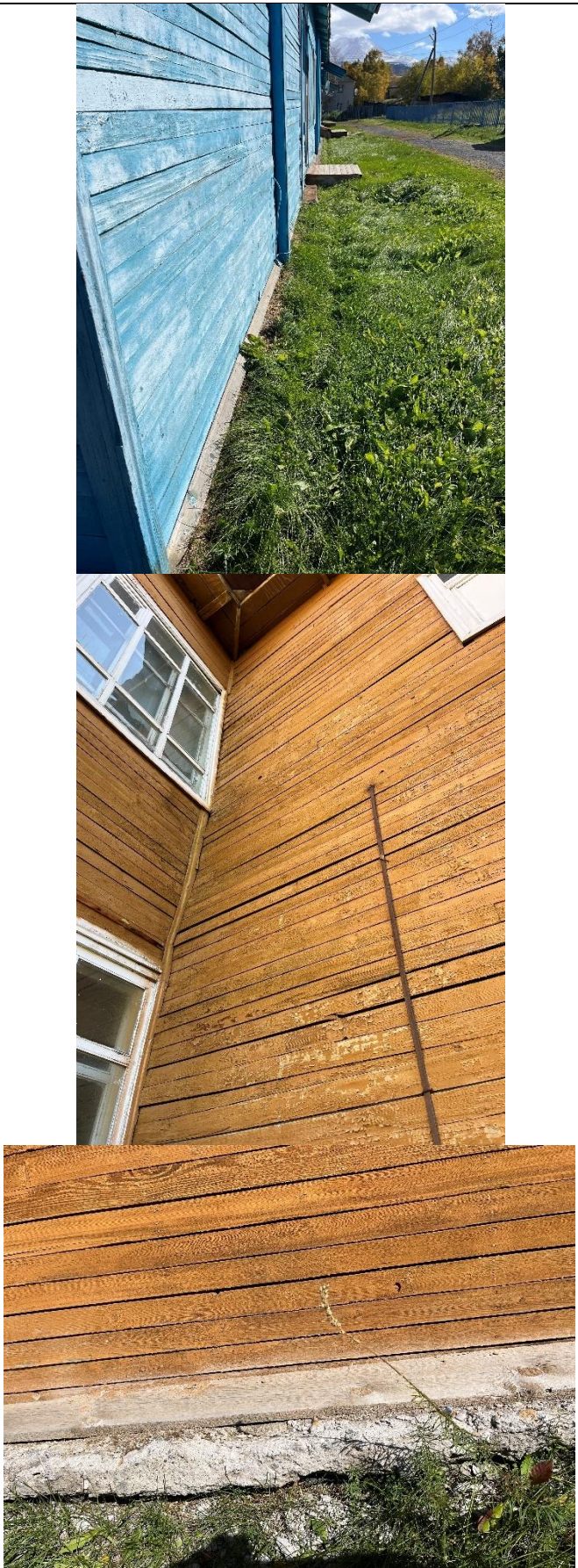
№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
			

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

лист

49


№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
			

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

лист

50

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
5.	Перекрытия	Образование сети трещин по штукатурному слою перекрытия	





Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата


217-ТО/2022


лист

52


№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
6.	Перекрытия	Следы протечек по штукатурному слою перекрытия	

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
			

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
7.	Внутренние стены	Образование сети трещин по штукатурному слою	

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
			



№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
8.	Фундаменты	Образование продольных трещин по ростверку фундамента	




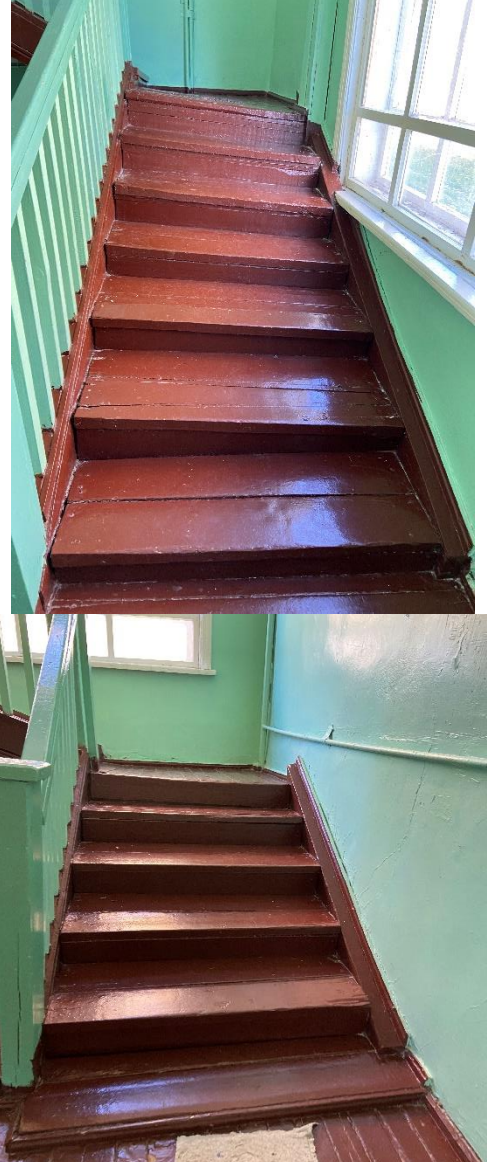

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

лист


58

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
9.	Проемы	Прозид арочного проема	

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
10.	Сжимы стен	Выпучивание сжимов стен из плоскости	
11.	Лестницы	Деформация и крен лестничного марша	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

№	Положение дефекта	Описание дефекта	Фото
12.	Стропильная система	Продольные трещины по стойкам стропильной системы	

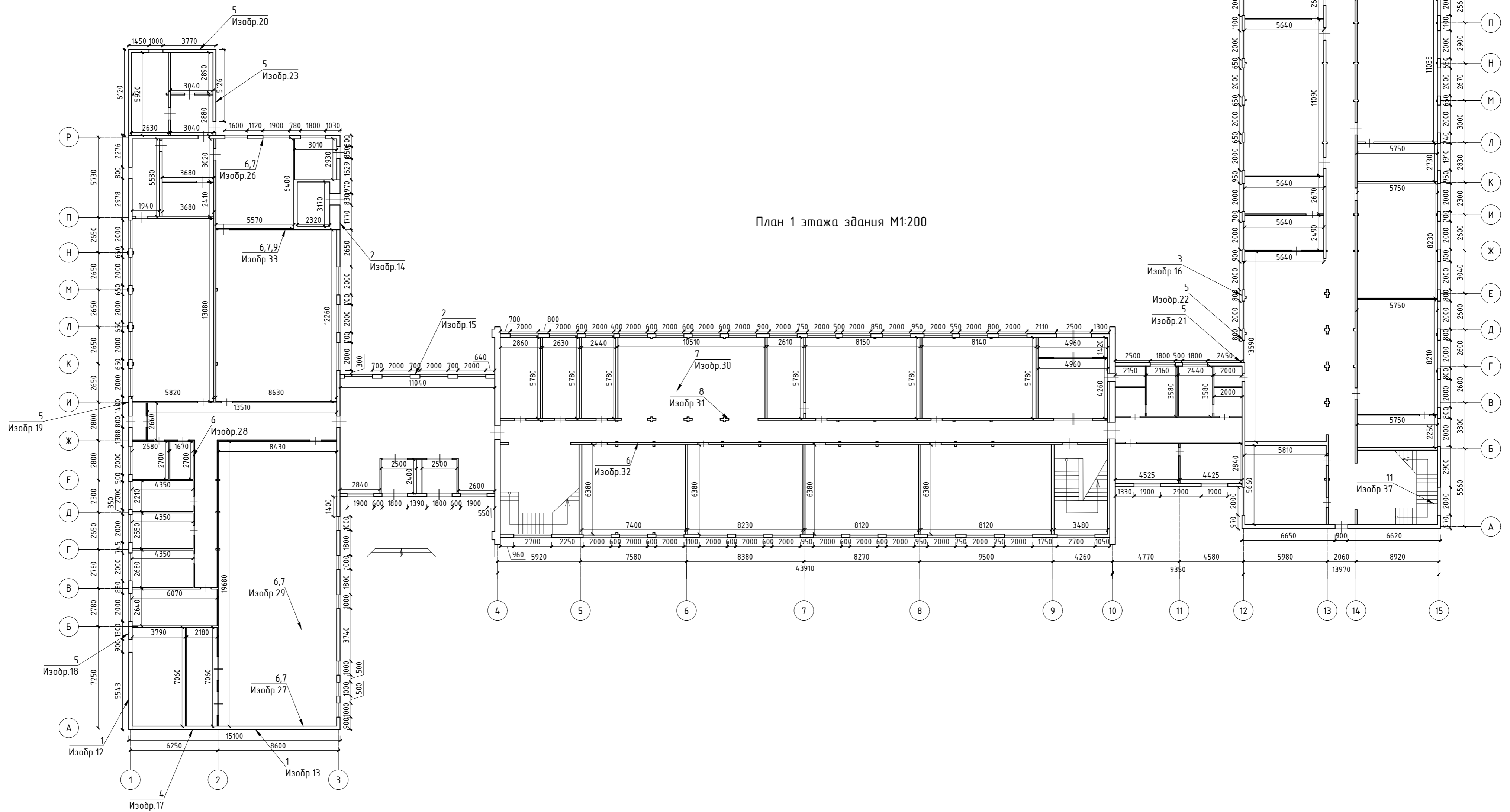
## 11. Приложение Г. Обмерные чертежи

Ведомость чертежей основного комплекта ТО

Лист	Наименование	Примечание
	Ведомость чертежей основного комплекта ТО	
1.	Обмерный чертеж. План первого этажа	
2.	Обмерный чертеж. План второго этажа	
3.	Обмерный чертеж. Фасады	
4.	Обмерный чертеж. Фасады	
5.	Обмерный чертеж. Фасады	

						217-ТО/2022	лист
							62
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

План 1 этажа здания М1-200



Перечень дефектов:

- 1-Разрушение цоколя здания
- 2-Образование поперечных трещин в цоколе
- 3-Вымывание цементно-песчаного раствора в цоколе
- 4-Выпучивание простенков брусчатых стен
- 5-Деформация наружной доски обшивки
- 6-Образование сети трещин по штукатурному слою стен
- 7-Образование сети трещин по штукатурному слою перекрытия
- 8-Прогиб арочного проема
- 9-Следы протечек
- 10-Выпучивание сжимов из плоскости
- 11-Крен лестничного марша

