



**Акционерное общество «Проектный институт
«АЛТАЙКОММУНПРОЕКТ»**

Регистрационный №17 от 29.09.2009г. в реестре членов
Саморегулируемой организации Ассоциации «Изыскательские организации
Сибири» СРО Ассоциация «ИОС» рег. № СРО-И-004-29092009

Заказчик: МБОУ Кытмановская СОШ №1

**Здание МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенное по
адресу: Алтайский край, Кытмановский район,
с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41**

**Технический отчет
ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ (ВИЗУАЛЬНОМУ) И
ВЫБОРОЧНОМУ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМУ
ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИ
Й ЗДАНИЯ**

721-022-21-ТО

г. Барнаул, 2021 г.

**Акционерное общество «Проектный институт
«АЛТАЙКОММУНПРОЕКТ»**

Заказчик: МБОУ Кытмановская СОШ №1

**Здание МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенное
по адресу: Алтайский край, Кытмановский район,
с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41**

**Технический отчет
ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОМУ (ВИЗУАЛЬНОМУ) И
ВЫБОРОЧНОМУ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОМУ
ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ЗДАНИЯ**

721-022-21-ТО

Генеральный директор

Д. А. Худяков

Главный инженер проекта

С. Е. Кудряшов

г. Барнаул, 2021 г.

Содержание

Раздел, под- раздел, пункт	Наименование	Лист
1	Введение	2
2	Заключение по обследованию технического состояния здания	4
	Приложение А Фотографии объекта	6
	Приложение Б Описание окружающей местности	8
	Приложение В Описание общего состояния объекта	9
	Приложение Г Описание конструкций объекта, их характеристик и состояния	11
	Приложение Д Фотографии повреждений фасадов и конструкций	27
	Приложение Е Анализ причин дефектов и повреждений	50
	Приложение Ж Результаты измерения и оценка показателей	56
	Приложение И Определение действующих нагрузок и поверочные расчеты конструкций	58
	Приложение К Чертежи конструкций объекта с деталями и обмерами	70
3	Иная документация	71
3.1	Задание на предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций	71
3.2	Выписка СРО	73
4	Библиография	75

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

						721-022-21-ТО			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Якимов И. А.				Здание МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположено по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тараданов А. М.						1	75
Нач. лаб		Ветров В. А.					АО «Алтайкоммунпроект»		
ГИП		Кудряшов С. Е.							

1. Введение

Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41, выполнено на основании задания (см. п.п.3.1 Раздел 3).

Работы выполнены на основании сведений включенных в реестр членов Саморегулируемой организации Ассоциации «Изыскательские организации Сибири» СРО Ассоциация «ИОС» (рег. номер СРО-И-004-29092009) о наличии у члена саморегулируемой организации права на выполнение изыскательских работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в том числе особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии).

Обследование выполнено сотрудниками института в августе 2020г.

Цель работы: Определение технического состояния строительных конструкций здания школы и возможность дальнейшей безопасной эксплуатации.

Заказчиком предоставлена выписка из технического паспорта здания, проектная документация не предоставлена, вследствие ее отсутствия.

Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций проводились в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:

- ГОСТ 31937-2011 “Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
- СП 13-102-2003 "Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений”;

Техническое состояние строительных конструкций классифицировано по ГОСТ 31937-2011, согласно которому определены следующие категории технического состояния:

- **нормативное техническое состояние:** Категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

- **работоспособное техническое состояние:** Категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

- **ограниченно-работоспособное техническое состояние:** Категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или

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

						721-022-21-ТО	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

В ходе обследования и оценки технического состояния строительных конструкций выполнены следующие работы:

- сбор исходных данных;
- натурное освидетельствование строительных конструкций;
- отбор прочностных характеристик материалов конструкций;
- выявление конкретных дефектов, повреждений;
- оформление графических материалов;
- выполнение необходимых проверочных расчетов;
- фотофиксация дефектов и повреждений строительных конструкций;
- составление технического отчета о техническом состоянии строительных конструкций с выводами и рекомендациями по их восстановлению.

Работы по обследованию объекта производились с использованием следующих инструментов: мерная лента; лазерный дальномер; фотоаппарат; фонарь; лопатка; щуп; зубило; молоток; измеритель времени распространения звука «Пульсар-1.2».

Все результаты обследования и определения технического состояния строительных конструкций объекта даны на момент проведения работ – октябре 2021г.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Заключение по обследованию технического состояния здания

1. Адрес объекта	Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41
2. Время проведения обследования	Октябрь 2021 г.
3. Организация проводившая обследование	АО «Алтайкоммунпроект»
4. Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник, и т.д.)	Отсутствует
5. Тип проекта объекта	Индивидуальный
6. Проектная организация, проектировавшая объект	Не известно
7. Строительная организация, возводившая объект	Не известно
8. Год возведения объекта	1980
9. Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	В 2009 году ремонт крыши здания в осях «2-11/Д-Ж»; В 2009 году замена деревянных окон на окна из ПВХ – профилей; В 2011 году ремонт крыши, полов и внутренней отделки помещений здания в осях «1-12/А-Д».
10. Собственник объекта	Администрация Кытмановского района
11. Форма собственности объекта	Оперативное управление
12. Конструктивный тип объекта	Блок №1 (в осях «1-12/А-Г») продольно - стеновая с продольными несущими наружными стенами из сборных керамзитобетонных блоков и внутренними стенами из сборных железобетонных стеновых панелей и керамического кирпича. Блок №2 (в осях «2-11/Г-Ж») продольно - стеновая с продольными несущими наружными стенами из сборных керамзитобетонных блоков и внутренними стенами из керамического кирпича.
13. Число этажей	Блок №1 – Три, без подвала; Блок №2 – Одно - двухэтажное, без подвала.
14. Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей)обственных колебанийльного ремонта	Не определялся

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

						721-022-21-ТО	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

15. Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Нет
16. Установленная категория технического состояния объекта	Техническое состояние строительных конструкций здания в целом установлено как работоспособное.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

5

Приложение А Фотографии объекта



Фрагмент фасада в осях «1-12»



Фрагмент фасада в осях «А-Г»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО



Фрагмент фасада в осях «6-11/Д»



Фрагмент фасада в осях «11-2/Ж»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Приложение Б

Описание окружающей местности

Здание МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположено по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41 и эксплуатируется при следующих климатических условиях:

- строительно-климатический район – I, подрайон – IV (по СП131.13330.2018 «Строительная климатология»);

- расчетная зимняя температура наружного воздуха – «минус» 35С° (по СП131.13330.2012 «Строительная климатология»);

- нормативное значение ветрового давления – 38 кг/м² (по СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»);

– значение веса снегового покрова на 1м² горизонтальной поверхности земли – 200 кг/м² (по СП20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»);

- сейсмичность района - 7 баллов (по карте ОСР-2015-В, СП14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах»).

Инв. № под	Подпись и дата		Взам. инв. №		Согласовано								
						721-022-21-ТО							Лист
													8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

Приложение В

Описание общего состояния объекта

Здание МБОУ Кытмановская СОШ №1 состоит из 2-х блоков:

Блок №1 (в осях «1-12/А-Г») – в плане прямоугольной формы, трехэтажный, без подвала. Конструктивная схема продольно-стенная с продольными несущими наружными стенами из сборных керамзитобетонных блоков и внутренними стенами из сборных железобетонных стеновых панелей и керамического кирпича. Габаритные размеры в осях 74,88х12,08м.

Блок №2 (в осях «2-11/Г-Ж») – в плане «Г - образной» формы, одно - двухэтажный, без подвала. Конструктивная схема продольно-стенная с продольными несущими наружными стенами из сборных керамзитобетонных блоков и внутренними кирпичными стенами. Габаритные размеры в осях 38,67х29,04м.

Блок №1 в осях «1-12/А-Г»

Фундамент – монолитные бетонные, под наружные и внутренние стены ленточные, под столбы столбчатые (не вскрывался).

Наружные стены – из сборных керамзитобетонных блоков.

Внутренние стены – из сборных железобетонных стеновых панелей и керамического кирпича. Столбы выполнены из керамического кирпича размером 770х770мм.

Перегородки – из силикатного и керамического кирпича.

Перекрытия – из сборных железобетонных многопустотных плит.

Крыша – чердачная, двускатная с деревянной стропильной системой.

Лестницы – сборные железобетонные лестничные марши и площадки.

Окна – из ПВХ-профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Двери – наружные и внутренние из ПВХ-профилей.

Полы – дощатые с покрытием из линолеума, бетонные с покрытием из керамической плитки и из керамической плитки по сухой стяжке.

Отмостка – асфальтовая.

Блок №2 в осях «2-11/Г-Ж»

Фундаменты – ленточный из монолитного бетона (не вскрывался).

Наружные стены – из сборных керамзитобетонных блоков.

Внутренние стены – из керамического кирпича.

Перегородки – из силикатного и керамического кирпича.

Перекрытия – из сборных железобетонных многопустотных и ребристых плит.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано				В 2011 году разработана рабочая документация на Капитальный ремонт МОУ Кытмановская СОШ №1, с. Кытманово, Кытмановского района, Алтайского края, выполненное ООО «Строй мастер». Согласно рабочей документации предусмотрены следующие виды работ: - ремонт крыши здания в осях «1-12/А-Д»; - ремонт полов в осях «1-12/А-Ж»; - ремонт внутренней отделки помещений; - ремонт инженерных сетей (отопление, водоснабжения, канализация). При визуальном обследовании строительных конструкций настоящим обследованием установлено, что ремонт по разработанному проекту ВЫПОЛНЕН ЧАСТИЧНО С ОТСТУПЛЕНИЯМИ.					
Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № под									
							721-022-21-ТО	Лист	
								10	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Приложение Г

Описание конструкций объекта, их характеристик и состояния

Блок №1 в осях «1-12/А-Г»

Фундаменты

Фундаменты под наружные и внутренние стены ленточные, под столбы в осях «3-8/Б» столбчатые из монолитного бетона. В процессе обследования не вскрывались.

Оценка технического состояния фундаментов определялась по состоянию вышерасположенных конструкций здания.

Дефектов и повреждений строительных конструкций надземной части здания, причиной которых могут быть деформации оснований и фундаментов, не обнаружено (трещин осадочного характера, нарушение линии горизонта цокольной части стен и т.п.).

Техническое состояние фундаментов оценивается как **работоспособное**.

Наружные, внутренние стены и столбы

Наружные стены выполнены из сборных однослойных блоков из ячеистого бетона (керамзитобетон) толщиной 520мм, с учетом отделочного слоя. В наружных стенах выполнены вставки из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Разрезка в наружных стенах выполнена трехрядная из поясных панелей длиной 3,0м и простеночных панелей.

Со стороны фасада стеновые блоки имеют фактурный слой толщиной 20 из декоративного бетона.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно – песчаного раствора.

Внутренние стены выполнены из сборных железобетонных стеновых панелей, толщиной 300мм без учета отделочного слоя. Внутренние стены оштукатурены с двух сторон цементно-песчаным раствором.

На первом этаже по оси «Б» в осях «3-8» выполнены столбы из керамического кирпича сечением 770х770мм, без учета отделочного слоя.

Перегородки разнотипные, выполнены из:

- керамического кирпича толщиной 120, 250мм без учета отделочного слоя, перегородки оштукатурены с двух сторон цементно-песчаным раствором;
- гипсокартонные по металлическому каркасу, толщиной 100мм без учета отделочного слоя.

Перемычки внутренних стен и столбов выполнены сборными железобетонными.

При визуальном и инструментальном обследовании наружных и внутренних стен обнаружены следующие виды дефектов и повреждений:

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

						721-022-21-ТО	Лист
							11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- замачивание и разрушение штукатурного слоя наружных стен, вследствие разрушения отмостки и разрушения карнизных свесов (см. рис. 1, 2, 3 Прилож. Д);
- трещины в перегородках 1-го этажа, вследствие разрушения фундаментов под ними (см. рис. 4, 5 Прилож. Д).

По результатам теплотехнического расчета установлено что наружные стены **не соответствуют** современным требованиям по тепловой защите зданий (см. Прилож. И).

Выполнено инструментальное обследование сборных бетонных блоков наружных стен измерителем времени распространения ультразвука Пульсар-1.2. Прочность бетона составила от 20,1 до 25,7МПа, что соответствует классу бетона В15 (см. табл. 1, Прилож. Ж) и удовлетворяет требованиям прочности для данного типа конструкций.

Техническое состояние наружных и внутренних стен оценивается **работоспособное**.

Перекрытия

Междуэтажные и чердачное перекрытия выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит, шириной 1,2м.

Сборные железобетонные многопустотные плиты перекрытия опираются на внутренние стены и кирпичные столбы в осях «З-8/Б».

Утеплитель плит чердачного перекрытия выполнен из фибролитовых плит толщиной 160мм и слоя шлака переменной толщиной 0-100мм, по результатам теплотехнического расчета чердачное перекрытие не соответствует требованиям по тепловой защите зданий (см. Прилож. И).

В результате визуального обследования чердачного перекрытия со стороны помещений дефектов и повреждений не обнаружено.

Техническое состояние плит междуэтажного и чердачного перекрытий оценивается как **работоспособное**.

Крыша и кровля

Крыша здания выполнена чердачной, двухскатной крыши с кровлей из листов профнастила. Водосток с кровли неорганизованный. Ограждение крыши не выполнено.

Все элементы стропильной системы выполнены из дерева.

Стропильные ноги выполнены составного сечения из досок 50х175(н)мм. Шаг стропильных ног составляет 1,0м. Соединение верхней и нижней частей стропильных ног между собой по длине выполнено на гвоздях. Крепление стропильных ног к стенам скрутками выполнено из проволоки Ø4мм, с шагом 2,29м.

Лежни выполнены из бруса сечением 190х95(н)мм.

Мауэрлат выполнен из бруса сечением 190х150(н)мм. Крепление лежней и мауэрлата выполнено из проволоки Ø4мм, с шагом 2,29м.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Центральные стойки выполнены из бруса сечением 95х145мм, шаг стоек 2,2м. Дополнительные стойки выполнены из досок сечением 70х140мм, с шагом 1,0м.

Подкосы выполнены из досок сечением 45х150мм, шаг подкосов 1,0м.

Верхний прогон выполнен из доски 65х145(н)мм.

Накладки для дополнительного крепления подкосов и стропильных ног, лежней и стоек выполнены из досок сечением 50х145мм, длиной 500мм.

Кобылки выполнены из брусков 50х100(н)мм.