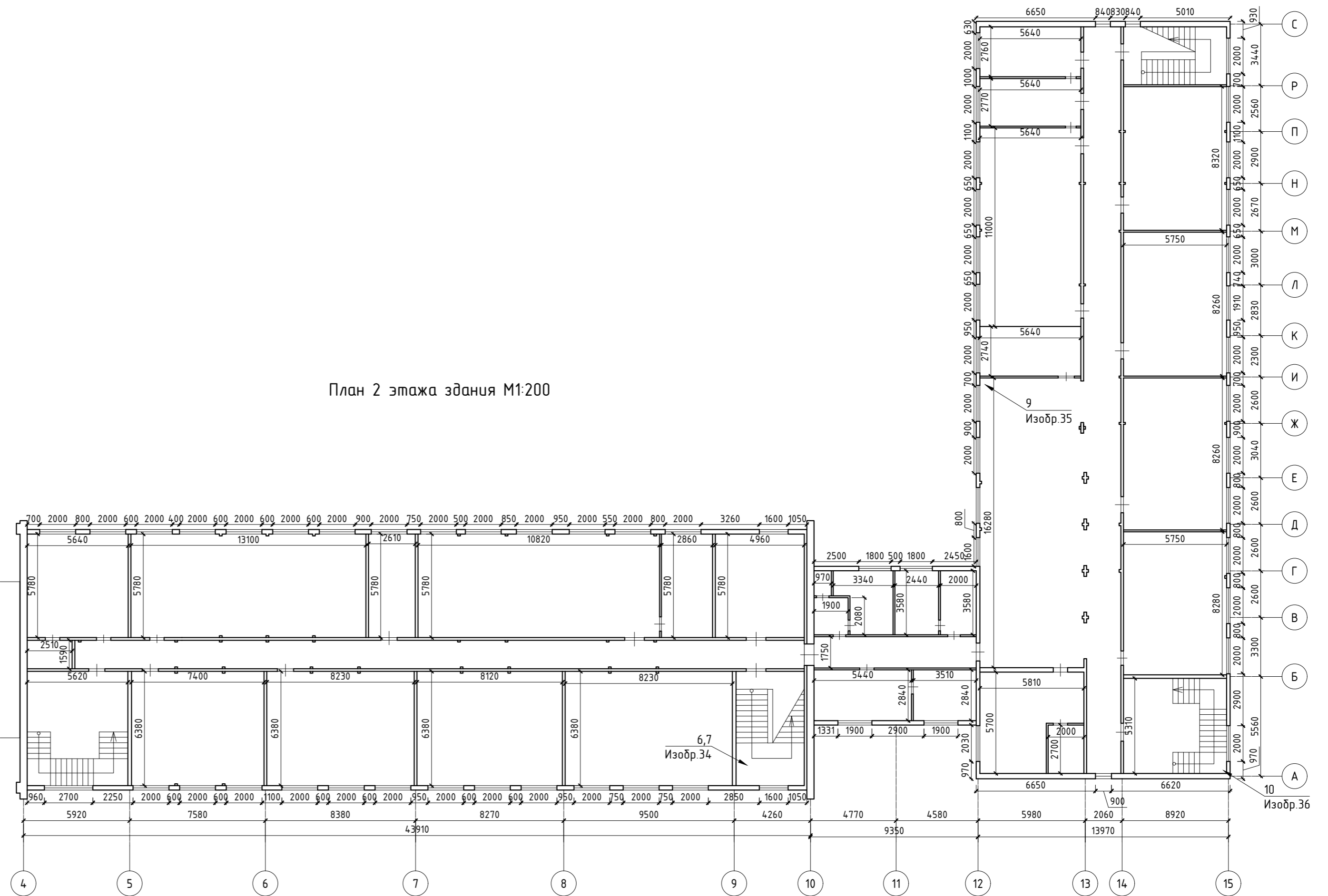
Условные обозначения:

- 1 - Номер дефекта  
Изобр. 1 - Номер изображения в Прилож. А

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

					217-ТО/2022		
					Нежилое здание, расположенное по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д. 9а		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.	Иванов			<i>[Signature]</i>	09.22	Техническое обследование	ТО 1 5
Н.Контр.				<i>[Signature]</i>	09.22		
ГИП	Куликова			<i>[Signature]</i>	09.22		
						Обмерный чертеж. План 1 этажа здания М1-200	☑ Progress-pk41@mail.ru ☎ +7-914-023-8752 ☎ +7-909-830-8690

План 2 этажа здания М1:200



Перечень дефектов:

- 1-Разрушение цоколя здания
- 2-Образование поперечных трещин в цоколе
- 3-Вымывание цементно-песчаного раствора в цоколе
- 4-Выпучивание простенков брусчатых стен
- 5-Деформация наружной доски обшивки
- 6-Образование сети трещин по штукатурному слою стен
- 7-Образование сети трещин по штукатурному слою перекрытия
- 8-Прогиб арочного проема
- 9-Следы протечек
- 10-Выпучивание сжимов из плоскости
- 11-Крен лестничного марша

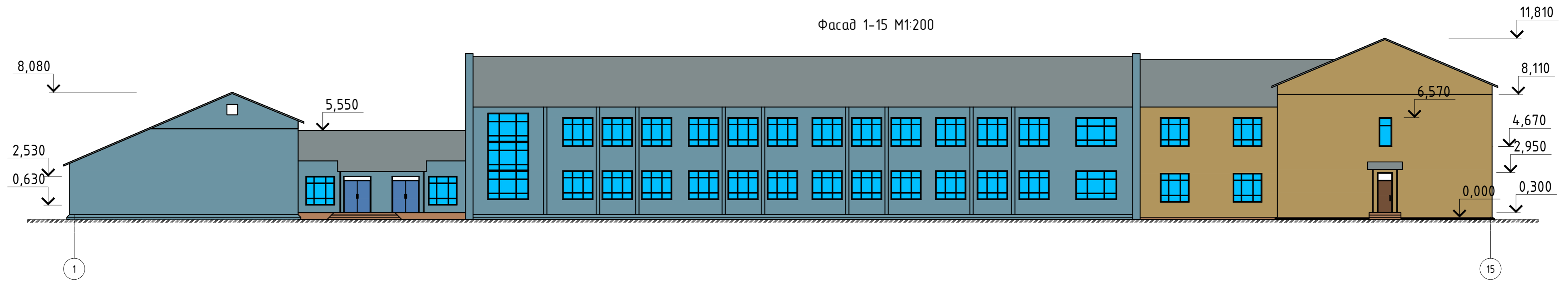
Условные обозначения:

- 1 - Номер дефекта
- Изобр. 1 - Номер изображения в Прилож. А

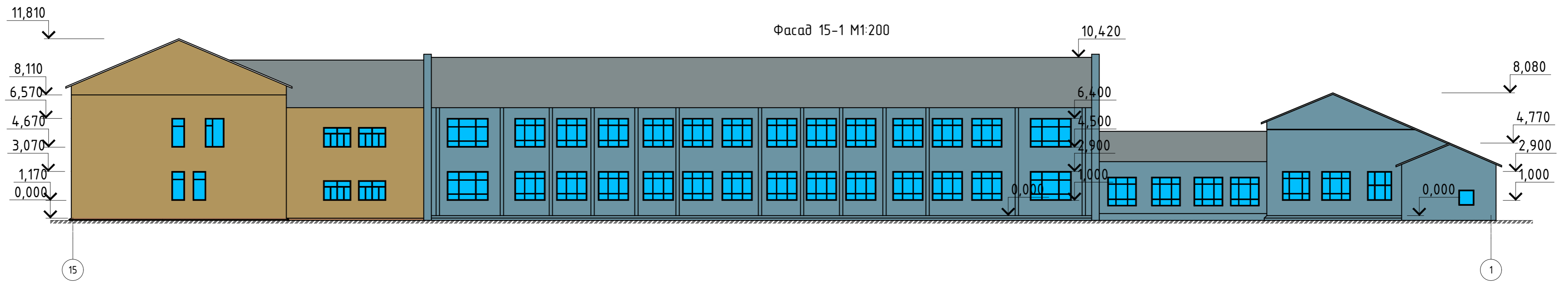
						217-ТО/2022			
						Нежилое здание, расположенное по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д. 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Техническое обследование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванов			<i>[Signature]</i>	09.22		ТО	2	
Н.Контр				<i>[Signature]</i>	09.22				
ГИП	Куликова			<i>[Signature]</i>	09.22	Обмерный чертеж. План 2 этажа здания М1:200			



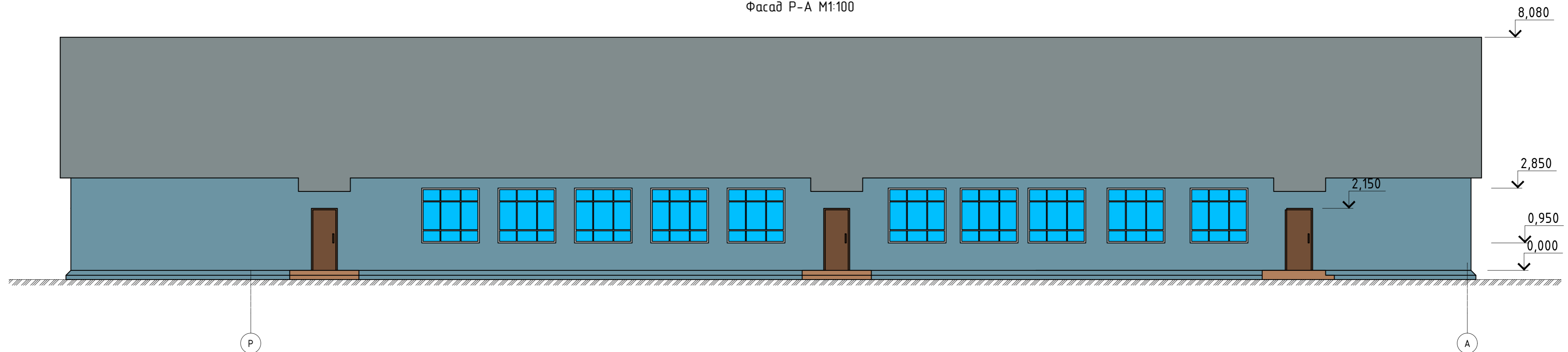
Фасад 1-15 M1:200



Фасад 15-1 M1:200



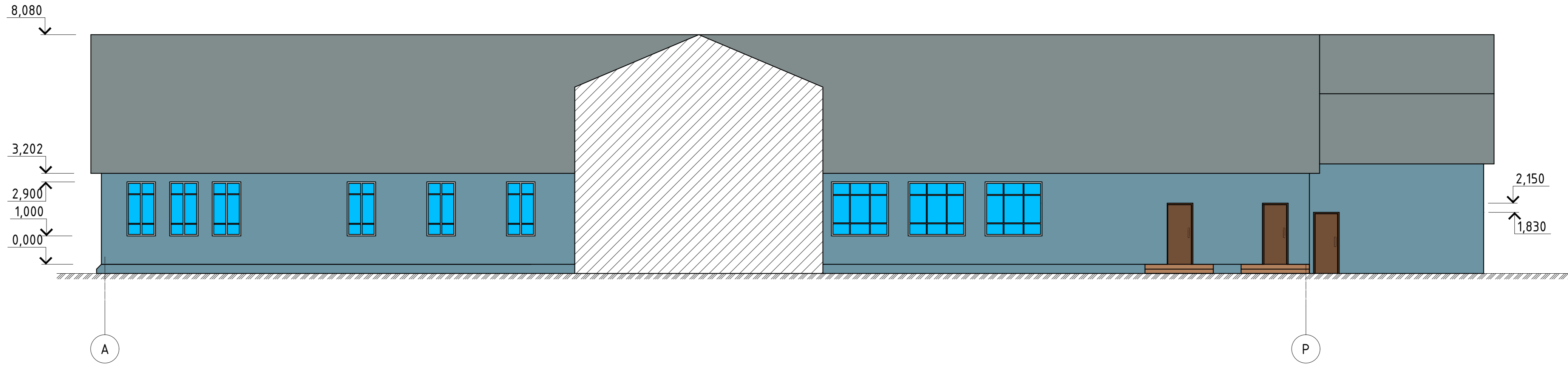
Фасад P-A M1:100



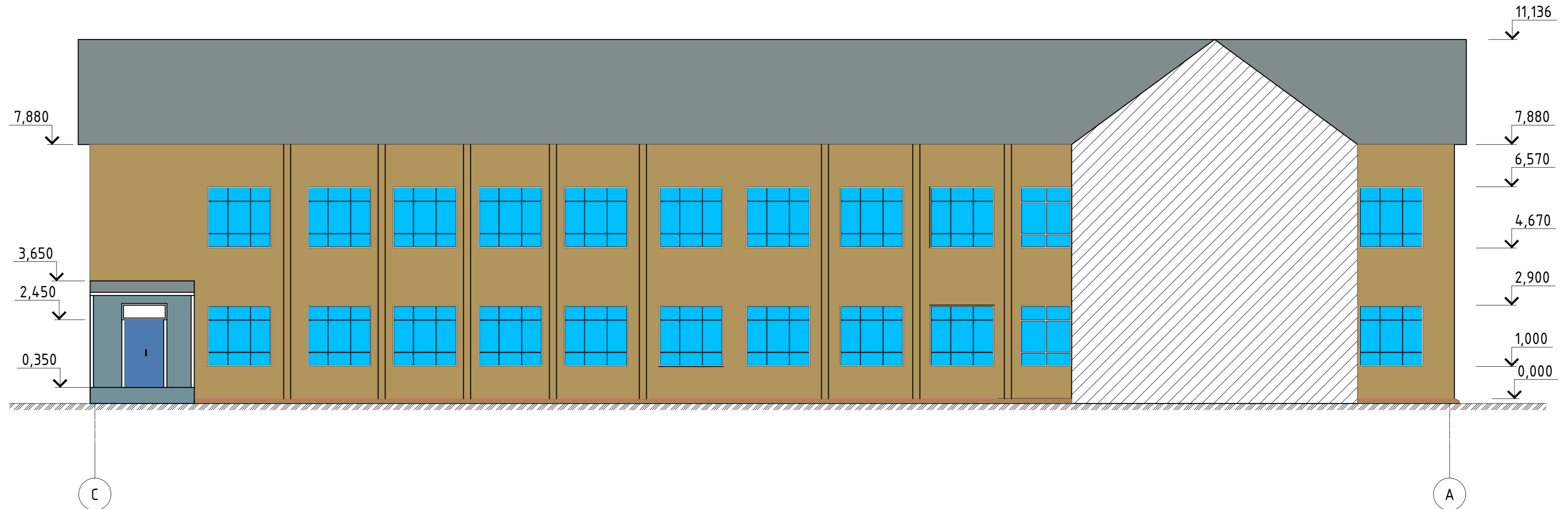
Создано	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						217-ТО/2022			
						Нежилое здание, расположенное по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д. 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Техническое обследование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванов			<i>Иванов</i>	09.22		ТО	3	
Н.Контр.					09.22				
ГИП				Куликова	09.22	Обмерный чертеж. Фасады 1-15, 15-1, P-A	Progress-pk41@mail.ru +7-914-023-8752 +7-909-830-8690		
						ПРОГРЕСС ПРОЕКТ			


Фасад А-Р М1:100



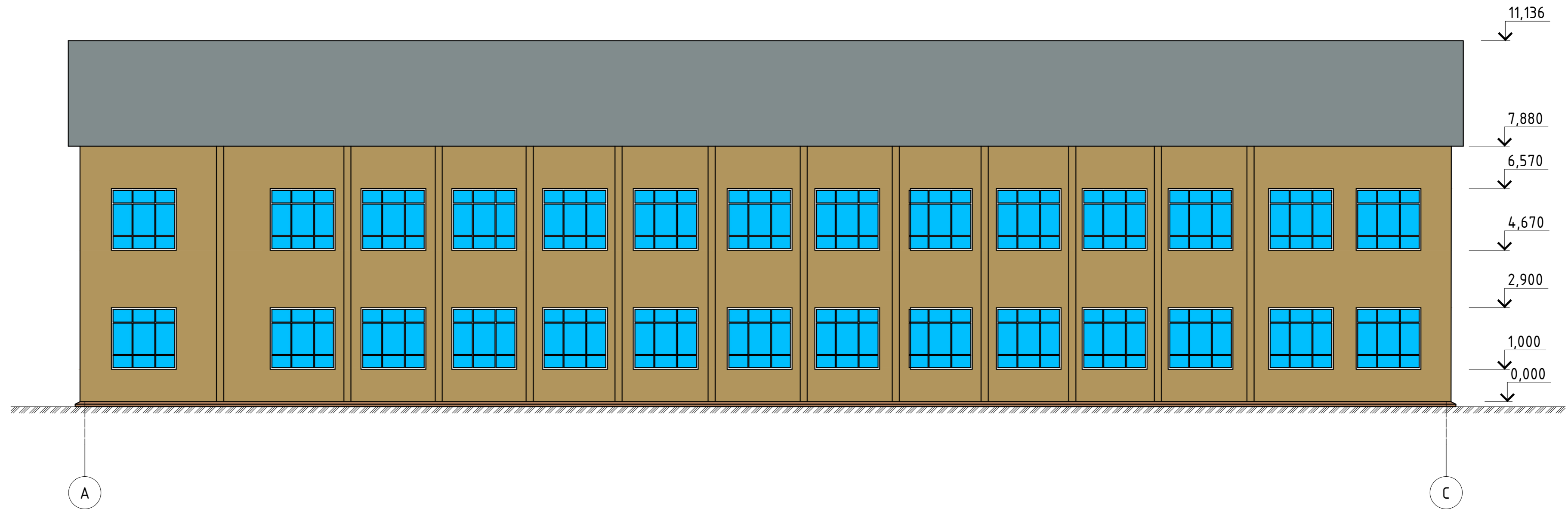
Фасад С-А М1:100




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

						217-ТО/2022			
						Нежилое здание, расположенное по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д. 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Техническое обследование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванов			<i>Иванов</i>	09.22		ТО	4	
Н.Контр				<i>Куликова</i>	09.22				
ГИП	Куликова			<i>Куликова</i>	09.22	Обмерный чертёж. Фасада А-Р, С-А	☒ Progress-pk41@mail.ru ☎ +7-914-023-8752 ☎ +7-909-830-8690		
						 ПРОГРЕСС ПРОЕКТ			

Фасад А-С М1:100



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

						217-ТО/2022			
						Нежилое здание, расположенное по адресу: Камчатский край, р-н. Быстринский, с. Эссо, ул. Комсомольская, д. 9а			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Техническое обследование	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Иванов			<i>Иванов</i>	09.22		ТО	5	
Н.Контр					09.22				
ГИП	Куликова			<i>Куликова</i>	09.22	Обмерный чертеж: Фасад А-С	☒ Progress-pk41@mail.ru ☎ +7-914-023-8752 ☎ +7-909-830-8690		
							 ПРОГРЕСС ПРОЕКТ		


12. Приложение Д. Технический паспорт

*школа*

ОЦИФРОВАНО  
КГБУ «КГКО»  
*Захарова Е.А.*  
*«Л» ДЗ 2008г*



СКОРОСШИВАТЕЛЬ

Покупая эту папку Вы больше, чем многие известные люди, помогаете сохранять природу России 

**Быстринский район**

**с. Эссо**

**ДЕЛО № 380**

**ул. Комсомольская №9а**

Начато: **15.10.1976г.**  
Окончено: " " "  
Число листов: \_\_\_\_\_  
Хранить: \_\_\_\_\_

**РАША**  
ЭТАЛОН КАЧЕСТВА  
СКОРОСШИВАТЕЛЕЙ

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

лист

68

Камчатский филиал  
ФГУП «Ростехинвентаризация»

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ *лит А*

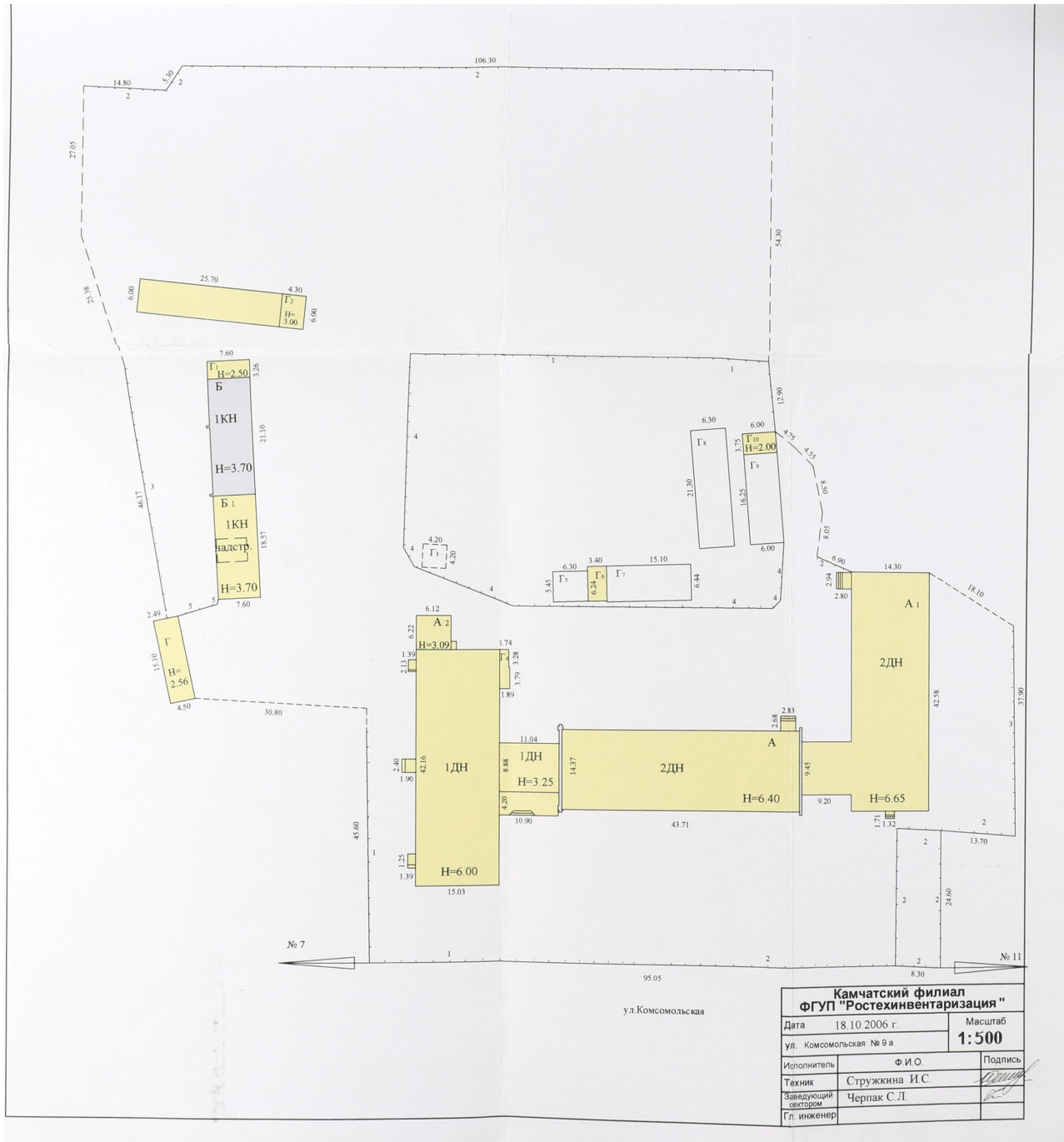
НА здание... *школа на 320мест* .....  
(назначение нежилого строения)

*по состоянию на 18.10.2006г.*

Район ... *Быстринский* .....  
Город (пос.) ..... *с. Эссо* .....  
Улица (пер.) ... *Комсомольская №9а* .....