Обрешетка разреженная, из необрезной доски сечением 120х35(н)мм с шагом 300мм.

Доступ на чердак осуществляется по наружной приставной металлической стремянке с кровли перехода в осях «6-3/Г-Д» через слуховое окно.

Для вентиляции чердачного помещения, выполнено два слуховых окна в осях «1-12/Б-Г». Доступ на кровлю осуществляется через слуховые окна.

В ходе обследования установлено, что чердачная крыша выполнена по совмещенному неветилируемому покрытию из сборных железобетонных многпустотных плит.

По продольным стенам по осям «А» и «Г» в карнизной части уложены карнизные плиты толщиной 90мм. Вылет карнизных плит за грань стены составляет 400мм.

По осям «1» и «12» выполнены фронтоны толщиной 250мм. По фронтонам уложены парапетные плиты толщиной 90мм.

При обследовании установлены слои кровельного ковра и утеплитель чердачного перекрытия:

- кровля из рубероида общей толщиной 30мм;
- цементно – песчаная стяжка – 50мм.

Утеплитель чердачного перекрытия выполнен из фибролитовых плит толщиной 160мм и слоя шлака толщиной 0-100мм. Пароизоляция выполнена из 1 слоя рубероида. Утепление чердачного перекрытия не отвечает современным требованиям по тепловой защите зданий.

При обследовании крыши и кровли здания установлены следующие виды дефектов и повреждений:

- надстроенная чердачная крыша выполнена без демонтажа существующей рулонной кровли плоской крыши;
- вертикальные связи отсутствуют;
- некачественное примыкание чердачной крыши к фронтонам (см. рис. 10 Прилож. Д);

- лежни уложены на совмещенное покрытие без устройства кирпичных столбиков под них;

- трещины от усушки в деревянных элементах стропильной системы величиной до 5мм (см. рис. 7 Прилож. Д);

- разрушение парапетных и карнизных плит, вследствие замачивание и размораживание (см. рис. 8, 9 Прилож. Д);

- огнебиозащита деревянных элементов стропильной системы не выполнена.

По результатам проверочного расчета стропильных ног их сечения **достаточно** для восприятия существующих нагрузок (см. Прилож. Ж).

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

						721-022-21-ТО	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Техническое состояние деревянных элементов чердачной крыши и обрешетки как **ограниченно-работоспособное**, кровли как **неудовлетворительное**.

Лестницы

В здании расположены две лестничные клетки в осях «2-4/В-Г» и «8-9/В-Г». Лестничные марши и площадки в здании выполнены сборными железобетонными.

Ширина лестничных маршей составляет 1370мм.

Ограждения лестниц выполнены из труб Ø25мм, арматурных стержней Ø10мм. Крепление ограждений к лестничным ограждениям равнополочных уголков 25х3мм. Поручни лестничных ограждений выполнены деревянными сечением 50х190(н)мм.

Лестничные марши и площадки окрашены масляной краской.

При обследовании лестниц обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 14, 15 Прилож. Д):

- сколы, потертости ступеней и площадок;
- лестничные марши и площадки окрашены масляными красками, что не допускается согласно таблице 28 Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Техническое состояние лестниц оценивается как **работоспособное**.

Окна и двери

1. Оконные блоки:

Оконные блоки из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Подоконные доски выполнены из ПВХ профилей, подоконные сливы металлические, с полимерным покрытием.

При визуальном обследовании оконных блоков обнаружены следующие виды дефектов и повреждений:

- в некоторых стеклопакетах обнаружены трещины (см. рис. 11, 12 Прилож. Д);
- часть стеклопакетов имеет следы конденсата;
- повреждение отделки откосов (см. рис. 13 Прилож. Д).

2. Дверные блоки:

Наружные и внутренние дверные блоки в здании выполнены из ПВХ – профилей.

При обследовании дверных блоков обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 16, 17 Прилож. Д):

- повреждение фурнитуры на отдельных участках;
- повреждение отделки откосов;
- механические повреждения дверных блоков.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Полы

В классах полы выполнены дощатыми с покрытием из линолеума. В коридорах и фойе полы выполнены из керамической плитки, выполненной по сухой стяжке.

В здании школы в 2011 году был выполнен ремонт полов в коридорах, фойе, на всех этажах, спортзале и столовой. Для чего была разработана проектная документация организацией ООО «Строй-Мастер».

Для определения состояния и состава полов было произведено вскрытие в осях «12/Г»:

- доска пола сечением 170х40(н)мм;
- лага выполнена из доски сечением 150х50(н)мм, с шагом 1100мм;
- стяжка цементно-песчаная толщиной 120мм.

При обследовании полов обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 18,19 Прилож. Д):

- при ходьбе ощущается зыбкость, скрипы и прогиб досок, потертости в ходовых местах, трещины в досках;
- вздутия и порывы линолеума, линолеум местами не приклеен, края задираются, поверхность линолеума стерта, имеются порывы;
- многочисленные следы ремонта полов;
- многочисленные повреждения в полах из керамической плитки (отслоения отдельных плиток, трещины, разрушения).

Внутренняя и наружная отделка

Все внутренние поверхности стен и перегородок оштукатурены цементно-песчаным раствором и облицованы листами гипсокартона по металлическому каркасу. Наружные стены и перегородки имеют разную отделку: побелка, облицовка керамической плиткой, оклейка стен обоями, окраска масляными и вододисперсионными составами. Потолки окрашены вододисперсионными составами, на отдельных участках потолки отделаны плиткой типа «Армстронг».

При обследовании внутренней отделки помещений обнаружены участки с разрушением отделочного слоя в местах оконных и дверных блоков, трещины в отделочном слое, следы отслоения масляной краски, разрушение и отслоение керамической плитки.

Прочие конструкции

1. Отмостка:

Отмостка вокруг здания выполнена асфальтобетонной шириной 600мм.

При обследовании отмостки обнаружены многочисленные трещины, участки с разрушениями, отрывы отмостки от стен здания (см. рис. 23, 24 Прилож. Д).

2. Входной узел в осях «5-6/А» (главный вход, 1шт):

Тамбур входного узла выполнен из керамического кирпича толщиной 510мм,

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

						721-022-21-ТО	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

без учета отделочного слоя.

Площадка входного узла выполнена монолитной бетонной. Отделка крыльца входного узла выполнена из тротуарной плитки.

Козырек входного узла выполнен сборным железобетонным. Опираение козырька входного узла выполнено на стенки тамбура и монолитные бетонные столбы сечением 280х280мм. Шаг столбов составляет 2,66 – 3,04м.

Поверх железобетонного козырька выполнена односкатная и двускатная крыши с кровлей из листов профнастила.

Ограждения крыльца и пандуса выполнено из труб Ø45мм и 25мм.

При обследовании входного узла обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 20 Прилож. Д):

- повреждение бетона стенок крыльца;
- трещины, повреждение ступеней;
- механические повреждения отделки козырька и кровли.

3. Входной узел в осях «1/Г» (запасный выход, 1 шт.):

Площадка входного узла выполнена из монолитного бетона.

Козырек входного узла отсутствует.

При обследовании входного узла обнаружены трещины и разрушения бетона площадки (см. рис. 21 Прилож. Д).

4. Входной узел в осях «8-6/Г» (запасный выход, 1 шт.):

Тамбур входного узла выполнен из керамического кирпича толщиной 250мм, без учета отделочного слоя.

Крыша тамбура выполнена совмещенная, с кровлей из листов профнастила.

Площадка входного узла выполнена из монолитного бетона.

При обследовании входного узла обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 21 Прилож. Д):

- некачественно выполненное примыкание кровли к зданию;
- трещины и повреждения в бетонной площадке;
- замачивание и разрушения штукатурного слоя в наружных стенах тамбура.

5. Входной узел в осях «10/Г» (запасный выход, 1 шт.):

Крыльцо выполнено из монолитного бетона. Ступени крыльца выполнены сборными железобетонными.

Козырек входного узла отсутствует.

При визуальном обследовании входного узла обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 22 Прилож. Д):

- разрушение бетона стенок и площадки крыльца;
- деформация и разрушение бетона железобетонных ступеней.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

16

Блок №2 в осях «2-11/Г-Ж»

Фундаменты

Фундаменты под наружные и внутренние стены ленточные из монолитного бетона. В процессе обследования не вскрывались.

Оценка технического состояния фундаментов определялась по состоянию вышерасположенных конструкций здания.

Дефектов и повреждений строительных конструкций надземной части здания, причиной которых могут быть деформации оснований и фундаментов, не обнаружено (трещин осадочного характера, нарушение линии горизонта цокольной части стен и т.п.).

Техническое состояние фундаментов оценивается как **работоспособное**.

Наружные и внутренние стены

Наружные стены выполнены из сборных однослойных блоков из ячеистого бетона (керамзитобетон) толщиной 520мм, с учетом отделочного слоя. В наружных стенах выполнены вставки из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Разрезка в наружных стенах выполнена трехрядная из поясных панелей длиной 3,0м и простеночных панелей.

Со стороны фасада стеновые блоки имеют фактурный слой толщиной 20 из декоративного бетона.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно – песчаного раствора.

Внутренние стены выполнены из керамического кирпича толщиной 380мм без учета отделочного слоя. Внутренние стены оштукатурены с двух сторон цементно-песчаным раствором.

Перегородки выполнены из керамического кирпича толщиной 120, 250мм без учета отделочного слоя, перегородки оштукатурены с двух сторон цементно-песчаным раствором.

Перекрытия внутренних стен выполнены сборными железобетонными.

При обследовании наружных и внутренних стен обнаружены следующие виды дефектов и повреждений:

- трещина под опорой перекрытия в помещении в осях «5-7/Д-Ж» (см. рис. 26 Прилож. Д);
- замачивание и разрушение штукатурного слоя наружных стен, вследствие разрушения отмостки и карнизных свесов (см. рис. 28 Прилож. Д);
- трещины в перегородках 1-го этажа, вследствие разрушения фундаментов под ними (см. рис. 25, 27 Прилож. Д).

По результатам теплотехнического расчета наружные стены **не соответствуют** современным требованиям по тепловой защите зданий (см. Прилож. И).

Выполнено инструментальное обследование сборных бетонных блоков

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

						721-022-21-ТО	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

наружных стен измерителем времени распространения ультразвука Пульсар-1.2. Прочность бетона составила от 20,1 до 25,7МПа, что соответствует классу бетона В15 (см. табл. 1, Прилож. Ж) и удовлетворяет требованиям прочности для данного типа конструкций.

Техническое состояние наружных и внутренних стен оценивается **работоспособное**.

Перекрытия

Междуэтажное и чердачное перекрытия в осях «2-8/Г-Ж» выполнено из сборных железобетонных многопустотных плит, шириной 1,2м. Сборные железобетонные многопустотные плиты перекрытия опираются на наружные стены из однослойных блоков и внутренние кирпичные стены.

Чердачное перекрытие в осях «8-11/Д-Ж» выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. Опирание плит перекрытия выполнено на наружные стены и сборные железобетонные двускатные балки таврового сечения.

Сборные железобетонные двускатные балки таврового сечения, исходя из габаритных размеров и года постройки здания, соответствуют балкам по серии ПК-01-05, марки БД9-3.

Утеплитель плит чердачного перекрытия выполнен из фибролитовых плит толщиной 200мм и слоя шлака переменной толщиной 0-100мм, по результатам теплотехнического расчета чердачное перекрытие не соответствует требованиям по тепловой защите зданий (см. Прилож. И).

При обследовании чердачного перекрытия со стороны помещений дефектов и повреждений не обнаружено.

Техническое состояние плит междуэтажного и чердачного перекрытий оценивается как **работоспособное**.

Крыша и кровля

В 2009 году была выполнена надстройка чердачной, двускатной крыши в осях «2-11/Д-Ж» и односкатной непроходной в осях «3-6/Г-Д» с кровлей из листов профнастила. Водосток с кровли неорганизованный. Ограждение крыши не выполнено.

Все элементы стропильной системы выполнены из дерева.

Стропильная система в осях «2-11/Д-Ж»:

Стропильные ноги выполнены из досок 55х170(н)мм. Шаг стропильных ног составляет 1,14м. Крепление стропильных ног к стенам выполнено скрутками Ø4мм с шагом 3,42м.

Лежень под центральные стойки выполнен из двух спаренных между собой досок сечением 55х170(н)мм. Лежень уложен по кирпичным столбикам сечением 250х250мм. Лежень закреплен проволокой Ø4мм к столбикам с шагом 3000мм.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								19
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

слоя рубероида. Утепление чердачного перекрытия не отвечает современным требованиям по тепловой защите зданий.

При обследовании крыши и кровли здания установлены следующие виды дефектов и повреждений:

- надстроенная чердачная крыша выполнена без демонтажа существующей рулонной кровли плоской крыши (см. рис. 30, 31 Прилож. Д);
- вертикальные связи отсутствуют (см. рис. 31 Прилож. Д);
- некачественное примыкание чердачной крыши к фронтонам (см. рис. 29 Прилож. Д);
- трещины от усушки в деревянных элементах стропильной системы величиной до 5мм (см. рис. 30 Прилож. Д);
- разрушение парапетных и карнизных плит, вследствие замачивание и размораживание (см. рис. 29 Прилож. Д);
- огнебиозащита деревянных элементов стропильной системы не выполнена.

По результатам проверочного расчета стропильных ног их сечения **недостаточно** для восприятия существующих нагрузок (см. Прилож. Ж).

Техническое состояние деревянных элементов чердачной крыши и обрешетки как **ограниченно-работоспособное**.

Лестницы

В здании расположена одна лестничная клетка в осях «7-8/Е-Ж».
Лестничные марши и площадки в здании выполнены сборными железобетонными.

Ширина лестничных маршей составляет 1400мм.

Ограждения лестниц выполнены из труб Ø30мм, полос листовой стали 30х4мм. Крепление ограждений к лестничным маршам выполнено с помощью неравнополочных уголков 40х65мм. Поручни лестничных ограждений выполнены деревянными сечением 50х190(н)мм.

Лестничные марши и площадки окрашены масляной краской.

При обследовании лестниц обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 32 Прилож. Д):

- сколы, потертости ступеней и площадок;
- лестничные марши и площадки окрашены масляными красками, что не допускается согласно таблице 28 Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Техническое состояние лестницы оценивается как **работоспособное**.

Окна и двери

1. Оконные блоки:

Оконные блоки из ПВХ профилей с двухкамерными стеклопакетами.