Инвентарный № ... *380* .....  
Кадастровый № .....

						217-ТО/2022	лист
							69
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



<b>Камчатский филиал ФГУП "Ростехинвентаризация"</b>		
Дата	18.10.2006 г.	Масштаб
ул. Комсомольская № 9 а		<b>1:500</b>
Исполнитель	Ф.И.О.	Подпись
Техник	Стружжина И.С.	<i>[Signature]</i>
Заведующий сектором	Черлак С.Л.	<i>[Signature]</i>
Гл. инженер		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

**I. Регистрация права собственности**  
**(реестровый № .....)**
**Фонд .....муниципальный.....**

Дата записи	Полное наименование учреждения предприятия или организации	Документы, устанавливающие право собственности с указанием кем, когда и за каким номером выданы	Долевое участие при общей собственности	Подпись лица, свидетельствующего о правильности записи
	Муниципальное образовательное учреждение Быстринская средняя общеобразовательная школа		1,0	

**II. Экспликация земельного участка – кв. м.**

по документ.	Площадь участка		Незастроенная площадь			
	фактически	застроенная	застроенная	озелененная	прочая	
	19807	3188			16619	

**III. Благоустройство здания – кв. м.**

Водопровод	Канализация	Отопление						Ванны					Газоснаб.			Электро-снабжение.	Лифты - 1		вентилир.
		от ГЭЦ	от термальной воды	от собствен. котельной	от АГБ	печное	Централизованное горячее водоснабжение с централиз. горячим водоснабжен.	с газовыми колонками	с дровяными колонками	централизованное	жидким газом	Электроснабжен.	пассажирс.	грузовые					
3007,7	3007,7		3007,7											3007,7					

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

лист

71

#### IV. Общие сведения

Назначение ...школа на 320 мест.....

Использование ...по назначению.....

Количество мест (мощность) .....

а) .....

б) .....

в) .....

г) .....

#### V. Исчисление площадей и объемов зданий и его частей (подвалов, пристроек и т.п.)

Литера по плану	Наименование здания и его частей	Формулы для подсчета площадей по наружному обмеру	Площадь (м. кв.)	Высота (м)	Объем (м. куб.)
1	2	3	4	5	6
A	Основное	$42,46*15,03$	638,2	6,00	3829
		$11,04*8,80$	97,2	3,25	316
		$43,71*14,37+0,73*0,54+0,35*0,19+$ $+0,54*0,93+0,58*0,17+0,73*0,22+$ $+0,78*0,20+0,63*0,42*2$	630,0	6,40	4032
A <sub>1</sub>	Пристройка	$9,20*9,45+14,25*42,58$	693,7	6,65	4613
A <sub>2</sub>	Пристройка крыльца	$6,22*6,12$ $2,51*1,39+2,4*1,90+2,13*1,39+$ $+1,00*1,48+10,90*4,20+2,83*2,68+$ $+1,71*1,32+2,94*2,80$	38,1 76,3	3,09	118
Г	Сарай	$15,10*4,50$	68,0	2,80	190
Г <sub>1</sub>	Сарай	$7,60*3,26$	24,8	2,50	62
Г <sub>2</sub>	Тир	$4,30*6,00$	25,8	3,00	77
	огневая зона	$25,70*6,00$	154,2		
Г <sub>3</sub>	Погреб	$4,20*4,20$	17,6	2,20	39
Г <sub>4</sub>	Сарай	$1,47*3,28+1,89*5,60$	15,4	2,80	43
Г <sub>5</sub>	Теплица	$6,30*5,45$	34,3		
Г <sub>6</sub>	Сарай	$3,40*6,24$	21,2	2,30	49
Г <sub>7</sub>	Теплица	$15,10*6,44$	97,2		
Г <sub>8</sub>	Теплица	$21,30*6,30$	134,2		
Г <sub>9</sub>	Теплица	$16,25*6,00$	97,5		
Г <sub>10</sub>	Сарай	$6,00*3,75$	22,5	2,00	45
1	Забор	$68,6 \text{ н/м}$		1,50	
2	Забор	$315,50 \text{ н/м}$		1,50	
3	Забор	$82,15 \text{ н/м}$		1,50	
4	Забор	$117,35 \text{ н/м}$		1,10	
5	Забор	$8,27 \text{ н/м}$		2,00	

217-ТО/2022

лист

72

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата



**VI. Описание конструктивных элементов здания и определение износа**

Литера .....А..... Год постройки .....1977..... Число этажей .....два.....  
 Группа капитальности .....IV..... Вид внутренней отделки .....простая.....

№ п. л.	Наименование конструктивных элементов	Описание конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Удельный вес по таблице	Поправки к удельному весу в %	Удельный вес конструктивного элем. с поправ.	износ в %	% износа к строению гр. 7 и гр. 8 100	тек. изм. износ в %	
									элемента	к строению
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Фундаменты	бетонный	искривление гори	5	1	5	60	3,0		
		ленточный	зонтичных ли -							
			ний здания							
2	а) Стены и их наружная отделка	брусчатые	деформация стен	19	1	19	60	11,4		
		обшивка вагонкой, окраска	поражение							
	б) перегородки		гнилью	5	1	5	60	3,0		
		брусчатые	диагональные трещины в штукатурке выпучивание							
3	перекрытия	чердачное	глубокие трещины в местах сопряжения, следы увлажнения	12	1	12	55	6,6		
		междуэтажные	деревянное утепленное							
		надподвальное								
4	Крыша	шифер по деревянной обрешетке	прогибы стропильных ног, сколы шифера, осл. креп-й	5	1	5	65	3,25		
			прогибы, просадки, местами разрушение							
5	Полы	дощатые, окрашены		12	1	12	65	7,8		
6	проемы	оконные	сопряж. нарушены	11	1	11	60	6,6		
		дверные	древ. расслаив-ся коробки местами повр., обв. нарушена							
7	Внутренняя отделка	штукатурка, побелка, окраска окон, дверей, панели, обои	массовое выпучивание шт-ки, трещ. сколы	12	1	12	50	6,0		
8	сан. и электротех. устройств.	отопление	следы ремонтов	8,9	1	8,9				
		водопровод	от термальной воды							
		канализация	от центральной сети	ржавчина трубопроводов	4	-0,7	3,3			
		г. водоснаб. ванны	коллектор							
		эл. освещ.	повреждение саноборудования,		5	-	-			
		радио	открытая проводка							
		телефон	открытая проводка							
		вентиляция	от АТС							
		лифты								
		эл. часы								
9	Прочие работы	лестницы и входы		1,1	1	1,1	65	0,72		
		отмостка, крыльца, прочие	деформация, разрушение							

Итого: 100 × 94 × 56,3 ×

% износа, приведенный к 100 по формуле:  $\frac{\% \text{ износа (гр. 9)} \times 100}{\text{удельный вес (гр. 7)}} = 60\%$

### VI. Описание конструктивных элементов здания и определение износа

Литера ..... А<sub>1</sub> ..... Год постройки ..... 1984 ..... Число этажей... два .....  
 Группа капитальности ..... IV ..... Вид внутренней отделки ..... простая .....

№ п. п.	Наименование конструктивных элементов	Описание конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.)	Удельный вес по таблице	Поправки к удельному весу в %	Удельный вес конструктивного элем. с поправ.	износ в %	% износа к строению гр. 7*гр. 8 100	тек. изм. износ в %	
									элемента	к строению
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Фундаменты	бетонный	хорошее	5	1	5	20	1,0		
		ленточный								
2	а) Стены и их наружная отделка б) перегородки	брусчатые обшивка вагонкой, окраска	нарушение наруж. обшивки, трещины в штукатурке	19	1	19	30	5,7		
		брусчатые	отклонение от вертикали, трещины в местах сопряж.							
3	перекрытия	чердачное	деревянное утепленное	12	1	12	20	2,4		
		между-этажные	деревянное утепленное							
		надподвальное								
4	Крыша	шифер по деревянной обрешётке	ослабление врубок и соединений	5	1	5	30	1,5		
5	Полы	дощатые, окрашены	стирание досок в ходовых местах, повреждение отдельных досок	12	1	12	30	3,6		
6	проёмы	оконные	двойные створные	11	1	11	30	3,3		
		дверные	переплёты разошлись, коробление окраски, полотна осели, неплот. прит.							
7	Внутренняя отделка	филёнчатые штукатурка, побелка, окраска окон, дверей, панели, обои	трещины штукатурки - турки, обрывы, выгорание обоев	12	1	12	25	3,0		
8	сан. и электротех. устройств.	отопление	от термальной воды	8,9	1	8,9				
		водопровод	от центральной сети							
		канализация	коллектор							
		г. водоснаб.								
		ванны								
		эл. освещ.	открытая проводка							
		радио	открытая проводка от АТС							
		телефон								
		вентиляция								
		лифты								
эл. часы										
9	Прочие работы	лестницы и входы	следы ремонтов	5			30	3,66		
		отмостка, крыльца, прочие	сколы крылец, удовлетворит.							

Итого: 100 × 94 × 25,74 ×

% износа, приведенный к 100 по формуле:  $\frac{\% \text{ износа (гр.9)} \times 100}{\text{удельный вес (гр.7)}} = 27\%$

## VI. Описание конструктивных элементов здания и определение износа

Литера ..... А<sub>2</sub> ..... Год постройки ..... 1990 ..... Число этажей ..... один .....  
 Группа капитальности ..... IV ..... Вид внутренней отделки ..... простая .....