Подоконные доски выполнены из ПВХ профилей, подоконные сливы металлические, с полимерным покрытием.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При визуальном обследовании оконных блоков обнаружены следующие виды дефектов и повреждений:

- в некоторых стеклопакетах обнаружены трещины (см. рис. 34 Прилож. Д);
- часть стеклопакетов имеет следы конденсата;
- повреждение отделки откосов (см. рис. 33, 35 Прилож. Д).

2. Дверные блоки:

Наружные и внутренние дверные блоки в здании выполнены из ПВХ – профилей.

При обследовании дверных блоков обнаружены следующие виды дефектов и повреждений:

- повреждение фурнитуры на отдельных участках;
- повреждение отделки откосов;
- механические повреждения дверных блоков.

Полы

В классах полы выполнены дощатыми с покрытием из линолеума. В коридорах и столовой полы выполнены из керамической плитки, выполненной по сухой стяжке.

В здании школы в 2011 году был выполнен ремонт полов в коридорах, фойе, на всех этажах, спортзале и столовой. Для чего была разработана проектная документация организацией ООО «Строй-Мастер».

Для определения состояния и состава полов было произведено 3 вскрытия.

Вскрытие в осях «6-7/Д»:

- керамическая плитка толщиной 8мм;
- плиточный клей толщиной 8мм;
- два слоя ГВЛ общей толщиной 16мм;
- фанера толщиной 16мм;
- лага выполнена из брусков 100х50(н)мм, шаг 700мм;
- кирпичные столбики выполнены из керамического кирпича сечением 250х250мм, с шагом 700мм.

Расстояние до земли составляет 420мм.

Вскрытие в осях «5/Д-Г»:

- линолеум;
- лист ДВП толщиной 8мм;
- доска пола сечением 150х40(н)мм;
- лага из бруска сечением 75х30(н)мм с шагом 500мм;
- строительный мусор толщиной 40мм.

Вскрытие в осях «5/Д-Г»:

- керамическая плитка толщиной 8мм;
- плиточный клей толщиной 8мм;
- два слоя ГВЛ общей толщиной 16мм;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

21

- сухая стяжка из слоя керамзитового гравия толщиной 140мм.

Сравнительным анализом существующих конструкций пола установлено, что полы на первом этаже с покрытием из керамической плитки выполнены с отступлением от проектных решений.

В полах заменён запроектированный несущий настил из досок толщиной 25мм на настил из клееной фанеры толщиной 16мм, что привело к большей зыбкости и повреждению керамических плиток.

В полах по грунту не выполнен утепляющий слой из минеральной ваты предусмотренный проектными решениями. Согласования по замене конструкций пола заказчиком предоставлены не были.

При обследовании полов обнаружены следующие виды дефектов и повреждений (см. рис. 36,37 Прилож. Д):

- при ходьбе ощущается зыбкость, скрипы и прогиб досок, потертости в ходовых местах, трещины в досках;
- вздутия и порывы линолеума, линолеум местами не приклеен, края задираются, поверхность линолеума стерта, имеются порывы;
- многочисленные следы ремонта полов;
- многочисленные повреждения в полах из керамической плитки (отслоения отдельных плиток, трещины, разрушения и зыбкость).

Внутренняя и наружная отделка

Все внутренние поверхности стен и перегородок оштукатурены цементно-песчаным раствором. Наружные стены и перегородки имеют разную отделку: побелка, облицовка керамической плиткой, оклейка стен обоями, окраска масляными и водоэмульсионными составами. Потолки окрашены водоэмульсионными составами, на отдельных участках потолки отделаны плиткой типа «Армстронг».

При обследовании внутренней отделки помещений обнаружены участки с разрушением отделочного слоя в местах оконных и дверных блоков, трещины в отделочном слое, следы отслоения масляной краски, разрушение и отслоение керамической плитки.

Прочие конструкции

1. Отмостка:

Отмостка вокруг здания выполнена асфальтобетонной шириной 600мм.

При обследовании отмокты обнаружены многочисленные трещины, участки с разрушениями, отрывы отмокты от стен здания.

2. Входные узлы в осях «6/Г-Д», «11/Д», «7/Ж», «7-2/Ж» (запасный выход, 4шт):

Крыльца выполнены из монолитного бетона. Ступени крылец выполнены

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

Все внутренние поверхности стен и перегородок оштукатурены цементно-песчаным раствором. Наружные стены и перегородки имеют разную отделку: побелка, облицовка керамической плиткой, оклейка стен обоями, окраска масляными и водэмульсионными составами. Потолки окрашены водэмульсионными составами, на отдельных участках потолки отделаны плиткой типа «Армстронг».

При обследовании внутренней отделки помещений обнаружены участки с разрушением отделочного слоя в местах оконных и дверных блоков, трещины в отделочном слое, следы отслоения масляной краски, разрушение и отслоение керамической плитки.

Прочие конструкции

1. Отмостка:

Отмостка вокруг здания выполнена асфальтобетонной шириной 600мм.

При обследовании отмостки обнаружены многочисленные трещины, участки с разрушениями, отрывы отмостки от стен здания.

2. Входные узлы в осях «6/Г-Д», «11/Д», «7/Ж», «7-2/Ж» (запасный выход, 4шт):

Крыльца выполнены из монолитного бетона. Ступени крылец выполнены

721-022-21-ТО

Лист

22

Пожарная металлическая наружная лестница демонтирована (см. рис. 39 Прилож. Д).

Инв. № под	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано						
						721-022-21-ТО			Лист
									23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Санитарно-техническое оборудование и коммуникации

Отопление

Источником теплоснабжения является поселковая котельная на твердом топливе.

Теплоносителем системы отопления является вода с параметрами 80-60⁰С.

Ввод тепловой сети осуществляется под земно в приямок (см. рис. 43 Прилож. Д).

Учет тепловой энергии ведется, манометр есть.

В здании смонтирована однетрубная вертикальная с П-образными стояками и нижней разводкой.

Разводящий, подающий и обратный трубопроводы проложены под полом.

Система отопления, подводы к нагревательным приборам и стояки смонтированы из полипропиленовых труб.

Магистральные трубопроводы монтируются из стальных труб. Трубопроводы изолированы.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные радиаторы (см. рис. 44 Прилож. Д).

Воздушные краны для удаления воздуха из системы на отопительных приборах установлены в верхних точках.

Для отключения и спуска воды от отдельных колец запорная арматура выполнена.

Арматура находится в **удовлетворительном** состоянии. Отопительные приборы находятся в **удовлетворительном** состоянии.

Вентиляция

Здание оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с естественным побуждением.

Естественная вентиляция из помещений предусмотрена канальная через шахты во внутренних стенах здания. Естественная вентиляция не выполняет своей функции вследствие того, что шахты не выходят за уровень кровли, разрушены и засорены вентиляционные каналы в стенах. Механическая приточно-вытяжная вентиляция в здании отсутствует.

Забор воздуха осуществляется при проветривании через окна и двери.

Система вентиляции не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям и противопожарным нормам, находится в **неудовлетворительном** состоянии.

Горячее водоснабжение

Централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

Нагрев горячей воды происходит с помощью электрических накопительных водонагревателей.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Система горячего водоснабжения тупиковая, безциркуляционный трубопровод. Система горячего водоснабжения смонтирована из металлопластиковых труб. Трубопровод проложен по стене, открыто.

Существующая система горячего водоснабжения **соответствует** требованиям санитарных норм, находится в **удовлетворительном** состоянии.

Холодное водоснабжение

Источником водоснабжения служит поселковый хозяйственно-питьевой, противопожарный водопровод.

Ввод водопровода выполнен стальными трубами в прямом, герметизация ввода эластичными материалами отсутствует.

Система холодного водоснабжения хозяйственно-питьевая тупиковая.

Разводящие трубопроводы выполнены из металлопластиковых труб, проходят открыто. Разводящие трубопроводы не теплоизолированы покрыты конденсатом.

Водомерный узел оборудован вентилем и счетчиком, обводная линия отсутствует.

Запорная арматура установлена частично на ответвлениях к санитарно-техническим приборам.

Существующая система холодного водоснабжения **не соответствует** требованиям санитарных и противопожарных норм, находится в **неудовлетворительном** состоянии.

Канализация

В здании предусмотрены отдельные системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации.

На территории выполнены выгребная ямы объемом 50м³ и 25м³.

Сети канализации выполнены из полиэтиленовых и чугунных труб.

Отводные трубопроводы от приборов проложены открыто.

Сети канализации не вентилируются, вытяжные части канализационных стояков не выведены выше кровли.

Санитарно-технические приборы, трубопроводы и арматура находятся в **удовлетворительном** состоянии.

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

Электротехническое оборудование и коммуникации

Электроснабжение

Электроснабжение здания осуществляется от существующей ТП по ВЛ-0,4кВ проводом марки СИП-2, провод прокладывается по опорам, с концевой опоры на стену здания школы далее до электрощита, расположенного в осях «1-2/Г-В» (см. рис. 45, 46 Прилож. Г).

Потребители относятся ко 2 категории по надежности электроснабжения. В здание выполнен один ввод, что не соответствует требованиям действующих «Правил устройства электроустановок».

Вводное устройство состоит из ящиков с рубильниками и плавкими вставками и щитов с приборами учета электроэнергии 380В. Ящики с рубильниками устарели

Повторное заземление нулевого провода на вводе выполнено от существующего контура заземления.

Состояние системы электроснабжения **неудовлетворительное**.

Внутреннее электрооборудование

Линии (магистраль), питающие групповые щитки выполнены проводом кабелем ВВГ различного сечения открыто и в кабель каналах. Состояние питающих линий **удовлетворительное**.

Групповые щиты марки ЩРН - Состояние **удовлетворительное**.

Групповая сеть освещения выполнена кабелем с медными жилами скрыто под слоем штукатурки и в кабельных каналах, состояние групповой сети **удовлетворительное**.

Общее состояние групповой сети освещения **удовлетворительное**.

В здании установлены светодиодные, люминесцентные светильники и лампы накаливания. Состояние светодиодных светильников **удовлетворительное**, ламп накаливания и люминесцентных **неудовлетворительное**.

Электроустановочные изделия (выключатели, розетки) открытой и скрытой установки, состояние **удовлетворительное**.

Общее состояние электрооборудования **удовлетворительное**.

Связь и сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения людей о пожаре в рабочем состоянии.

Телефонная сеть в рабочем состоянии.

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

						721-022-21-ТО	Лист
							26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Приложение Д Фотографии повреждения фасадов и конструкций

Блок №1 в осях «1-12/А-Г»



Разрушение
отделочного слоя
наружных стен

Рис. 1 Фрагмент фасада по оси «А»



Разрушение
отделочного слоя
наружных стен

Рис. 2 Фрагмент фасада в осях «12/А»

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

27

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Разрушение
отделочного слоя
наружных стен

Рис. 3 Фрагмент фасада в осях «12-6/Г»



Трещина в
перегородке

Рис. 4 Фрагмент помещения в осях «1/Б-Г»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

28

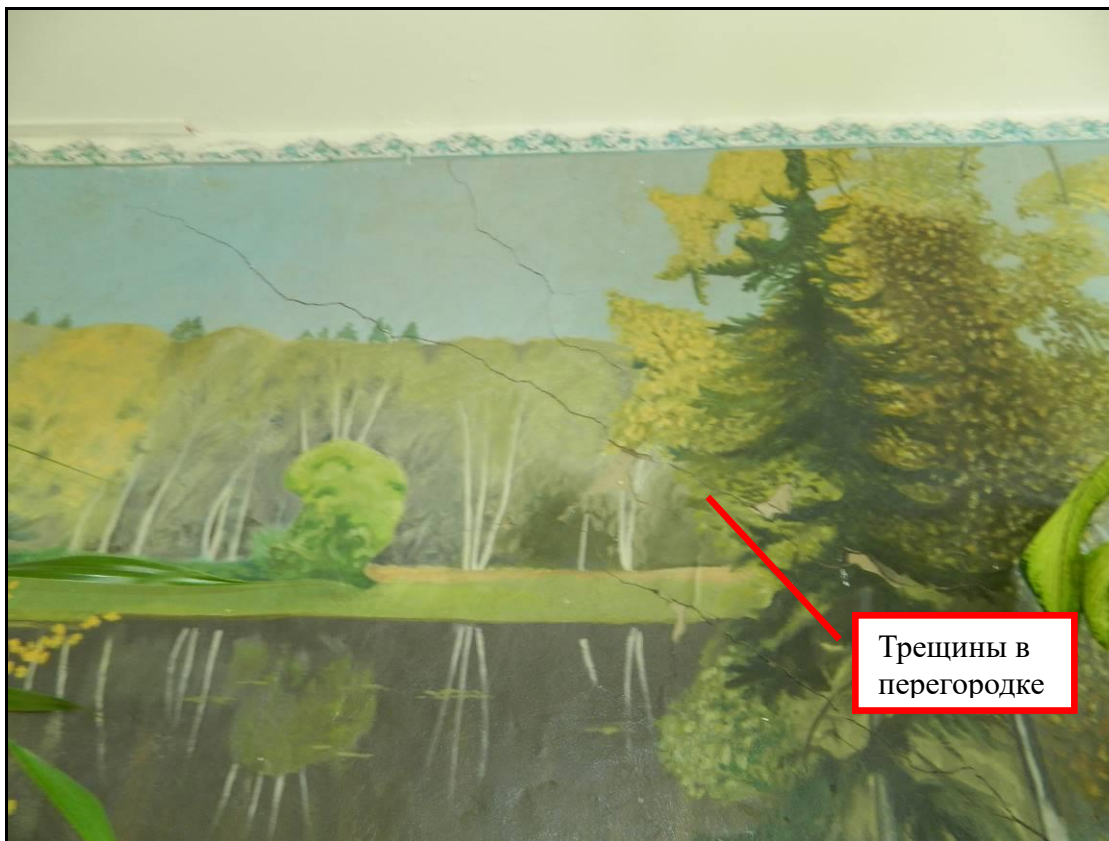


Рис. 5 Фрагмент помещения в осях «10-12/А-Б»



Рис. 6 Фрагмент вскрытия совмещенного покрытия в осях «1-12/А-Г»

Изн. № под	Согласовано					
Подпись и дата	Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

29



Рис. 7 Фрагмент крыши в осях «1-12/А-Г»



Рис. 8 Фрагмент фасада в осях «1/А»

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № под					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

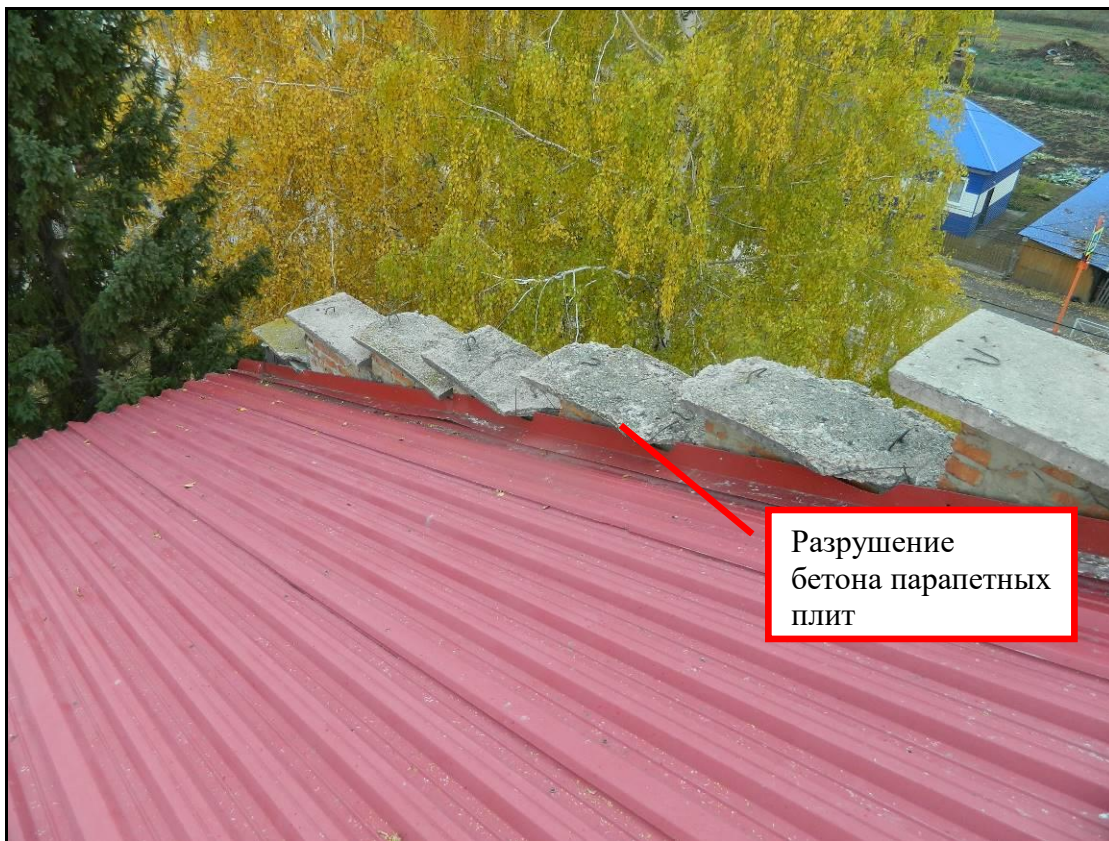


Рис. 9 Фрагмент кровли в осях «1/А-Г»



Рис. 10 Фрагмент кровли в осях «1/А-Г»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис. 15 Лестничная клетка в осях «2-4/В-Г»



Рис. 16 Фрагмент дверных блоков

Изн. № под	Согласовано					
Подпись и дата	Взам. инв. №					
Изм.						



Рис. 17 Фрагмент дверных блоков



Рис. 18 Фрагмент полов

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

35



Порывы линолеума

Рис. 19 Фрагмент полов



Рис. 20 Входной узел в осях «5-6/А»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО



Разрушение площадки
входного узла

Рис. 21 Входной узел в осях «10/Г»



Разрушение бетона
ступеней и площадки
входного узла

Рис. 22 Входной узел в осях «1/Г»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

37



Рис. 23 Фрагмент отмостки



Рис. 24 Фрагмент отмостки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Блок №2 в осях «2-11/Г-Ж»



Трещина в перегородке с
величиной раскрытия 3мм

Рис. 25 Фрагмент помещения в осях «2-5/Д-Ж»



Трещина под опорой
перемычки до 3мм

Рис. 26 Фрагмент помещения в осях «5-7/Д-Ж»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

39

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № под					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Трещина в перегородке с
величиной раскрытия 3мм



Рис. 27 Фрагмент помещения в осях «2-5/Д-Ж»



Разрушение отделочного
слоя наружных стен

Рис. 28 Фрагмент фасада в осях «6-11/Д»



Некачественное примыкание кровли к фронтонам.

Разрушение бетона парапетных плит

Рис. 29 Фрагмент кровли в осях «2/Д-Ж»



Трещины от усушки элементов стропильной системы

Рис. 30 Фрагмент крыши в осях «2-11/Д-Ж»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис. 35 Фрагмент оконных блоков



Рис. 36 Фрагмент полов

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

44

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № под					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Рис. 37 Фрагмент полов



Рис. 38 Входной узел в осях «6/Г-Д»



Рис. 39 Фрагмент противопожарной лестницы в осях «б-11/Д»



Рис. 40 Входной узел в осях «11/Д»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО



Рис. 41 Входной узел в осях «7/Ж»



Рис. 42 Входной узел в осях «7-2/Ж»

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-TO

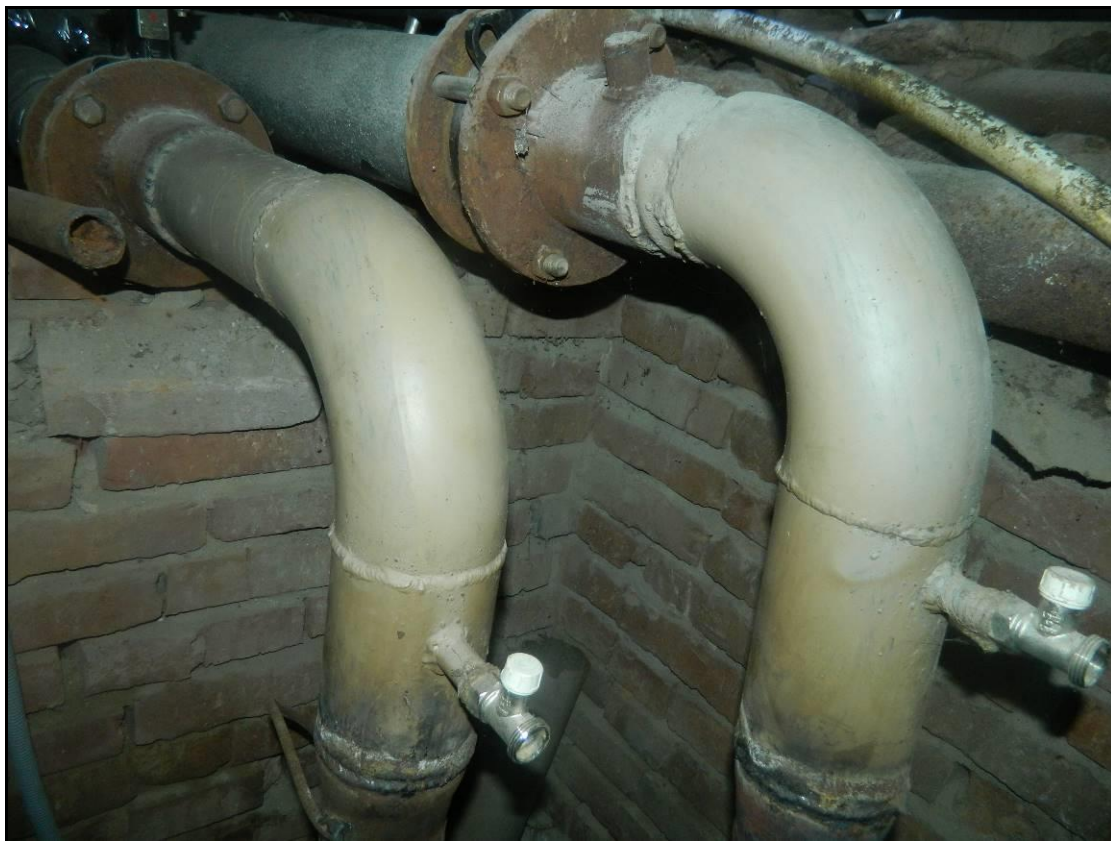


Рис. 43 Ввод системы теплоснабжения



Рис. 44 Радиаторы отопления

Изн. № под	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО



Рис. 45 Электроснабжение здания



Рис. 46 Электроснабжение здания

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

49

Анализ причин дефектов и повреждений

Выводы:

В результате проведения предварительного (визуального) и выборочного инструментального обследования строительных конструкций здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41, установлены наиболее значимые дефекты и повреждения:

По строительной части:

Блок №1 в осях «1-12/А-Г»

Наружные и внутренние стены:

- замачивание и разрушение штукатурного слоя наружных стен;
- трещины в перегородках 1-го этажа;
- наружные стены не удовлетворяют современным требованиям по тепловой защите зданий и сооружений.

Перекрытия:

- по результатам теплотехнического расчета чердачное перекрытие не соответствует требованиям по тепловой защите зданий.

Крыша и кровля:

- надстроенная чердачная крыша выполнена без демонтажа существующей рулонной кровли плоской крыши;
- вертикальные связи отсутствуют;
- некачественное примыкание чердачной крыши к фронтонам;
- лежни уложены на совмещенное покрытие без устройства кирпичных столбиков под них;
- трещины от усушки в деревянных элементах стропильной системы величиной до 5мм;
- разрушение парапетных и карнизных плит, вследствие замачивание и размораживание;
- огнебиозащита деревянных элементов стропильной системы не выполнена.

Лестницы:

- сколы, потертости ступеней и площадок;
- лестничные марши и площадки окрашены масляными красками, что не допускается согласно таблице 28 Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Согласовано						<u>Перекрытия:</u> - по результатам теплотехнического расчета чердачное перекрытие не соответствует требованиям по тепловой защите зданий. <u>Крыша и кровля:</u> - надстроенная чердачная крыша выполнена без демонтажа существующей рулонной кровли плоской крыши; - вертикальные связи отсутствуют; - некачественное примыкание чердачной крыши к фронтонам; - лежни уложены на совмещенное покрытие без устройства кирпичных столбиков под них; - трещины от усушки в деревянных элементах стропильной системы величиной до 5мм; - разрушение парапетных и карнизных плит, вследствие замачивание и размораживание; - огнебиозащита деревянных элементов стропильной системы не выполнена. <u>Лестницы:</u> - сколы, потертости ступеней и площадок; - лестничные марши и площадки окрашены масляными красками, что не допускается согласно таблице 28 Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».	
	Взам. инв. №						
	Подпись и дата						
	Инв. № под						
						721-022-21-ТО	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		50

Оконные блоки:

- в некоторых стеклопакетах обнаружены трещины;
- часть стеклопакетов имеет следы конденсата;
- повреждение отделки откосов.

Дверные блоки:

- повреждение фурнитуры на отдельных участках;
- повреждение отделки откосов;
- механические повреждения дверных блоков.

Полы

- при ходьбе ощущается зыбкость, скрипы и прогиб досок, потертости в ходовых местах, трещины в досках;
- вздутия и порывы линолеума, линолеум местами не приклеен, края задираются, поверхность линолеума стерта, имеются порывы;
- многочисленные следы ремонта полов;
- многочисленные повреждения в полах из керамической плитки (отслоения отдельных плиток, трещины, разрушения).

Внутренняя и наружная отделка

- обнаружены участки с разрушением отделочного слоя в местах оконных и дверных блоков, трещины в отделочном слое, следы отслоения масляной краски, разрушение и отслоение керамической плитки.

Отмостка:

- обнаружены многочисленные трещины, участки с разрушениями, отрывы отмостки от стен здания.

Входной узел в осях «5-6/А» (главный вход, 1 шт.):

- повреждение бетона стенок крыльца;
- трещины, повреждение ступеней;
- механические повреждения отделки козырька и кровли.

Входной узел в осях «1/Г» (запасный выход, 1 шт.):

- обнаружены трещины и разрушения бетона площадки.

Входной узел в осях «8-6/Г» (запасный выход, 1 шт.):

- некачественно выполненное примыкание кровли к зданию;
- трещины и повреждения в бетонной площадке;
- замачивание и разрушения штукатурного слоя в наружных стенах тамбура.

Входной узел в осях «10/Г» (запасный выход, 1 шт.):

- разрушение бетона стенок и площадки крыльца;
- деформация и разрушение бетона железобетонных ступеней.

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								51
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Блок №2 в осях «2-11/Г-Ж»

Наружные и внутренние стены:

- трещина под опорой перемычки в помещении в осях «5-7/Д-Ж»;
- замачивание и разрушение штукатурного слоя наружных стен;
- трещины в перегородках 1-го этажа;
- наружные стены не удовлетворяют современным требованиям по тепловой защите зданий и сооружений.

Перекрытия:

- по результатам теплотехнического расчета чердачное перекрытие не соответствует требованиям по тепловой защите зданий.

Крыша и кровля:

- надстроенная чердачная крыша выполнена без демонтажа существующей рулонной кровли плоской крыши;
- вертикальные связи отсутствуют;
- некачественное примыкание чердачной крыши к фронтонам;
- трещины от усушки в деревянных элементах стропильной системы величиной до 5мм;
- разрушение парапетных и карнизных плит, вследствие замачивание и размораживание;
- огнебиозащита деревянных элементов стропильной системы не выполнена.

Лестницы:

- сколы, потертости ступеней и площадок;
- лестничные марши и площадки окрашены масляными красками, что не допускается согласно таблице 28 Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Оконные блоки:

- в некоторых стеклопакетах обнаружены трещины;
- часть стеклопакетов имеет следы конденсата;
- повреждение отделки откосов.

Дверные блоки:

- повреждение фурнитуры на отдельных участках;
- повреждение отделки откосов;
- механические повреждения дверных блоков.

Полы

- ремонт полов с покрытием из керамической плитки выполнены с отступлением от проектных решений.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

52

- в полах заменен запроектированный несущий настил из досок толщиной 25мм на настил из клееной фанеры толщиной 16мм, что привело к большей зыбкости и повреждению керамических плиток.

- в полах по грунту не выполнен утепляющий слой из минеральной ваты предусмотренный проектными решениями. Согласования по замене конструкций пола заказчиком предоставлены не были.