№ п. п.	Наименование конструктивных элементов	Описание конструктивных элементов (материал, конструкция, отделка и прочее)	Техническое состояние (осадки, трещины, гниль и т.п.) <i>ps=0.84</i>	Удельный вес по таблице	Поправки к удельному весу в %	Удельный вес конструктивного элем. с поправ.	износ в %	% износа к строению гр. 7*гр. 8 100	тек. изм. износ в %						
									элемента	к строению					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
1	Фундаменты	бетонный	хорошее	19	0,84	15,96	20	3,19							
		ленточный													
2	а) Стены и их наружная отделка	брусчатые	нарушение наруж. обшивки, трещины в штукатурке	19	0,84	15,96	30	4,79							
		б) перегородки	брусчатые						отклонение от вертикали, трещины в местах сопряж.	6	1	6	25	1,5	
3	перекрытия	чердачное	деревянное утепленное	хорошее	16	1	16	20	3,2						
		между-этажные	деревянное утепленное	хорошее											
		надподвальное													
4	Крыша	шифер по деревянной обрешётке	ослабление врубок и соединений	7	1	7	30	2,1							
5	Полы	дощатые, окрашены	стирание досок в ходовых местах, повреждение отдельных досок	15	1	15	30	4,5							
6	просемы	оконные	двойные створные	переплёты разошлись, коробление	8	1	8	30	2,4						
		дверные	филёнчатые	окраски, полотна осели, неплот. прит.											
7	Внутренняя отделка	штукатурка, побелка, окраска окон, дверей, панели, обои	трещины штука - турки, обрывы, выгорание обоев	3	1	3	25	0,75							
8	сан. и электротех. устройств.	отопление	от термальной воды	следы ремонтов	2		2,04	30	0,61						
		водопровод													
		канализация													
		г. водоснаб.													
		ванны													
		эл. освещ.	открытая проводка												
		радио													
		телефон													
вентиляция															
лифты															
эл. часы															
9	Прочие работы	отмостка, крыльца, прочие	сколы крылец, удовлетворит.	5	1	5	30	1,5							

Итого: 100 × 94 × 24,54 ×

% износа, приведенный к 100 по формуле:  $\frac{\% \text{ износа (гр. 9)} \times 100}{\text{удельный вес (гр. 7)}} = 26\%$

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	217-ТО/2022	лист 75
------	------	------	-------	---------	------	-------------	------------

### VII. Техническое описание пристроек и других частей здания

Наименование конструктивных элементов	литера.....	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	литера.....	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	литера.....	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.
Фундаменты												
Стены и перегородки												
Перекрытия												
Крыша												
Полы												
Проемы												
Отделочные работы												
Электроосвещение												
Прочие работы												
<b>ИТОГО:</b>			X			100	X			100	X	

Наименование конструктивных элементов	..... литера.....	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	..... литера.....	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	..... литера.....	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.
Фундаменты												
Стены и перегородки												
Перекрытия												
Крыша												
Полы												
Проемы												
Отделочные работы												
Электроосвещение												
Прочие работы												
<b>ИТОГО:</b>		100	X			100	X			100	X	

### VIII. Исчисление восстановительной и действительной стоимости здания и его частей

Литера по плану	Наименование здания и его частей	№ сборника	№ таблицы	Измеритель	Стоимость измерителя по таблице	Поправки к стоимости (коэффициенты) на							Стоимость изм. с поправками	Количество (объем - м <sup>3</sup> площадь - м <sup>2</sup> )	Восстанов. стоим. в руб.	% износа	Действительная стоимость в рублях
						уд. вес	группу капиталы.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	Основное	7	29	м <sup>3</sup>	49-60	балансовая стоимость								8177	13445532	60	5378213
A <sub>1</sub>	Пристройка	7	13	м <sup>3</sup>	54-00	балансовая стоимость								4613	7329887	27	5350818
A <sub>2</sub>	Пристройка	18	44	м <sup>3</sup>	44-10	балансовая стоимость								118	114020	26	84375

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

217-ТО/2022

лист

76

## IX. Техническое описание служебных построек

Наименование конструктивных элементов	.....сарай.....			.....сарай.....			.....тир.....		
	литера.....Г..... H=	уд. вес по табл.	поправку	литера.....Г <sub>1</sub> ..... H= ps=0,65	уд. вес по табл.	поправку	литера.....Г <sub>2</sub> ..... H=	уд. вес по табл.	поправку
Фундаменты	дер.столбы	14	1	дер.столбы	14	0,65	дер.столбы	14	1
Стены и перегородки	дощатые	33	1	дощатые	33	0,65	кар.засыт.	33	1
Перекрытия									
Крыша	шифер	16	1	шифер	16	1	шифер	16	1
Полы	дощатые	13	1	дощатые	13	1	дощатые	13	1
Проемы	двери, окна	5	1	двери	5	1	двери, окна	5	1
Отделочные работы		5	-		5	-		5	-
Электроосвещение		5	-		5	-		5	-
Прочие работы	прочие	9	1	прочие	9	1	прочие	9	1
ИТОГО:		100	X		100	X		100	X
Формула для подсчета площади, объема	20%	100	X	60%	100	X	40%	100	X

Наименование конструктивных элементов	.....погреб.....			.....сарай.....			.....теплица.....		
	литера.....Г <sub>3</sub> ..... H=	уд. вес по табл.	поправку	литера.....Г <sub>4</sub> ..... H= ps=0,61	уд. вес по табл.	поправку	литера.....Г <sub>5</sub> ..... H=	уд. вес по табл.	поправку
Фундаменты	дер.столбы	11	-	дер.столбы	14	0,61	дер.столбы		
Стены и перегородки	дощатые	36	1	дощатые	33	0,61	остеклённые		
Перекрытия		28	1						
Крыша	земл.зас-ка	5	1	шифер	16	1	остеклённая		
Полы	дощатые	12	1	дощатые	13	1			
Проемы	люк			двери, окна	5	1			
Отделочные работы					5	-			
Электроосвещение					5	-			
Прочие работы	прочие	8	1	прочие	9	1	прочие		
ИТОГО:		100	X		100	X		100	X
Формула для подсчета площади, объема	0%	100	X	30%	100	X	30%	100	X

## X. Исчисление стоимости служебных построек

Литера	Наименование построек	№ сборника	№ таблицы	Измеритель	Стоимость измерителя по таблице	Поправки к стоимости					Стоимость изм. с поправками	Количество (объем - м <sup>3</sup> площадь - м <sup>2</sup> )	Восстанов. стоим. в руб.	% износа	Действительная стоимость в рублях
						уд. вес	клим. р-он								
Г	Сарай	28	163	м <sup>3</sup>	13-80							190	65155	20	52124
Г <sub>1</sub>	Сарай	28	163	м <sup>3</sup>	13-80							62	14808	60	5923
Г <sub>2</sub>	Тир	28	163	м <sup>3</sup>	13-80							77	29616	40	17770
Г <sub>3</sub>	Погреб	28	174	шт.	821-34							шт.	16289	-	16289
Г <sub>4</sub>	Сарай	28	163	м <sup>3</sup>	13-80							43	16289	30	11402
Г <sub>5</sub>	Теплица	26	149	м <sup>2</sup>	20-70							34,3	16289	30	11402

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

217-ТО/2022

лист

77

### IX. Техническое описание служебных построек

Наименование конструктивных элементов	.....сарай.....			...теплица.			... теплица ..					
	литера...Г 6... Н=	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	литера...Г 7... Н=	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	литера...Г 8... Н=	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.
Фундаменты	дер.столбы	14	1	14	дер.столбы				дер.столбы			
Стены и перегородки	дощатые	33	1	33	остеклённые				плёночные			
Перекрытия												
Крыша	шифер	16	1	16	остеклённая				плёночная			
Полы	дощатые	13	1	13								
Проемы	двери	5	1	5								
Отделочные работы		5	-	-								
Электроосвещение		5	-	-								
Прочие работы	прочие	9	1	9	прочие				прочие			
ИТОГО:		100	X	90		100	X	100		100	X	59
Формула для подсчета площади, объема	20%	100	X		20%	100	X		50%	100	X	

Наименование конструктивных элементов	...теплица....			...сарай ...			.....					
	литера...Г 9... Н=	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	литера...Г 10... Н=	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.	литера..... Н=	уд. вес по табл.	поправку	уд. вес с поправк.
Фундаменты	дер.столбы				дер.столбы	14	1	14				
Стены и перегородки	плёночные				дощатые	33	1	33				
Перекрытия												
Крыша	плёночная				шифер	16	1	16				
Полы					дощатые	13	1	13				
Проемы					двери, окна	5	1	5				
Отделочные работы						5	-	-				
Электроосвещение						5	-	-				
Прочие работы	прочие				прочие	9	1	9				
ИТОГО:				59		100	X	90		100	X	
Формула для подсчета площади, объема	50%	100	X		50%	100	X			100	X	

### X. Исчисление стоимости служебных построек

Литера	Наименование построек	№ сборника	№ таблицы	Измеритель	Стоимость измерителя по таблице	Поправки к стоимости					Стоимость изм. с поправками	Количество (объем - м <sup>3</sup> площадь - м <sup>2</sup> )	Восстанов. стоим. в руб.	% износа	Действительная стоимость в рублях
						уд. вес	клим р-он								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Г 6	Сарай	28	163	м <sup>3</sup>	13-80							49	16289	20	11402
Г 7	Теплица	28	162	м <sup>3</sup>								97,2	48866	20	39093
Г 8	Теплица	28	163	м <sup>3</sup>								134,2	44424	50	22212
Г 9	Теплица	28	174	шт.								97,5	29616	50	14808
Г 10	Сарай											45	14808	50	7404

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

217-ТО/2022

лист

78

### XI. Ограждения и сооружения (замощения) на участке

Литера	Наименование ограждений и сооружений	Материал, конструкция	размеры		площадь, кв. м	№ сборника	№ таблицы	Измерит.	Стоимость измерит. по табл.	Поправка на климат. района	Восстанов. стоимость в рублях	% износа	Действит. стоимость в рублях
			длина м	ширина, высота,									
1	Забор	штук-к решетч.	68,6	1,50		18	70	п/м	12-10	балан- совая ст-ть	29616	30	20731
2	Забор	штук-к решетч.	315,5	1,50		18	70	п/м	12-10		133271	50	66636
3	Забор	штук-к решетч.	82,15	1,50		18	70	п/м	12-10		29616	70	8885
4	Забор	штук-к решетч.	117,35	1,10		18	70	п/м	12-10		44424	10	39982
5	Забор	тёс сплошной	8,27	2,00		18	70	п/м	29-70		8143	-	8143

### XII. Общая стоимость (в руб.)

1969г. 648943 514244  
 1991г. 1179218 621197 19388 13204 21407 144377 1220013 778778

В ценах какого года	Основные строения		Службные постройки		Сооружения		Всего	
	восстано- вительная	действи- тельная	восстано- вительная	действи- тельная	восстано- вительная	действи- тельная	восстано- вительная	действи- тельная
2006г.	20889439	10813406	312449	211458	245070	144377	21446958	11169241

«18.» ..... 10 ..... 2006г.

Исполнил: ..... (Громова Л.П.)

«25.» ..... 12 ..... 2006г.

Проверил: ..... (Черняк С.Л.)

«26.» ..... 12 ..... 2006г.

Начальник бюро: ..... (Сухарева О.И.)

### XIII. Отметка о последующих обследованиях

Дата обследования «.....» ..... 200...г.	«.....» ..... 200...г.	«.....» ..... 200...г.
Обследовал		
Проверил		
Начальник бюро		

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

лист

79

## РАСЧЛЕНЕНИЕ БАЛАНСОВОЙ СТОИМОСТИ

б/ст-сть: 14 807855 руб.

Лит.	Наименование	Сб. т.	Ст. ть	Уд. вес	Пл. кв. ч/метр	Крыша Выс. ГР.КАП.	НАР. ПОД.	Ст-ть	Объем	Оцен. ст-ть	К	Расчл. ст-ть	%	Действ. ст-ть
А	Осн.ное	7/299	49-60	0.94	1.014			1.01	1.17	1.59	88-83	8177	290545	5378213
Б	Мастерск	7/1	47-20	0.91	1.004	1.016	1.04 1.05	1.01	1.17	1.59	89-90	595	30490	565512
Г1	Сараи	28/163	13-80	0.74		0.93		1.01	1.17	1.59	17-84	62	442	5923
Г2	Мир	28/163	13-80	0.90				1.01	1.17	1.59	23-34	77	1078	17770
1	Забор	18/170	12-10					1.01	1.17	1.59	22-73	68.6	1091	20731
2	Забор	18/170	12-10					1.01	1.17	1.59	22-73	315,5	3526	66636
3	Забор	18/170	12-10					1.01	1.17	1.59	22-73	82,15	560	8885
4	Забор	18/170	12-10					1.01	1.17	1.59	22-73	117,35	2400	39982
Г8	Метлица	26/149	20-70	0.59		0.80		1.01	1.17	1.59	18-36	134,2	1232	22212
Г9	Метлица	26/149	20-70	0.59		0.80		1.01	1.17	1.59	18-36	97,5	896	14808
Г10	Сараи	28/163	13-80	0.90		0.93		1.01	1.17	1.59	21-70	45	489	7404
										801252	1			

Елизовская тип. VI-2005 г. Зак. 1524. Тир. 500.