- при ходьбе ощущается зыбкость, скрипы и прогиб досок, потертости в ходовых местах, трещины в досках;

- вздутия и порывы линолеума, линолеум местами не приклеен, края задираются, поверхность линолеума стерта, имеются порывы;

- многочисленные следы ремонта полов;

- многочисленные повреждения в полах из керамической плитки (отслоения отдельных плиток, трещины, разрушения и зыбкость).

Внутренняя и наружная отделка

- обнаружены участки с разрушением отделочного слоя в местах оконных и дверных блоков, трещины в отделочном слое, следы отслоения масляной краски, разрушение и отслоение керамической плитки.

Отмостка:

- обнаружены многочисленные трещины, участки с разрушениями, отрывы отмостки от стен здания.

Входные узлы в осях «6/Г-Д», «11/Д», «7/Ж», «7-2/Ж» (запасный выход, 4шт):

- козырьки входных узлов отсутствуют;

- разрушение бетона стенок и площадок крылец;

- деформация и разрушение бетона железобетонных ступеней.

Пожарная металлическая наружная лестница в осях «6-11/Д» (1шт.):

- пожарная металлическая наружная лестница демонтирована.

По системам инженерного обеспечения здания:

Вентиляция:

- естественная вентиляция не выполняет своей функции вследствие того, что шахты не выходят за уровень кровли, разрушены и засорены вентиляционные каналы в стенах;

- механическая приточно-вытяжная вентиляция в здании отсутствует.

Холодное и горячее водоснабжение:

- герметизация ввода эластичными материалами отсутствует;

- обводная линия водомерного узла отсутствует;

- централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

53

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Канализация:

- сети канализации не вентилируются, фановые трубы отсутствуют;
- сантехнические приборы подтекают, частично разукomплектованы.

Электроснабжение и электрооборудование:

- в здание выполнен один ввод, что не соответствует требованиям действующих «Правил устройства электроустановок»;
- ящики с рубильниками на вводе устарели морально и физически.

Появление и прогрессирование дефектов и повреждений строительных конструкций здания вызваны:

- замачиванием строительных конструкций осадками (дождь, снег) и протечками инженерных сетей;
- разрушением или отсутствием фундаментов под перегородками;
- некачественно выполненным ремонтом полов;
- некачественно выполненными работами по монтажу или некачественной эксплуатацией оконных и дверных блоков.

Техническое состояние строительных конструкций здания МБОУ Кытмановская СОШ №1 в целом установлено как **работоспособное**.

Рекомендации:

Для дальнейшей безопасной эксплуатации здания МБОУ Кытмановская СОШ №1 необходимо выполнить:

- усиление участка стены в месте опирания перемычки в осях «5-7/Д-Ж»;
- утепление наружных стен, согласно принятым нормам по теплоэффективности с устройством вентилируемого фасада;
- ремонт или перекладка перегородок с трещинами;
- демонтаж гидроизоляционного ковра и утеплителя «старого» совмещенного покрытия;
- выполнить утепление чердачного перекрытия соответствующего современным требованиям по тепловой защите зданий;
- устройство вертикальных связей чердачной крыши;
- огнезащиту деревянных конструкций чердачной крыши;
- ремонт узлов примыкания кровли к вертикальным поверхностям;
- устройство металлических ограждений кровли;
- ремонт или демонтаж выступающих частей фронтонов за уровень кровли;
- отделку лестничных маршей и площадок в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ремонт ступеней и площадок лестниц;
- ремонт оконных и дверных блоков с повреждениями;
- ремонт или замену полов;
- ремонт внутренней отделки помещений;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист
54

- ВАЖНО!** Заказчику стоит отметить, что в случае несвоевременного выполнения работ по ремонту строительных конструкций здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41, техническое состояние из **работоспособного** может перейти к **ограниченно-работоспособному**.

ВАЖНО! Заказчику стоит отметить, что в случае несвоевременного выполнения работ по ремонту строительных конструкций здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41, техническое состояние из **работоспособного** может перейти к **ограниченно-работоспособному**.

[illegible]

Приложение Ж

Результаты измерения и оценка показателей

Таблица №1 (Пульсар-2.1) начало

Дата	Время	Номер	R	K,В/мкс	W,%	H,%	Материал	T, мкс	V, м/с	База измерения, мм	Прозвучивание
05.10.2021	14:45:13	1	22.5		5.3	2.1	Керамзитобетон B15	35.2	3409	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс						
	1	39.4	3044	14.7	2.42E-01	Брак					
	2	34.7	3457	23.7	2.57E-01		B15				
	3	35.2	3407	22.5	3.43E-01		B15				
	4	35.4	3386	21.9	3.20E-01		B15				
	5	35.4	3386	22	3.36E-01		B15				
05.10.2021	14:50:24	2	22.4		4.3	2.1	Керамзитобетон B15	35.3	3403	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс						
	1	35.7	3364	21.4	3.03E-01		B15				
	2	34.9	3436	23.2	3.48E-01		B15				
	3	35.2	3410	22.5	3.70E-01		B15				
	4	35.3	3397	22.2	3.85E-01		B15				
	5	35.2	3411	22.6	3.65E-01		B15				
05.10.2021	14:54:10	3	20.1		7.4	3.1	Керамзитобетон B15	36.3	3306	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс						
	1	36.6	3277	19.4	2.10E-01		B12,5				
	2	36.6	3280	19.5	2.16E-01		B12,5				
	3	36.7	3270	19.3	2.13E-01		B12,5				
	4	35.6	3370	21.6	1.15E-01		B15				
	5	36	3334	20.7	1.18E-01		B15				
05.10.2021	14:53:40	4	24.7		1.4	0.7	Керамзитобетон B15	34.3	3495	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс						
	1	34.2	3507	25	3.24E-01		B15				
	2	34.2	3504	24.9	3.36E-01		B15				
	3	34.4	3488	24.5	3.16E-01		B15				
	4	34.4	3492	24.6	3.30E-01		B15				
	5	34.5	3482	24.4	3.40E-01		B15				
05.10.2021	15:06:14	5	25.0		6.8	3.2	Керамзитобетон B15	34.2	3504	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T, мкс	V, м/с	R	K, В/мкс						
	1	33.8	3546	26.1	2.62E-01		B15				
	2	33.8	3549	26.2	2.58E-01		B15				
	3	34.3	3498	24.8	2.46E-01		B15				
	4	34.4	3487	24.5	2.37E-01		B15				
	5	34.9	3440	23.3	1.95E-01		B15				

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

Таблица №1 (Пульсар-2.1) продолжение

Дата	Время	Номер	R	K,В/мкс	W,%	H, %	Материал	T, мкс	V, м/с	База измерения, мм	Прозвучивание
05.10.2021	15:11:51	6	25.3		16	5.5	Керамзитобетон B15	34.2	3513	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс						
	1	34.4	3488	24.5	4.27E-01		B15				
	2	32.8	3659	29.3	1.64E-01		B20				
	3	34.6	3472	24.1	3.12E-01		B15				
	4	34.4	3487	24.5	3.15E-01		B15				
	5	34.6	3468	24	3.23E-01		B15				
05.10.2021	15:16:24	7	21.8		3.6	1.7	Керамзитобетон B15	35.5	3379	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс						
	1	35.2	3404	22.4	3.32E-01		B15				
	2	35.2	3404	22.4	3.38E-01		B15				
	3	35.9	3346	21	3.16E-01		B15				
	4	35.5	3383	21.9	2.92E-01		B15				
	5	35.7	3360	21.3	3.08E-01		B15				
05.10.2021	15:28:11	8	25.7		1.7	0.9	Керамзитобетон B15	34	3530	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс						
	1	33.9	3544	26	2.85E-01		B15				
	2	34	3525	25.5	3.01E-01		B15				
	3	33.8	3545	26.1	2.90E-01		B15				
	4	34.1	3515	25.2	2.88E-01		B15				
	5	34.1	3523	25.5	2.16E-01		B15				
05.10.2021	15:32:41	9	22,8		3,0	0,9	Керамзитобетон B15	32,6	3677	120	Поверхностное
Наруж. стена	№	T,мкс	V,м/с	R	K,В/мкс						
	1	32,5	3690	23,3	3,74E-01		B15				
	2	32,6	3685	23,1	3,77E-01		B15				
	3	32,7	3669	22,5	3,69E-01		B15				
	4	32,6	3685	23,1	3,69E-01		B15				
	5	32,8	3657	22,2	3,76E-01		B15				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

57

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Определение действующих нагрузок и проверочные расчеты конструкций

1) Теплотехнический расчет наружных стен

1. Введение:

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

2. Исходные данные:

Район строительства: Алейск

Относительная влажность воздуха: $\phi_{\text{в}}=55\%$

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

Вид ограждающей конструкции: Наружные стены

Расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания: $t_{p, \text{вн}} = 20^\circ\text{C}$

3. Расчет:

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

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче R_{0TP} исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче (п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$Ro^{mp} = a \cdot \Gamma CO\Pi + b$$

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

$$\Gamma \text{CO}\Pi = (t_B - t_{OT})z_{OT}$$

где $t_{\text{в}}$ - расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, °С

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

$t_{\text{от}}$ – средняя температура наружного воздуха, °С принимаемые по таблице 1 СП131.1330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °С - при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$$t_{OB} = -6.3\text{ }^{\circ}\text{C}$$

$z_{от}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10 °С - при

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

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 Ro^{TP} исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче(п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$Ro^{mp}=a \cdot GCOП + b$$

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 $GCOП, ^{\circ}\text{C} \cdot \text{сут}$ по формуле (5.2) СП 50.13330.2012

$$GCOП=(t_b-t_{от})z_{от}$$

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

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

$t_{от}$ -средняя температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10°C - при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$$t_{об}=-6.3^{\circ}\text{C}$$

$z_{от}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10°C - при

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подпись

Дата

721-022-21-ТО

Лист

58

проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$$z_{от}=225 \text{ сут.}$$

Тогда

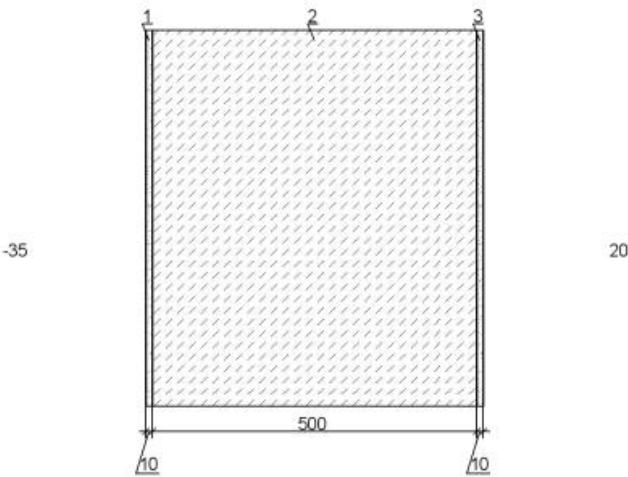
$$ГСОП=(20-(-6.3))225=5917.5 \text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$$

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

$$R_o^{норм}=0.00035\cdot 5917.5+1.4=3.47\text{м}^2\cdot^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$$

Поскольку населенный пункт Алейск относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:



1.Раствор цементно-песчаный, толщина $\delta_1=0.01\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1}=0.76\text{Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

2.Керамзитопенобетон ($\rho=1200 \text{ кг}/\text{м.куб}$), толщина $\delta_2=0.5\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A2}=0.44\text{Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

3.Раствор цементно-песчаный, толщина $\delta_3=0.01\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A3}=0.76\text{Вт}/(\text{м}^{\circ}\text{C})$

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

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

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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

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

$$R_0^{\text{усл}}=1/8.7+0.01/0.76+0.5/0.44+0.01/0.76+1/23$$

$$R_0^{\text{усл}}=1.32\text{м}^2\text{°C}/\text{Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$, ($\text{м}^2\text{°C}/\text{Вт}$) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{\text{пр}}=R_0^{\text{усл}} \cdot \gamma$$

γ -коэффициент теплотехнической однородности ограждающей конструкции, учитывающий влияние стыков, откосов проемов, обрамляющих ребер, гибких связей и других теплопроводных включений

$$\gamma=0.92$$

Тогда

$$R_0^{\text{пр}}=1.32 \cdot 0.92=1.21\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{\text{пр}}$ меньше требуемого $R_0^{\text{норм}}$ ($1.21<3.47$) следовательно представленная ограждающая конструкция не соответствует требованиям по теплопередаче

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								60
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № под								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

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

61

62

$$R_0^{усл}=1/\alpha_{int}+\delta_n/\lambda_n+1/\alpha_{ext}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м²°C), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

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

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{ext}=12$ -согласно п.3 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для перекрытий чердачный (с кровлей из штучных материалов).

$$R_0^{усл}=1/8.7+0.02/0.17+0.05/1.05+0.075/0.24+0.2/0.15+0.03/1.92+1/12$$

$$R_0^{усл}=2.03 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$, (м²°C/Вт) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{пр}=R_0^{усл} \cdot r$$

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

$$r=0.92$$

Тогда

$$R_0^{пр}=2.03 \cdot 0.92=1.87 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{пр}$ меньше требуемого $R_0^{норм}$ (1.87<4.56) следовательно представленная ограждающая конструкция не соответствует требованиям по теплопередаче

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								63
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № под								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

[illegible]

						721-022-21-ТО	Лист
							64
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$z_{от}=225 \text{ сут.}$

Тогда

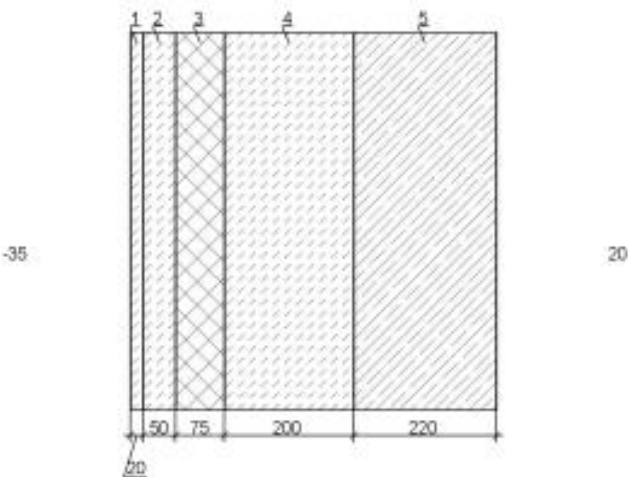
$GCOП=(20-(-6.3))225=5917.5 \text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$

По формуле в таблице 3 СП 50.13330.2012 определяем базовое значение требуемого сопротивления теплопередачи $R_{0}^{TP} \text{ (м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт)}$.