## РАСЧЛЕНЕНИЕ БАЛАНСОВОЙ СТОИМОСТИ

б/ст-сть: 8 144319 руб.

Лит.	Наименование	Сб. т.	Ст. ть	Уд. вес	Пл. кв. ч/метр	Выс. ГР.КАП.	НАР. ПОД.	Ст-ть	Объем	Оцен. ст-ть	К	Расчл. ст-ть	%	Действ. ст-ть
А1	Примир.	7/13	54-00	0.94	1.014			1.01	1.17	1.59	96-71	4613	325670	5350818
А2	Примир.	18/126	32-30	0.94				1.01	1.17	1.59	57-05	118	4982	84375
Б1	Мастерск	7/1	47-20	0.91		0.80	1.004	1.01	1.17	1.59	64-82	484	20079	328379
Г	Сараи	28/163	13-80	0.90		0.93		1.01	1.17	1.59	21-70	170	3298	52124
Г3	Погреб	28/174	821-34	0.84		0.95		1.01	1.17	1.59	1231-49	39	1231	16289
Г4	Сараи	28/163	13-80	0.72		0.93		1.01	1.17	1.59	17-36	43	522	11402
Г5	Метлица	26/149	20-70	1.0		0.80		1.01	1.17	1.59	31-11	34,3	947	11402
Г6	Сараи	28/163	13-80	0.90		0.93		1.01	1.17	1.59	21-70	49	850	13031
Г7	Метлица	26/149	20-70	1.0		0.80		1.01	1.17	1.59	31-11	972	2419	39093
5	Забор	18/170	29-70					1.01	1.17	1.59	55-80	8,27	461	8143
										495943				

Елизовская тип. VI-2005 г. Зак. 1524. Тир. 500.

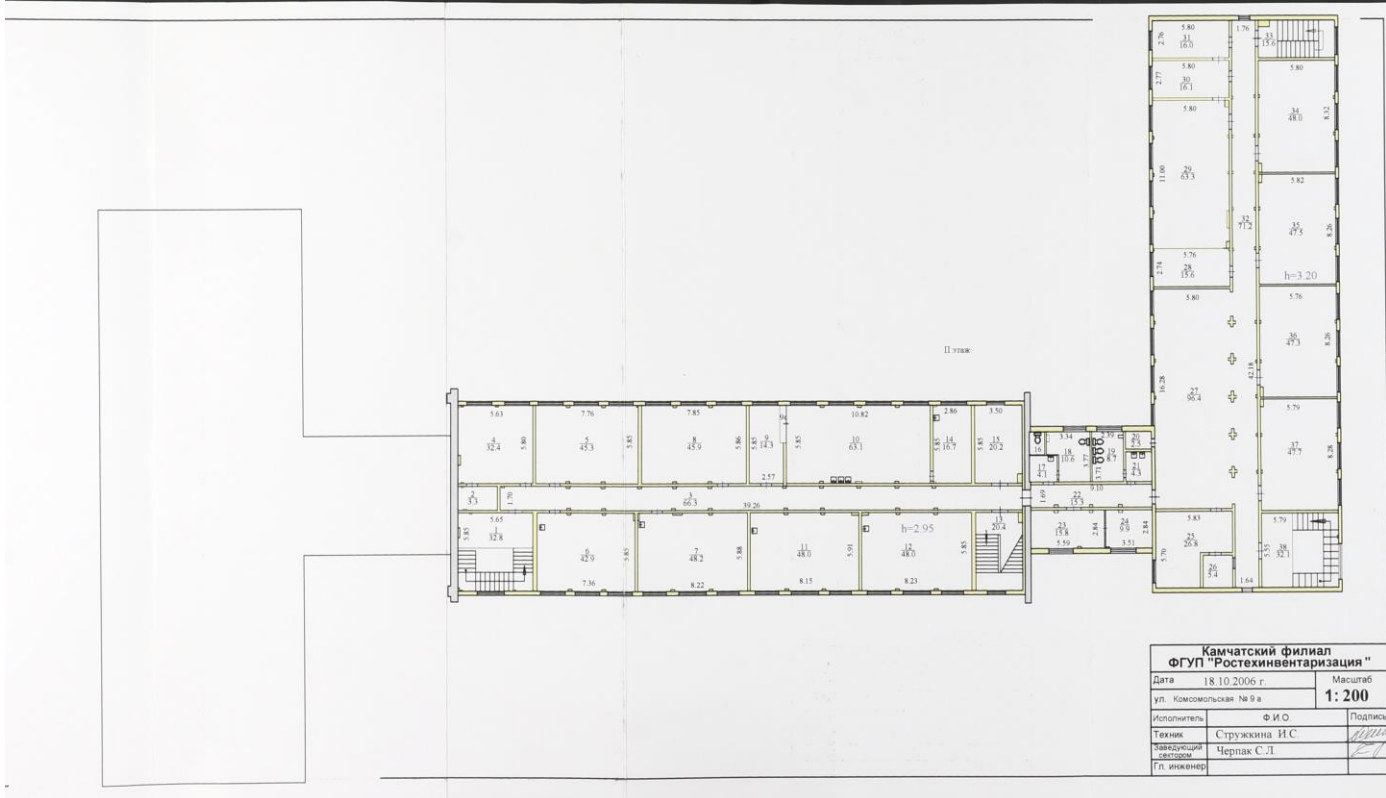
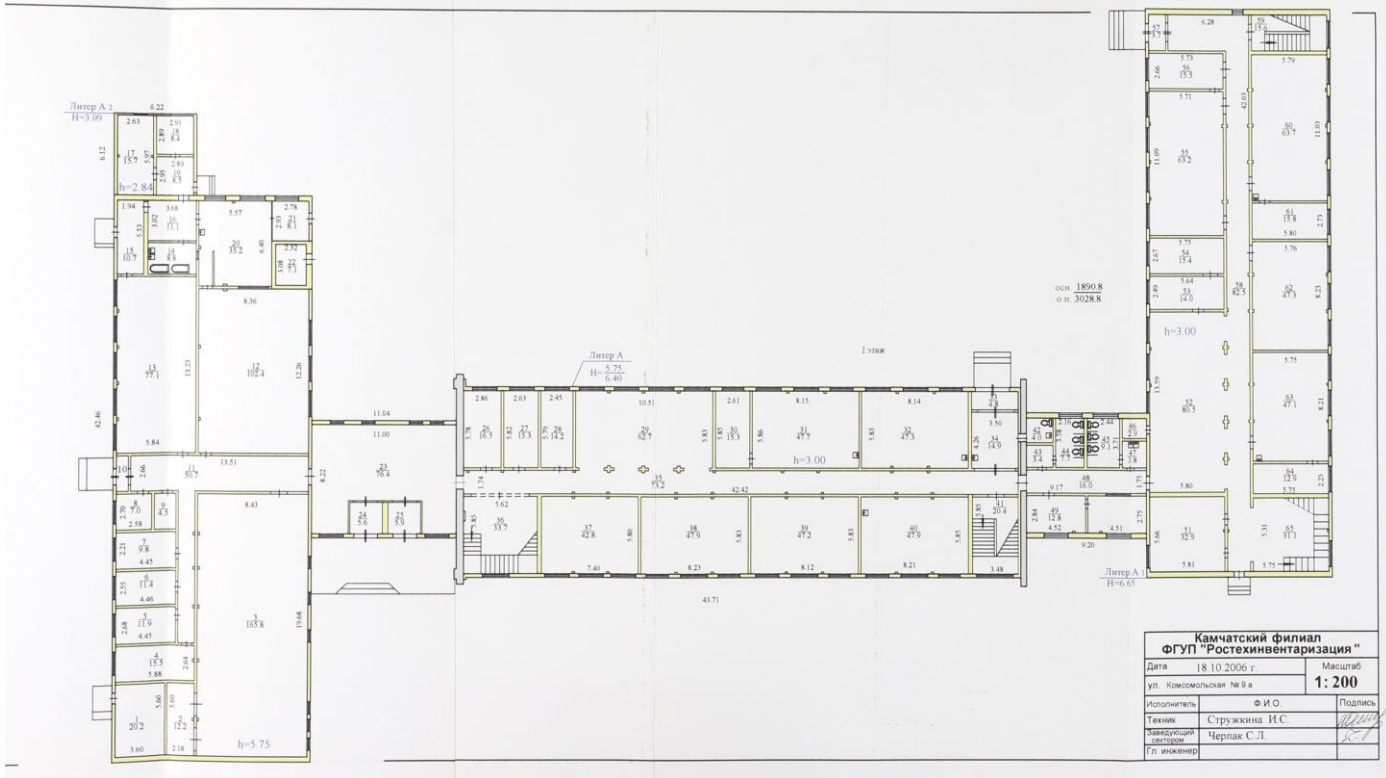
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

217-ТО/2022

ЛИСТ

80





Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

217-ТО/2022

ЛИСТ

81

## К ПОЭТАЖНОМУ ПЛАНУ

.....с.Эссо.....

ПО УЛИЦЕ (ПЕР.) .....Комсомольская..... № ...9а...

Дата записи	Литер по плану	Этажи	Номер помещения	Номер по плану строения комнаты	Назначение частей помещения: жилая, кухня, коридор, ванная и т.п.	Формула подсчета площади по внутреннему обмеру	Площадь по внутреннему обмеру				Высота помещения по внутреннему обмеру
							общая площадь	в том числе			
								основная	подсобная	самовольно-переоборуд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18.10.2006г.	A	I		1	подсобная	3,60*5,60	20,2		20,2		5,75
				2	к-та инв-я	5,60*2,18-0,20*0,15	12,2	12,2			
				3	спорт.зал	8,43*19,68 - - 0,20*0,15*5	165,8	165,8			
				4	кабинет	2,64*5,88-0,20*0,15	15,5	15,5			
				5	раздевалка	2,68*4,45	11,9		11,9		
				6	раздевалка	2,55*4,46	11,4		11,4		
				7	основная	2,21*4,45	9,8	9,8			
				8	подсобная	2,58*2,70	7,0		7,0		
				9	подсобная	1,67*2,70	4,5		4,5		
				10	тамбур	2,66*0,88	2,3		2,3		
				11	коридор	13,51*2,66+ +11,42*1,30 - - 0,15*0,20*3	50,7		50,7		
				12	столовая	8,36*12,26-0,31*0,15 -0,20*0,15*2	102,4	102,4			
				13	кабинет	13,23*5,84 - - 0,15*0,20*4	77,1	77,1			
				14	мойка	2,37*3,70	8,8		8,8		
				15	коридор	1,94*5,53	10,7		10,7		
	A <sub>2</sub>			16	коридор	3,02*3,68	11,1		11,1		2,84
				17	складская	2,63*5,97 - 0,14*0,14*2	15,7	15,7			
				18	складская	2,91*2,89	8,4	8,4			
				19	коридор	2,89*2,95	8,5		8,5		
				20	кухня	5,57*6,40 -2,60*0,12 - 0,20*0,15*2 - - 0,31*0,15	35,2	35,2			
				21	складская	2,93*2,78	8,1	8,1			
	A			22	холод-к	2,32*3,08	7,1	7,1			2,84
				23	вестибюль	11,00*8,22 - - 2,50*5,60	76,4		76,4		
				24	тамбур	2,34*2,41	5,6		5,6		
				25	тамбур	2,38*2,47	5,9		5,9		
				26	раздевалка	5,78*2,86	16,5		16,5		
				27	раздевалка	2,63*5,82	15,3		15,3		
				28	раздевалка	2,45*5,79	14,2		14,2		
				29	рекреация	10,51*5,83 - - 0,20*0,15*6+					

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

217-ТО/2022

Лист

82

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18.10.2006г.	A	I				+(1,89+1,86+					3,00
						+1,96+1,96)0,20	62,7		62,7		
				30	лобарат.	2,61*5,85	15,3	15,3			
				31	класс	8,15*5,86 -					
						- 0,20*0,15*2	47,7	47,7			
				32	класс	8,14*5,83 -					
						- 0,20*0,15*4	47,3	47,3			
				33	тамбур	1,37*3,53	4,8		4,8		
				34	коридор	3,50*4,26	14,9		14,9		
				35	коридор	42,42*1,74 -					
						- 0,20*0,15*19	73,2		73,2		
				36	лест.кл-ка	5,62*5,85 -					
						- 0,72*0,15+					
						+4,42*0,20	33,7		33,7		
				37	класс	7,40*5,80 -					
						- 0,20*0,15*4	42,8	42,8			
				38	класс	8,23*5,83 -					
						- 0,20*0,15*4	47,9	47,9			
				39	класс	8,12*5,83 -					
						- 0,20*0,15*4	47,2	47,2			
				40	класс	8,21*5,85-0,20*0,15*4	47,9	47,9			
				41	лест.кл-ка	3,48*5,85	20,4		20,4		
				42	туалет	2,08*1,90	4,0		4,0		
	A <sub>1</sub>			43	коридор	2,04*1,66	3,4		3,4		3,00
				44	туалет	2,16*3,58	7,7		7,7		
				45	туалет	2,44*3,71	9,1		9,1		
				46	подсобная	1,90*1,50	2,9		2,9		
				47	умывальник	1,91*2,01	3,8		3,8		
				48	коридор	9,17*1,75	16,0		16,0		
				49	мед.каб-т	4,52*2,84	12,8	12,8			
				50	мед.каб-т	2,75*4,51	12,4	12,4			
				51	кабинет	5,81*5,66	32,9	32,9			
				52	рекреация	5,80*13,59 -					
						- 0,20*0,15*6+					
						+9,44*0,20	80,5		80,5		
				53	кабинет	5,64*2,49	14,0	14,0			
				54	кабинет	5,75*2,67	15,4	15,4			
				55	класс	5,71*11,09 -					

Работу выполнил техник ..... *Трапоз* .....  
 Проверил контролер ..... *Л* .....

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		83

## ЭКСПЛИКАЦИЯ К ПОЭТАЖНОМУ ПЛАНУ

.....с. Эссо.....  
ПО УЛИЦЕ (ПЕР.) .....Комсомольская..... № ...9а.....

Дата записи	Литер по плану	Этажи	Номер помещения	Номер по плану строения комнаты	Назначение частей помещения: жилая, кухня, коридор, ванная и т.п.	Формула подсчета площади по внутреннему обмеру	Площадь по внутреннему обмеру			Высота помещения по внутреннему обмеру
							общая площадь	в том числе		
8	9	10	11	12						
18.10.2006г.	A I	I				- 0,20*0,15*5	63,2	63,2		3,00
				56	кабинет	5,83*2,66	15,5	15,5		
				57	тамбур	2,73*1,35	3,7		3,7	
				58	коридор	42,03*1,68 + + 2,724,54 -				
						- 0,20*0,15*15	82,5		82,5	
				59	лест.кл-ка	5,79*2,70	15,6		15,6	
				60	библиотека	5,79*11,03 -				
						- 0,20*0,12*6	63,7	63,7		
				61	кабинет	2,73*5,80	15,8	15,8		
				62	класс	5,76*8,23 -				
						- 0,20*0,12*4	47,3	47,3		
				63	класс	5,75*8,21 -				
						- 0,20*0,12*4	47,1	47,1		
				64	лобарат.	2,25*5,75	12,9	12,9		
				65	лест.кл-ка	5,75*5,31 +				
						+ 3,89*0,15 -				
						- 0,15*0,20	31,1		31,1	
						<b>Итого по I этажу:</b>	<b>1857,4</b>	<b>1106,4</b>	<b>751,0</b>	
	A II	II		1	лест.кл-ка	5,65*5,85 -				2,94
						- 0,76*0,17 -				
						- 0,22*0,10*2 -				
						- 0,18*0,35 -				
						- 0,24*0,17	32,8		32,8	
				2	подсобная	1,70*1,95 -				
						- 0,55*0,10 -	3,3		3,3	
				3	коридор	39,26*1,78 -				
						- 0,24*0,10*18	66,3		66,3	
				4	кабинет	5,63*5,80 -				
						- 0,24*0,10 -				
						- 0,20*0,10 -				
						- 0,17*0,10 -				
						- 0,20*0,72 -				
						- 0,22*0,10	32,4	32,4		
				5	класс	7,76*5,85 -				
						- 0,24*0,10*4 -				

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

217-ТО/2022

лист

84

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18.10.2006г.	A	II				- 0,12*0,10	45,3	45,3			2,94
				6	класс	7,36*5,85 -					
						- 0,24*0,10*4 -					
						- 0,27*0,10	42,9	42,9			
				7	класс	8,22*5,88 -					
						- 0,24*0,10*3 -					
						- 0,35*0,10 -					
						- 0,27*0,10	48,2	48,2			
				8	класс	7,85*5,86 -					
						- 0,24*0,10*4	45,9	45,9			
				9	кабинет	2,57*5,85 -					
						- 2,79*0,27	14,3	14,3			
				9а	шкаф	2,79*0,49	1,4		1,4		
				10	класс	10,82*5,85 -					
						- 0,53*0,10 -					
						- 0,24*0,10*5	63,1	63,1			
				11	класс	8,15*5,91 -					
						- 0,24*0,10*4 -					
						- 0,10*0,27	48,0	48,0			
				12	класс	8,23*5,85 -					
						- 0,24*0,10*4-					
						- 0,27*0,10	48,0	48,0			
				13	лест.кл-ка	3,50*5,90 -					
						- 0,75*0,30	20,4		20,4		
				14	лаборатор.	2,86*5,85 -					
						- 0,30*0,10 -					
						- 0,08*0,10	16,7	16,7			
				15	кабинет	3,50*5,85 -					
						- 0,70*0,35	20,2	20,2			
	A <sub>1</sub>			16	туалет	1,70*1,16	2,0		2,0		
				17	умывальник	2,09*1,96	4,1		4,1		3,30
				18	туалет	3,34*3,77 -					
						- 0,93*2,07 -					
						- 0,53*0,20	10,6		10,6		
				19	туалет	2,39*3,71 -					
						- 0,47*0,26	8,7		8,7		
				20	подсобная	1,30*1,91	2,5		2,5		
				21	умывальник	2,20*1,94	4,3		4,3		
				22	коридор	9,10*1,69 -					
						- 0,19*0,20 *2-					
						- 0,20*0,20	15,3		15,3		

Работу выполнил техник ..... *Трапез* .....  
 Проверил контролер ..... *Л* .....

8

## ЭКСПЛИКАЦИЯ К ПОЭТАЖНОМУ ПЛАНУ

.....с. Эссо.....  
ПО УЛИЦЕ (ПЕР.) .....Комсомольская..... № ...9а.....

Дата записи	Литер по плану	Этажи	Номер помещения	Номер по плану строения комнаты	Назначение частей помещения: жилая, кухня, коридор, ванная и т.п.	Формула подсчета площади по внутреннему обмеру	Площадь по внутреннему обмеру			Высота помещения по внутреннему обмеру
							общая площадь	в том числе		
8	9	10	11	12						
18.10.2006г.	A	II		23	кабинет	5,59*2,84 - - 0,20*0,20*2 - - 0,17*0,10	15,8	15,8		3,30
				24	кабинет	2,84*3,51 - - 0,19*0,17 - - 0,31*0,10	9,9	9,9		
				25	кабинет	5,83*5,70 - - 2,63*2,44	26,8	26,8		
				26	касса	2,22*2,43	5,4	5,4		
				27	рекреация	5,80*16,28 - - 0,20*0,15*8 + + (1,95+2,00+ + 1,97+1,99 + + 1,97+1,80)0,19	96,4		96,4	
				28	кабинет	2,74*5,76 - - 0,49*0,25 - - 0,14*0,10*2	15,6	15,6		
				29	класс	11,00*5,80 - - 1,30*0,20 - - 0,48*0,32 - - 0,14*0,10*3- -0,20*0,15*3	63,3	63,3		
				30	лобаратор.	2,77*5,80	16,1	16,1		
				31	лобаратор.	2,76*5,80	16,0	16,0		
				32	коридор	(1,64+ 1,76)0,5* 42,18-0,20*0,15* *18	71,2		71,2	
				33	лест.кл-ка	2,76*5,81 - - 0,84*0,48	15,6		15,6	
				34	класс	8,32*5,80 - - 0,67*0,25 - - 0,20*0,10*4	48,0	48,0		
				35	класс	8,20*5,82 - - 0,63*0,25 - - 0,20*0,10*4	47,5	47,5		
				36	класс	8,26*5,76 - - 0,76*0,20 - - 0,20*0,10*4	47,3	47,3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18.10.2006г.	A I			37	класс	8,28*5,79 -					3,30
						- 0,58*0,24 -					
						- 0,20*0,10*4	47,7	47,7			
				38	лест.кл-ка	5,55*5,79 -					
						- 1,87*0,10	32,1		32,1		
								√			
						<i>Итого по II этажу:</i>	1171,4	784,4	387,0		
						<i>Итого по зданию:</i>	3028,8	1890,8	1138,0		

Работу выполнил техник ..... *И.Ф.Иванов* .....  
Проверил контролер ..... *С.П.* .....

## 12. Приложение Е. Теплотехнический расчет наружных стен

### 1. Введение:

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

### 2. Исходные данные:

Район строительства: Эссо

Относительная влажность воздуха:  $\phi_b=55\%$

Тип здания или помещения: Лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания:  $t_b=20^\circ\text{C}$

### 3. Расчет:

Согласно таблицы 1 СП 50.13330.2012 при температуре внутреннего воздуха здания  $t_{int}=20^\circ\text{C}$  и относительной влажности воздуха  $\phi_{int}=55\%$  влажностный режим помещения устанавливается, как нормальный.

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче  $R_{o}^{mp}$  исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче (п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$R_{o}^{mp}=a \cdot ГСОП+b$$

где  $a$  и  $b$  – коэффициенты, значения которых следует приниматься по данным таблицы 3 СП 50.13330.2012 для соответствующих групп зданий.