$R_{0}^{норм}=0.00045\cdot 5917.5+1.9=4.56\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$

Поскольку населенный пункт Алейск относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:



- 1 Рубероид (ГОСТ 10923), толщина $\delta_1=0.02\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1}=0.17\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 2 Асфальтобетон (ГОСТ 9128), толщина $\delta_2=0.05\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A2}=1.05\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 3 Щебень из доменного шлака ГОСТ 5578 ($\rho=1000 \text{ кг/м.куб}$), толщина $\delta_3=0.075\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A3}=0.24\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 4 Плиты фибролитовые ГОСТ 19222 ($\rho=500 \text{ кг/м.куб}$), толщина $\delta_4=0.2\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A4}=0.15\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 5 Железобетон (ГОСТ 26633), толщина $\delta_5=0.22\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A5}=0.144\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$

Условное сопротивление теплопередаче $R_0^{Усл} \text{, (м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт)}$ определим по формуле Е.6 СП 50.13330.2012:

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								65
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл								
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

$$R_0^{усл} = 1/\alpha_{int} + \delta_n/\lambda_n + 1/\alpha_{ext}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м²·°C), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

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

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{ext} = 12$ - согласно п.3 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для перекрытий чердачный (с кровлей из штучных материалов).

$$R_0^{усл} = 1/8.7 + 0.02/0.17 + 0.05/1.05 + 0.075/0.24 + 0.2/0.15 + 0.22/0.144 + 1/12$$

$$R_0^{усл} = 3.54 \text{ м}^2\text{·°C/Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$, (м²·°C/Вт) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{пр} = R_0^{усл} \cdot r$$

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

$$r = 0.92$$

Тогда

$$R_0^{пр} = 3.54 \cdot 0.92 = 3.26 \text{ м}^2\text{·°C/Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{пр}$ меньше требуемого $R_0^{норм}$ ($3.26 < 4.56$) следовательно представленная ограждающая конструкция не соответствует требованиям по теплопередаче

Согласовано						721-022-21-ТО	Лист
							66
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № под							
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

4) Теплотехнический расчет чердачного перекрытия школа

1. Введение:

Расчет произведен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий.

СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий

2. Исходные данные:

Район строительства: Алейск

Относительная влажность воздуха: $\phi_{\text{в}}=55\%$

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

Вид ограждающей конструкции: Перекрытия чердачные (с кровлей из штучных материалов)

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

3. Расчет:

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

Определим базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче $R_{0\text{TP}}$ исходя из нормативных требований к приведенному сопротивлению теплопередаче (п. 5.2) СП 50.13330.2012) согласно формуле:

$$R_{0\text{TP}}=a\cdot\text{ГСОП}+b$$

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- перекрытия чердачные (с кровлей из штучных материалов) и типа здания -лечебно-профилактические и детские учреждения, школы, интернаты $a=0.00045; b=1.9$

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

$$\text{ГСОП}=(t_{\text{в}}-t_{\text{от}})z_{\text{от}}$$

где $t_{\text{в}}$ -расчетная средняя температура внутреннего воздуха здания, $^{\circ}\text{C}$

$$t_{\text{в}}=20^{\circ}\text{C}$$

$t_{\text{от}}$ -средняя температура наружного воздуха, $^{\circ}\text{C}$ принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10°C - при проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$$t_{\text{об}}=-6.3^{\circ}\text{C}$$

$z_{\text{от}}$ -продолжительность, сут, отопительного периода принимаемые по таблице 1 СП131.13330.2018 для периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более 10°C - при

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								67
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № под								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

проектировании лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых.

$z_{от}=225 \text{ сут.}$

Тогда

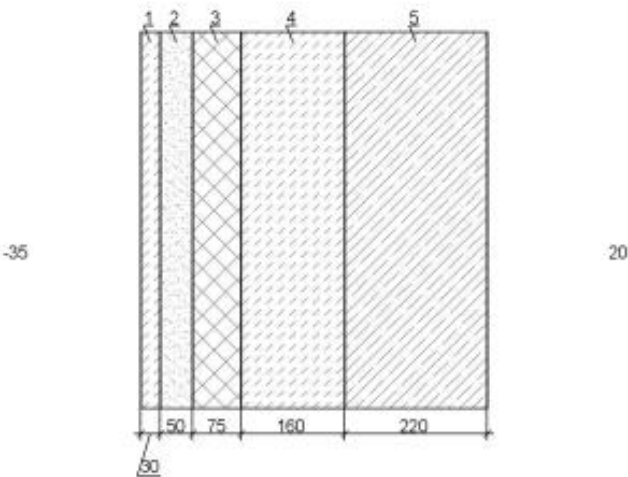
$ГСОП=(20-(-6.3))225=5917.5 \text{ }^{\circ}\text{C}\cdot\text{сут}$

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

$R_o^{норм}=0.00045\cdot 5917.5+1.9=4.56\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$

Поскольку населенный пункт Алейск относится к зоне влажности - сухой, при этом влажностный режим помещения - нормальный, то в соответствии с таблицей 2 СП50.13330.2012 теплотехнические характеристики материалов ограждающих конструкций будут приняты, как для условий эксплуатации А.

Схема конструкции ограждающей конструкции показана на рисунке:



- 1.Рубероид (ГОСТ 10923), толщина $\delta_1=0.03\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A1}=0.17\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 2.Раствор цементно-песчаный, толщина $\delta_2=0.05\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A2}=0.76\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 3.Щебень из доменного шлака ГОСТ 5578 ($\rho=1000 \text{ кг/м.куб}$), толщина $\delta_3=0.075\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A3}=0.24\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 4.Плиты фибролитовые ГОСТ 19222 ($\rho=500 \text{ кг/м.куб}$), толщина $\delta_4=0.16\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A4}=0.15\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$
- 5.Железобетон (ГОСТ 26633), толщина $\delta_5=0.22\text{м}$, коэффициент теплопроводности $\lambda_{A5}=0.144\text{Вт/(м}^{\circ}\text{C)}$

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

Согласовано							721-022-21-ТО	Лист
								68
Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл								
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

$$R_0^{усл}=1/\alpha_{int}+\delta_n/\lambda_n+1/\alpha_{ext}$$

где α_{int} - коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций, Вт/(м²°C), принимаемый по таблице 4 СП 50.13330.2012

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

α_{ext} - коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкций для условий холодного периода, принимаемый по таблице 6 СП 50.13330.2012

$\alpha_{ext}=12$ -согласно п.3 таблицы 6 СП 50.13330.2012 для перекрытий чердачный (с кровлей из штучных материалов).

$$R_0^{усл}=1/8.7+0.03/0.17+0.05/0.76+0.075/0.24+0.16/0.15+0.22/0.144+1/12$$

$$R_0^{усл}=3.35 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_0^{пр}$, (м²°C/Вт) определим по формуле 11 СП 23-101-2004:

$$R_0^{пр}=R_0^{усл} \cdot r$$

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

$$r=0.92$$

Тогда

$$R_0^{пр}=3.35 \cdot 0.92=3.08 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$$

Вывод: величина приведённого сопротивления теплопередаче $R_0^{пр}$ меньше требуемого $R_0^{норм}$ (3.08<4.56) следовательно представленная ограждающая конструкция не соответствует требованиям по теплопередаче

Согласовано						721-022-21-ТО	Лист
							69
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № под							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Расчет стропильных ног в осях «1-12/А-Г»

Сбор нагрузок на стропила

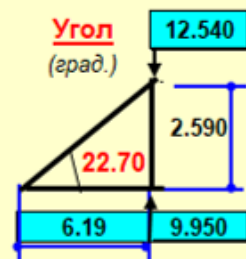
Исходные данные		
Угол наклона,	град.	22.70
Шаг стропил,	м.	1.00
Нагр. кровли,	кг/м2	8.40
Снег (район),	кг/м2	200.00
Утепление (манс.)	кг/м2	

Обрешетка		bхh
Шаг обрешетки, s,	м.	0.10
Ширина, b,	см.	12.5
Высота, h,	см.	3
Сечение обреш.	м2.	0.0038
Напряж. в сеч.	кг/см2	67.87

Вид кровли		кг/м2
А/цем. листы		20
Листов. сталь		8
Черепица		50

Сбор нагрузок			
Элементы	Норм. кг/м	К-т пер.	Расч. кг/м
Кровля	9.11	1.1	10.02
Обрешетка	20.60	1.1	22.66
Строп. нога (ориент.)	9.00	1.1	9.90
Утепление		1.1	
Снег	200.00	1.4	280.00
Итого	238.71		322.58
кг/м2	238.71		322.58

Элементы	Прогиб
Балки междуэтажн.	1/250
Балки чердачные.	1/200
Прогоны, стропила	1/200
Обрешетка,настил	1/150
Плиты	1/250
Фермы	1/300
Несущ. элем. ендов	1/400



Несущая способность обрешетки обеспечена !

Кз= 2.30

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

70

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Результаты расчета

Расчет плоских рам

1. - Исходные данные:



Список узлов системы:

Номер узла,	Координаты X;Y (м)	Вертик. сила (тс)	Горизонт. сила (тс)	Тип опоры
1	X= 0; Y= 0	Py= 0.00	Px= 0	шарнир
2	X= 2.09; Y= 0	Py= 0.00	Px= 0	шарнир
3	X= 4.13; Y= 0	Py= 0.00	Px= 0	шарнир
4	X= 6.19; Y= 0	Py= 0.00	Px= 0	шарнир

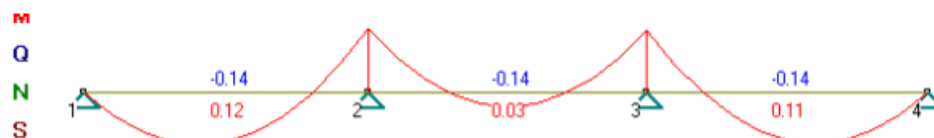
Список стержней системы:

Узлы (1,2)	Тип сечения (Состав, Поворот, b, см)	Профиль	Нагрузки (тс/м)	Шарниры	Материал
1, 2	Сосна Сорт 2	5.0x17.5 см	qx=0, qy=0.33	Нет шарниров	Дерево
2, 3	Сосна Сорт 2	5.0x17.5 см	qx=0, qy=0.33	Нет шарниров	Дерево
3, 4	Сосна Сорт 2	5.0x17.5 см	qx=0, qy=0.33	Нет шарниров	Дерево

2. - Выводы:

Усилия в стержнях:

1 узел, 2 узел	Mmin / Mmax (тс*м)	Qmin / Qmax (тс)	Nmin / Nmax (тс)
1, 2	-0.14 / 0.12	-0.41 / 0.28	0 / 0
2, 3	-0.14 / 0.03	-0.34 / 0.34	0 / 0
3, 4	-0.14 / 0.11	-0.27 / 0.41	0 / 0



Эпюра моментов в элементах системы

Согласовано

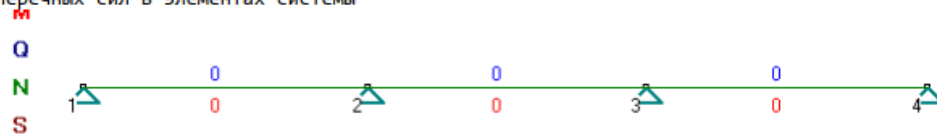
Взам. инв. №

Подпись и дата

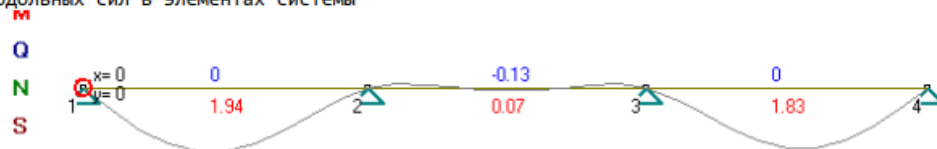
Инв. № под



Эпюра поперечных сил в элементах системы



Эпюра продольных сил в элементах системы



Эпюра перемещений в элементах системы

Максимальное перемещение вдоль оси Y в узле $\theta = 0$ мм
Максимальный прогиб элемента в пролете = 1.942 мм

<http://www.basegroup.su>
e-mail: info@basegroup.su

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

72

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

Результаты расчета

Расчет сечений элементов

1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Дерево

Длина элемента (L) 6,19 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы деревянной конструкции 1.0

Коэффициент на длительность действия нагрузок 1.0

Коэффициент на температурный режим 1.0

2. - Выводы:

Сечение деревянного элемента, Закрепление в пролете - Сплошное

Нагрузки: $M_{pl} = -0.14 \text{ тс*м}$ $M_{xpl} = 0 \text{ тс*м}$ $Q_{pl} = 0.28 \text{ тс}$ $Q_{xpl} = 0 \text{ тс}$

Сечение: Брус $h = 17,5 \text{ см}$ $b = 5.0 \text{ см}$ Сосна, 2 сорт

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

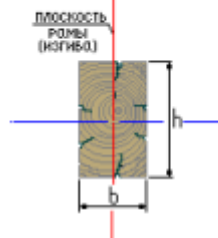
Коэффициент использования по прочности 0.42

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости в плоскости рамы 0.42

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости из плоскости рамы 0



<http://www.basegroup.su>

e-mail: info@basegroup.su

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

73

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Расчет стропильных ног в осях «2-11/Д-Ж»

Сбор нагрузок на стропила

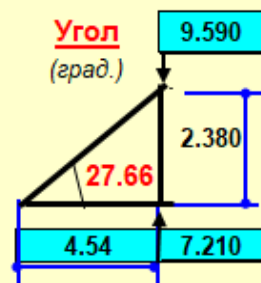
Исходные данные		
Угол наклона,	град.	27.66
Шаг стропил,	м.	1.14
Нагр. кровли,	кг/м2	8.40
Снег (район),	кг/м2	200.00
Утепление (манс.)	кг/м2	

Обрешетка		b x h
Шаг обрешетки,	s, м.	0.10
Ширина,	b, см.	12.5
Высота,	h, см.	3
Сечение обреш.	м2	0.0038
Напряж. в сеч. кг/см2		76.13

Вид кровли		кг/м2
А/цем. листы		20
Листов. сталь		8
Черепица		50

Сбор нагрузок			
Элементы	Норм. кг/м	К-т пер.	Расч. кг/м
Кровля	10.81	1.1	11.89
Обрешетка	24.45	1.1	26.90
Строп. нога (ориент.)	9.00	1.1	9.90
Утепление		1.1	
Снег	210.88	1.4	295.23
Итого	255.14		343.92
кг/м2	223.81		301.68

Элементы	Прогиб
Балки междуэтажн.	1/250
Балки чердачные.	1/200
Прогоны, стропила	1/200
Обрешетка,настил	1/150
Плиты	1/250
Фермы	1/300
Несущ. элем. ендов	1/400



Несущая способность обрешетки обеспечена !

Kз= 2.05

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

74

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

РАСЧЕТ ОДНОПРОЛЕТНОЙ БАЛКИ

Расчетная схема: Простая балка

Наименование :

Исходные данные:

Наименование характеристик	Разм.	Значение
Пролет балки, Lab	м	4.99
Сосна, кроме веймутовой		
Сорт древесины		3
Условия эксплуатации балки		A1
Температура воздуха, до	град.	35
Влияние длительных нагрузок, мд		0.80
Влияние кратковременных нагрузок, мн.....		1.00
Влияние глубокой пропитки, ма.....		1.00

Расчетные нагрузки:

Наименование нагрузки	Значение	Lнач., м	Lкон., м	Кп
Распределенная нагрузка				
- по всей длине, т/м	0.35	0.00	4.99	1.00

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Наименование характеристик	Разм.	Значение
Высота балки, Н.....	мм	175.00
Ширина балки, В	мм	50.00
Момент инерции, J	см4	2233.07
Момент сопротивления, W	см3	255.21
Расчетное сопротивление изгиба, Ri	МПа	6.80
Расчетное сопротивление скалывания, Rск ..	МПа	1.28
Модуль упругости балки, Е	кг/см2	80000
Максимальное напряжение изгиба	МПа	41.86
Максимальное напряжение скалывания	МПа	1.47
Требуемый относительный прогиб - L:Vотн		
Максимальный относительный прогиб - L:Vmax		

Расстояния от начала [м]	Значения моментов [т.м]	Значения поперечных сил, [т]	Значения прогиба [см]	Напряжения изгиба, [МПа]	Напряжения скалывания, [МПа]
0.00	0.00	-0.87	0.0000	0.00	0.00
0.10	0.09	-0.84	0.0000	0.00	0.00
0.20	0.17	-0.80	0.0000	0.00	0.00
0.30	0.25	-0.77	0.0000	0.00	0.00
0.40	0.32	-0.73	0.0000	0.00	0.00
0.50	0.39	-0.70	0.0000	0.00	0.00
0.60	0.46	-0.66	0.0000	0.00	0.00
0.70	0.52	-0.63	0.0000	0.00	0.00
0.80	0.59	-0.59	0.0000	0.00	0.00
0.90	0.64	-0.56	0.0000	0.00	0.00
1.00	0.70	-0.52	0.0000	0.00	0.00
1.10	0.75	-0.49	0.0000	0.00	0.00
1.20	0.79	-0.45	0.0000	0.00	0.00
1.30	0.84	-0.42	0.0000	0.00	0.00
1.40	0.88	-0.38	0.0000	0.00	0.00
1.50	0.92	-0.35	0.0000	0.00	0.00

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

75

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

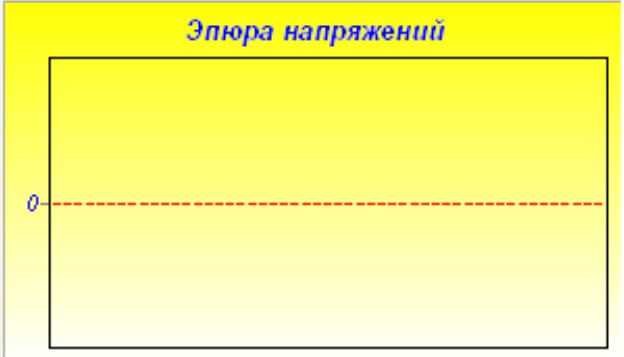
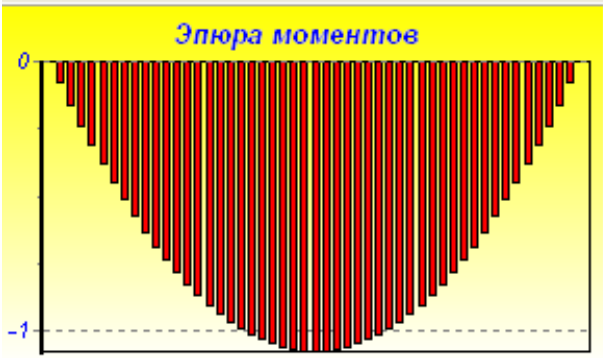
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № под			

1.60	0.95	-0.31	0.0000	0.00	0.00
1.70	0.98	-0.28	0.0000	0.00	0.00
1.80	1.00	-0.24	0.0000	0.00	0.00
1.90	1.03	-0.21	0.0000	0.00	0.00
2.00	1.05	-0.17	0.0000	0.00	0.00
2.10	1.06	-0.14	0.0000	0.00	0.00
2.20	1.07	-0.10	0.0000	0.00	0.00
2.30	1.08	-0.07	0.0000	0.00	0.00
2.40	1.09	-0.03	0.0000	0.00	0.00
2.50	1.09	0.00	0.0000	0.00	0.00
2.59	1.09	0.03	0.0000	0.00	0.00
2.69	1.08	0.07	0.0000	0.00	0.00
2.79	1.07	0.10	0.0000	0.00	0.00
2.89	1.06	0.14	0.0000	0.00	0.00
2.99	1.05	0.17	0.0000	0.00	0.00
3.09	1.03	0.21	0.0000	0.00	0.00
3.19	1.00	0.24	0.0000	0.00	0.00
3.29	0.98	0.28	0.0000	0.00	0.00
3.39	0.95	0.31	0.0000	0.00	0.00
3.49	0.92	0.35	0.0000	0.00	0.00
3.59	0.88	0.38	0.0000	0.00	0.00
3.69	0.84	0.42	0.0000	0.00	0.00
3.79	0.79	0.45	0.0000	0.00	0.00
3.89	0.75	0.49	0.0000	0.00	0.00
3.99	0.70	0.52	0.0000	0.00	0.00
4.09	0.64	0.56	0.0000	0.00	0.00
4.19	0.59	0.59	0.0000	0.00	0.00
4.29	0.52	0.63	0.0000	0.00	0.00
4.39	0.46	0.66	0.0000	0.00	0.00
4.49	0.39	0.70	0.0000	0.00	0.00
4.59	0.32	0.73	0.0000	0.00	0.00
4.69	0.25	0.77	0.0000	0.00	0.00
4.79	0.17	0.80	0.0000	0.00	0.00
4.89	0.09	0.84	0.0000	0.00	0.00
4.99	0.00	0.87	0.0000	0.00	0.00

Max:	1.09	0.87	0.0000	0.00	0.00
Min:	0.00	-0.87	0.0000	0.00	0.00

Расчетное сопротивление изгиба = 6,8 МПа
 Максимальное напряжение изгиба = 41,86 МПа

 6,8 МПа < 41,86 МПа. Условие невыполнено.



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Приложение К
Чертежи конструкций объекта с деталями и обмерами
Перечень чертежей

№ листа	Наименование	Примечание
1	Планировочная схема 1 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок N1	
2	Планировочная схема 1 этажа в осях "2-11/Г-Ж" Блок N2; Разрез 1-1; Сечение а-а.	
3	Планировочная схема 2 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок N1.	
4	Планировочная схема 2 этажа в осях "2-11/Г-Ж" Блок N2; Разрез: 2-2, 3-3; Сечение: а-а, б-б.	
5	Планировочная схема 3 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок N1: Разрез 4-4; Сечение: а-а.	
6	Фасад: 1-12, 12-1.	
7	Фасад: А-Ж, Ж-А.	
8	Фасад: 2-11, 11-2.	

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

						721-022-21-ТО	Лист
							78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3. Иная документация

3.1 Задание на предварительное визуальное и выборочное инструментальное обследование

Приложение №1 к договору № 721-022-21 от « » октября 2021 года.

«СОГЛАСОВАНО»
Директор МБОУ Кытмановская
средняя общеобразовательная школа №1

В.В. Титов

« » 2021г

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
АО «Алтайкоммунипроект»

Д.А.Худяков

« » 2021г

Задание

на проведение предварительного (визуального) и выборочного инструментального обследования строительных конструкций здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41.

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание требований
1	Основание для обследования	Заявка заказчика
2	Заказчик	МБОУ Кытмановская СОШ №1
3	Шифр	721-022-21
4	Цель обследования	Определение технического состояния здания школы и возможности дальнейшей безопасной эксплуатации
5	Конструкции подлежащие обследованию	Строительные конструкции
6	Объем выполненных работ	Выполнить предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций здания в объеме: - определить конструктивную схему здания; - определить наличие дефектов и повреждений; - определить прочностные характеристики материалов конструкций; - выполнить необходимые обмерные чертежи; - выполнить необходимые поверочные расчеты; - определить причину образования дефектов;

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № под

721-022-21-ТО

Лист

79

Изм. Кол.уч Лист № док. Подпись Дата

		- выполнить фотофиксацию дефектов; - составить технический отчет по обследованию с выводами и рекомендациями.
7	Особые условия	Дополнительные объемы проектных работ, возникшие в процессе проектирования, оформить дополнительным заданием и дополнительным соглашением.
8	Дополнительные требования	Доступ к конструкциям и необходимые вскрытия, с последующей заделкой мест вскрытия, обеспечивает заказчик.
9	Требования к выдаче документации	Технический отчет выдать на бумажном носителе в двух экземплярах и в электронном виде в формате PDF один экземпляр

В.А.Ветров

Инв. № под	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано					
						721-022-21-ТО	Лист	
							80	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			



3.2 Выписка СРО

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

15.10.2021 года

№ 691

Саморегулируемая организация Ассоциация «Изыскательские организации Сибири» СРО Ассоциация «ИОС»

саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

630099, Россия, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Фрунзе, д. 14,

www.iosib.ru, e-mail: ios-nsk@mail.ru

регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций

№ СРО-И-004-29092009

выдана Акционерному обществу "Проектный институт "Алтайкоммунпроект"

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Акционерное общество "Проектный институт "Алтайкоммунпроект" АО «Алтайкоммунпроект»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2224184220
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1162225106780
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	656038, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Путиловская, д. 30
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	Сведения отсутствуют
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	№ 17
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации	29.09.2009 г.
2.3. Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.09.2009 г., протокол Правления № 1
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	29.09.2009 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации	Сведения отсутствуют
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	Сведения отсутствуют
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):	
в отношении объектов капитального строительства (кроме	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных
	в отношении объектов использования атомной энергии

1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

81

особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	
29.09.2009г.	Сведения отсутствуют	Сведения отсутствуют

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

а) первый	V	стоимость инженерных изысканий по одному договору подряда на выполнение инженерных изысканий не превышает 25 000 000 рублей
б) второй		Сведения отсутствуют
в) третий		Сведения отсутствуют
г) четвертый		Сведения отсутствуют
д) пятый*		
е) простой*		в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

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

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

а) первый	V	имеет право принимать участие в заключении договоров подряда на выполнение инженерных изысканий с использованием конкурентных способов заключения договоров, если предельный размер обязательств по таким договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй		Сведения отсутствуют
в) третий		Сведения отсутствуют
г) четвертый		Сведения отсутствуют
д) пятый*		

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

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

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ	Сведения отсутствуют
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ	Сведения отсутствуют

* указывается сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Директор СРО Ассоциации «ИОС»

М.П.

Е.В. Коренблит



2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

721-022-21-ТО

Лист

82

4. Библиография

1. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».
2. ГОСТ 31937-2011. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
3. СП 13-102-2003. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», М., 2004 г.
4. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов. (утвержден Главной инспекцией Госархстройнадзора России 17 ноября 1993 г.)
5. Пособие по обследованию строительных конструкций зданий. ЦНИИПромзданий, М., 1996г.
6. Рекомендации по оценки надежности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам. ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, Москва, 2001 г.
7. СП 15.13330.2012 "СНиП II-22-81* "Каменные и армокаменные конструкции".
8. СП 17.13330.2017 "СНиП II-26-76 "Кровли".
9. СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".
10. СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений".
11. СП 63.13330.2018 "СНиП 52-01-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".
12. СП 64.13330.2017 "СНиП II-25-80 "Деревянные конструкции".
13. СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
14. СП131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология"

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

						721-022-21-ТО	Лист
							83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Планировочная схема 1 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок №1