Так для ограждающей конструкции вида – наружные стены и типа здания – лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты  $a=0.00035; b=1.4$

Определим градусо-сутки отопительного периода ГСОП,  $^\circ\text{C}\cdot\text{сут}$  по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$\text{ГСОП}=(t_b-t_{om})z_{om}$$

где  $t_b$  – расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания,  $^\circ\text{C}$

$$t_b=20^\circ\text{C}$$

$t_{om}$  – средняя температура наружного воздуха,  $^\circ\text{C}$  принимаемые по таблице 1 СП 131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более  $10^\circ\text{C}$  – при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$$t_{ob}=-7^\circ\text{C}$$

$z_{om}$  – продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП 131.13330.2020 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более  $10^\circ\text{C}$  – при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$$z_{om}=269 \text{ сут.}$$

Тогда

$$\text{ГСОП}=(20-(-7))269=7263 \text{ }^\circ\text{C}\cdot\text{сут}$$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче  $R_{o}^{mp}$  ( $\text{м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ).

$$R_{o}^{mp}=0.00035 \cdot 7263+1.4=3.94 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$$

						217-ТО/2022	лист
							88
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		



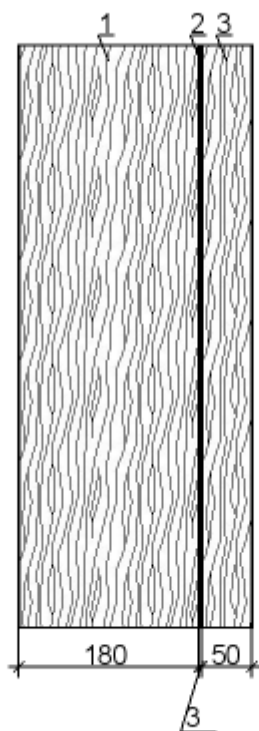
Поскольку произведен расчет удельного расхода тепловой энергии на отопление здания то сопротивление теплопередаче  $R_{0}^{норм}$  может быть меньше нормируемого  $R_{0}^{нр}$ , на величину  $m_p$

$$R_{0}^{норм} = R_{0}^{нр} \cdot 0.63$$

$$R_{0}^{нр} = 2.48 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

Поскольку населенный пункт Эссо относится к зоне влажности – нормальной, при этом влажностный режим помещения – нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП 50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации Б.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:



-36

20

1. Сосна и ель поперек волокон (ГОСТ 8486, ГОСТ 9463), толщина  $\delta_1 = 0.18 \text{ м}$ , коэффициент теплопроводности  $\lambda_{Б1} = 0.18 \text{ Вт} / (\text{м} \cdot \text{°C})$ , паропроницаемость  $\mu_1 = 0.06 \text{ мг} / (\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{Па})$

2. Рубероид (ГОСТ 10923), толщина  $\delta_2 = 0.003 \text{ м}$ , коэффициент теплопроводности  $\lambda_{Б2} = 0.17 \text{ Вт} / (\text{м} \cdot \text{°C})$ , паропроницаемость  $\mu_2 = 1 \text{ мг} / (\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{Па})$

3. Сосна и ель вдоль волокон, толщина  $\delta_3 = 0.05 \text{ м}$ , коэффициент теплопроводности  $\lambda_{Б3} = 0.35 \text{ Вт} / (\text{м} \cdot \text{°C})$ , паропроницаемость  $\mu_3 = 0.32 \text{ мг} / (\text{м} \cdot \text{ч} \cdot \text{Па})$

Условное сопротивление теплопередаче  $R_{0}^{усл}$ , ( $\text{м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$ ) определим по формуле Е.6 СП 50.13330.2012:

$$R_{0}^{усл} = 1 / \alpha_{int} + \delta_n / \lambda_n + 1 / \alpha_{ext}$$

где  $\alpha_{int}$  – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций,  $\text{Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C})$ , принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

$$\alpha_{int} = 8.7 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C})$$

$\alpha_{ext}$  – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{ext} = 23 \text{ Вт} / (\text{м}^2 \cdot \text{°C})$  – согласно п.1 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для наружных стен.

$$R_{0}^{усл} = 1 / 8.7 + 0.18 / 0.18 + 0.003 / 0.17 + 0.05 / 0.35 + 1 / 23$$

$$R_{0}^{усл} = 1.32 \text{ м}^2 \cdot \text{°C} / \text{Вт}$$

						217-ТО/2022	лист
							89
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Приведенное сопротивление теплопередаче  $R_0^{np}$ , ( $m^2 \cdot ^\circ C / Wm$ ) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{np} = R_0^{ycl} \cdot r$$

$r$  – коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений

$$r = 0.92$$

Тогда

$$R_0^{np} = 1.32 \cdot 0.92 = 1.21 m^2 \cdot ^\circ C / Wm$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче  $R_0^{np}$  меньше требуемого  $R_0^{норм}$  ( $1.21 < 2.48$ ) следовательно представленная ограждающая конструкция не соответствует требованиям по теплопередаче

### Расчет паропроницаемости

Согласно п.8.5.5 СП 50.13330.2012 плоскость максимального увлажнения находится на поверхности выраженного теплоизоляционного слоя №1 Сосна и ель поперек волокон (ГОСТ 8486, ГОСТ 9463) термического сопротивление которого больше  $2/3 R_0^{ycl}$  ( $R_1 = 1 m^2 \cdot ^\circ C / Wm$ ,  $R_0^{ycl} = 1.32 m^2 \cdot ^\circ C / Wm$ )

Плоскость возможной конденсации располагается на наружной поверхности утеплителя. Влагонакопление невозможно.

**Расчет распределения парциального давления водяного пара по толще конструкция ограждения и определение возможности образования конденсата в толще ограждения (расчет точки росы)**

Для проверки конструкции на наличие зоны конденсации внутри конструкции ограждения определяем сопротивление паропроходимости ограждения  $R_n$  по формуле (8.9) СП 50.13330.2012 (здесь и далее сопротивлением влагообмену у внутренней и наружной поверхностях пренебрегаем).

$$R_n = 0.18 / 0.06 + 0.003 / 1 + 0.05 / 0.32 = 3.16 m^2 \cdot ч \cdot Па / мг.$$

Определяем парциальное давление водяного пара внутри и снаружи конструкции ограждения по формуле (8.3) и (8.8) СП 50.13330.2012

$$t_6 = 20^\circ C; \phi_6 = 55\%$$

$$e_6 = (55 / 100) 42338 = 1286 Па;$$

$$t_n = -19^\circ C$$

где  $t_n$  – средняя месячная температура наиболее холодного месяца в году принимаемая по таблице 5.1 СП 131.13330.2020.

$$\phi_n = 82\%;$$

где  $\phi_n$  – средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, принимаемая по таблице 3.1 СП 131.13330.2020.

$$e_n = (82 / 100) 41,84 \cdot 10^{11} \exp(-5330 / (273 + (-19))) = 116 Па$$

Определяем температуры  $t_i$  на границах слоев по формуле (8.10) СП 50.13330.2012, нумеруя от внутренней поверхности к наружной, и по этим температурам – максимальное парциальное давление водяного пара  $E_i$  по формуле (8.8) СП 50.13330.2012:

$$t_1 = 20 - (20 - (-19)) \cdot (0.115) \cdot 0.92 / 1.21 = 16.6^\circ C;$$

$$e_{61} = 1,84 \cdot 10^{11} \exp(-5330 / (273 + (16.6))) = 1870 Па$$

$$t_2 = 20 - (20 - (-19)) \cdot (0.115 + 0.14) / 1.32 = 12.5^\circ C;$$

$$e_{62} = 1,84 \cdot 10^{11} \exp(-5330 / (273 + (12.5))) = 1435 Па$$

$$t_3 = 20 - (20 - (-19)) \cdot (0.115 + 0.16) / 1.32 = 11.9^\circ C;$$

$$e_{63} = 1,84 \cdot 10^{11} \exp(-5330 / (273 + (11.9))) = 1380 Па$$

$$t_4 = 20 - (20 - (-19)) \cdot (0.115 + 1.16) / 1.32 = -17.7^\circ C;$$

						217-ТО/2022	лист
							90
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

$$e_{b4} = 1,84 \cdot 10^{11} \exp(-5330 / (273 + (-17.7))) = 158 \text{ Па}$$

Рассчитаем действительные парциальные давления  $e_i$  водяного пара на границах слоев по формуле

$$e_i = e_b - (e_b - e_n) \sum R / R_n$$

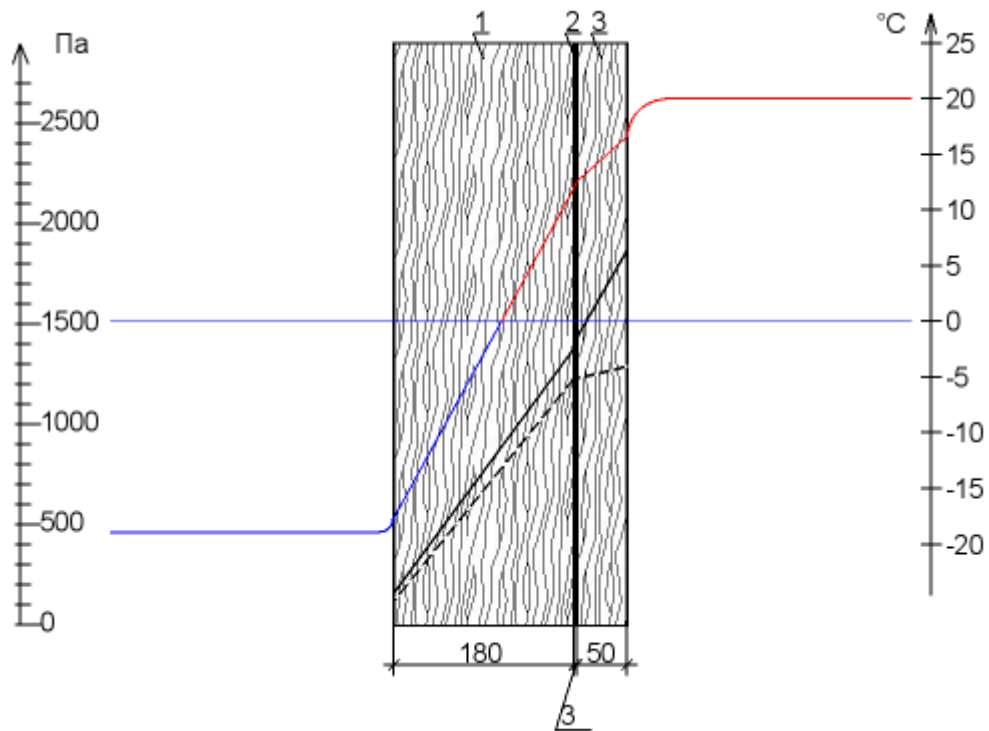
где  $\sum R$  - сумма сопротивлений паропрооницанию слоев, считая от внутренней поверхности. В результате расчета получим следующие значения:

$$e_1 = 1286 \text{ Па}$$

$$e_2 = 1286 - (1286 - (116)) \cdot (0.16) / 3.16 = 1226.8 \text{ Па};$$

$$e_3 = 1286 - (1286 - (116)) \cdot (0.16) / 3.16 = 1226.8 \text{ Па};$$

$$e_4 = 116 \text{ Па}$$



- — — — распределение действительного парциального давления водяного пара  $e$
- распределение максимального парциального давления водяного пара  $E$
- распределение температуры  $T$

Вывод: Кривые распределения действительного и максимального парциального давления не пересекаются. Выпадение конденсата в конструкции ограждения невозможно.

						217-ТО/2022	лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		91