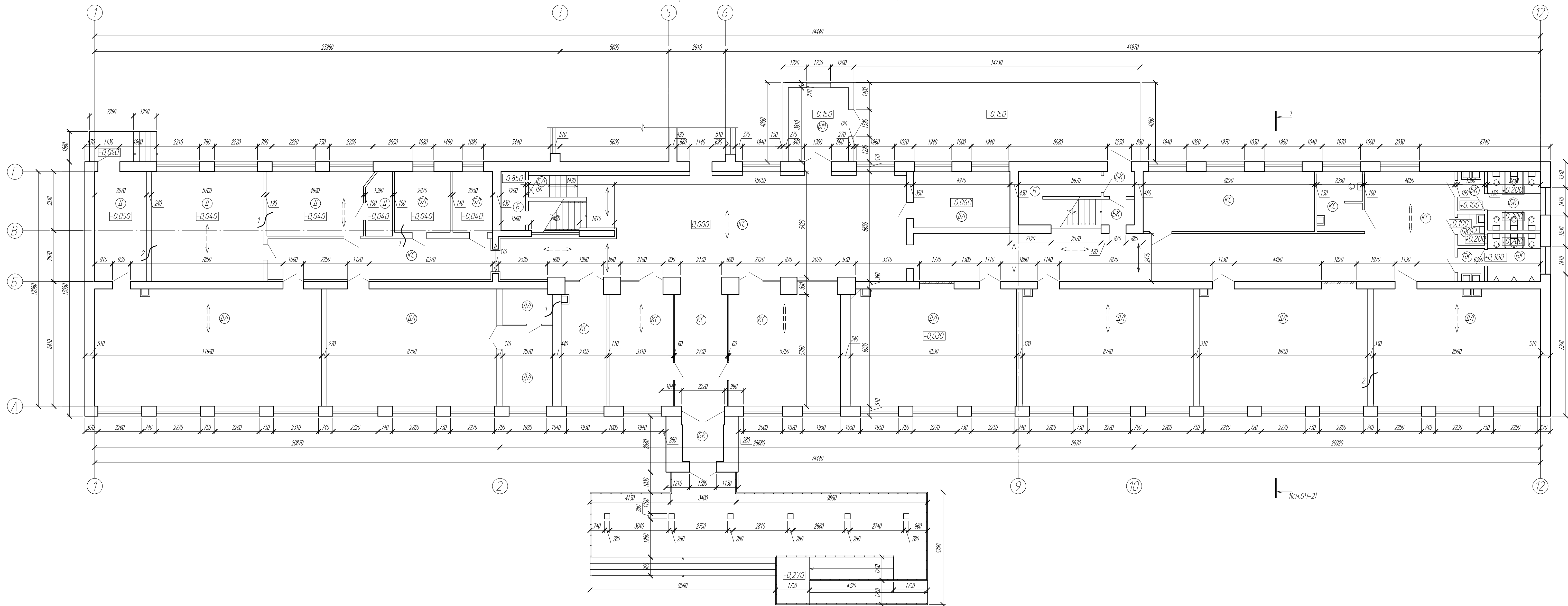
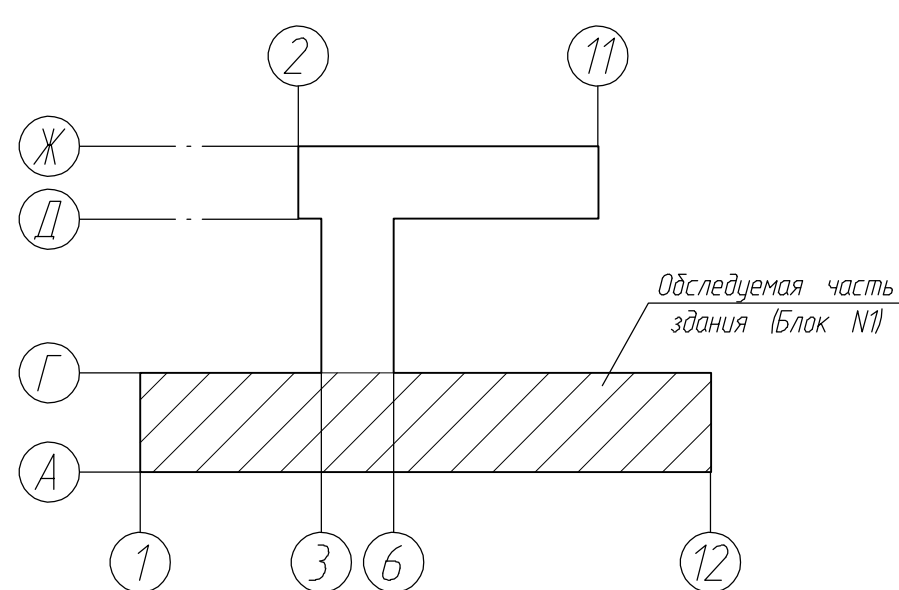


Схема здания

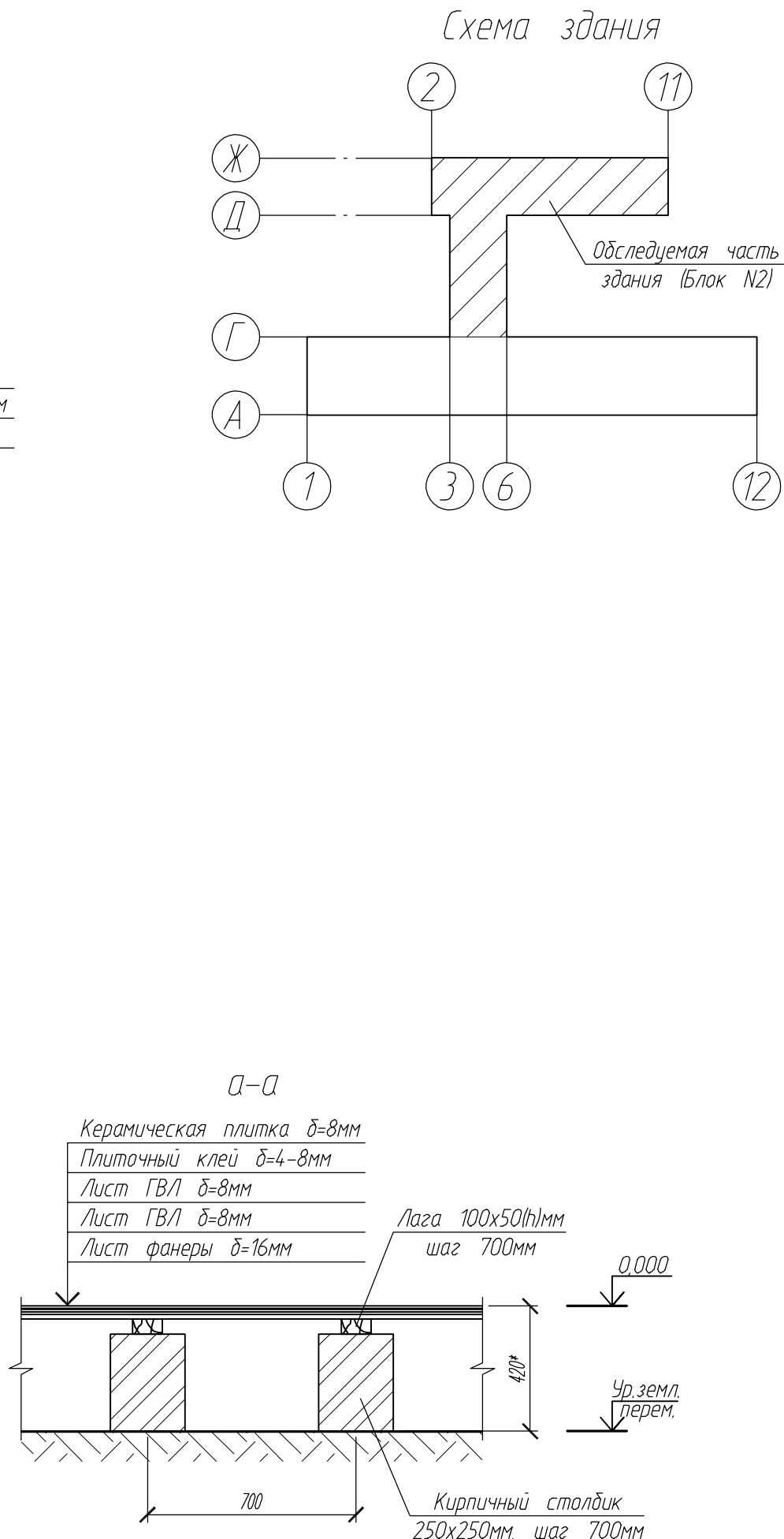
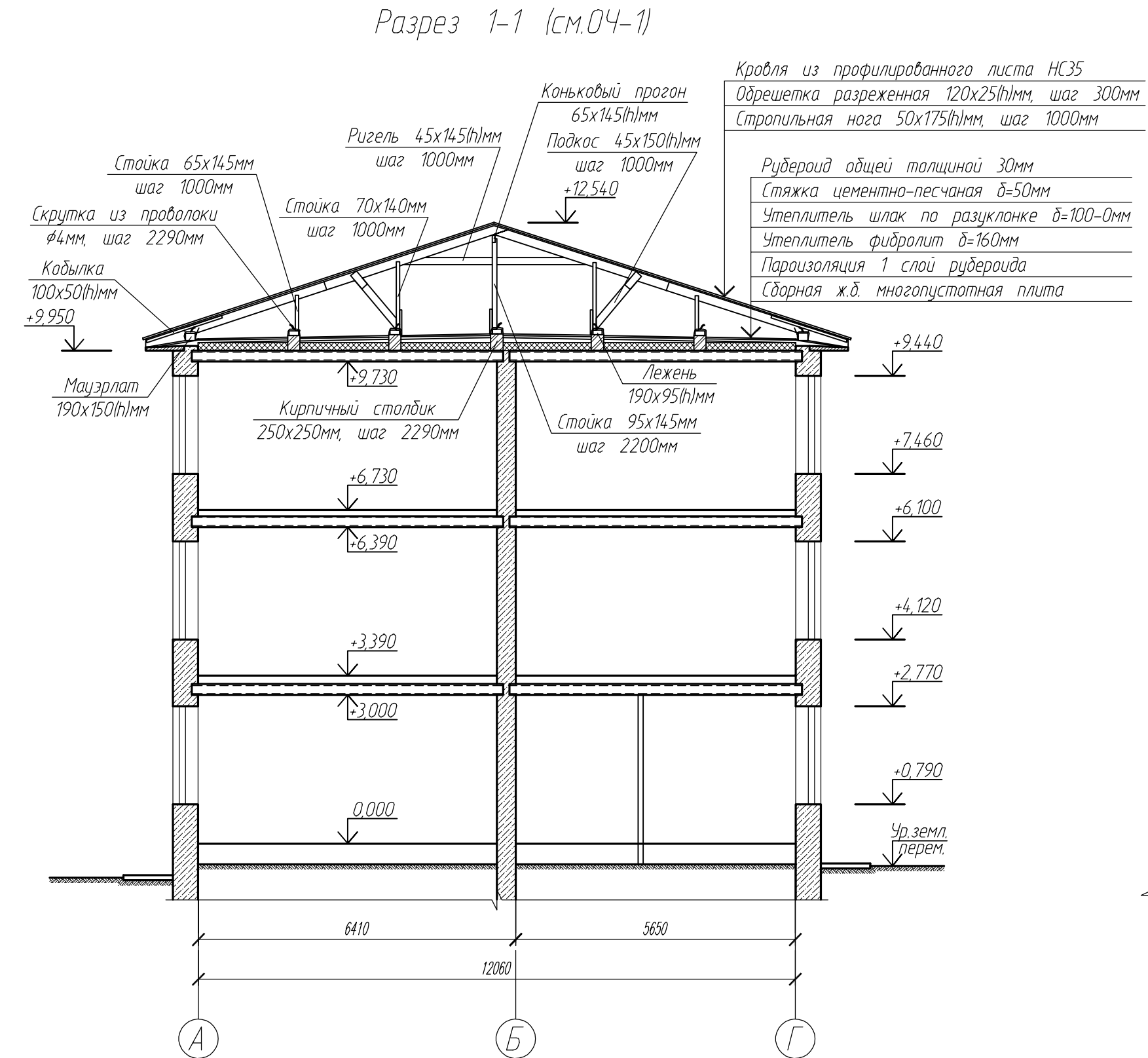
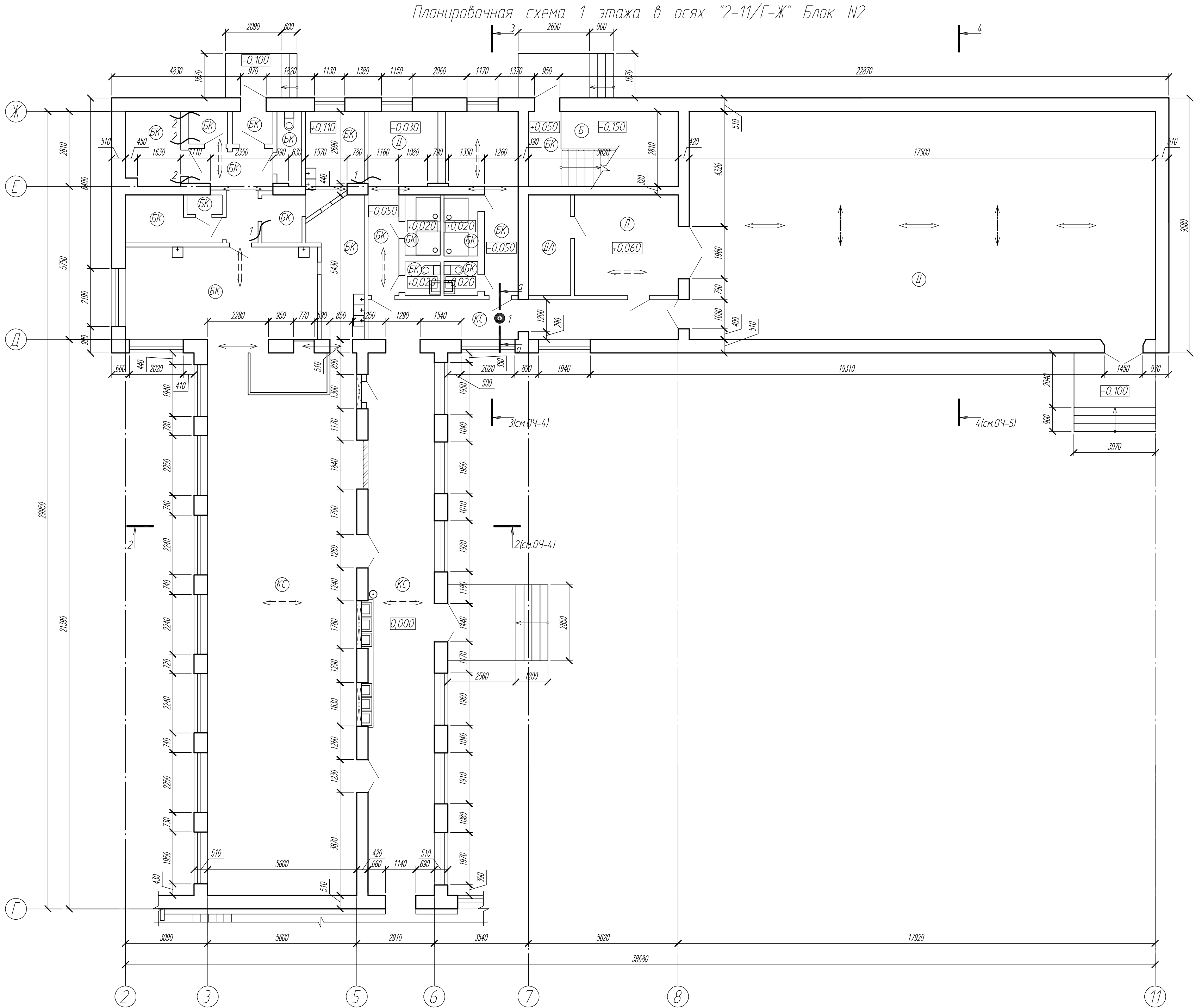


Условные обозначения

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | - Трещина в перегородке, с величиной раскрытия в мм; |  | - Вид пола в помещении:
КК-покрытие из керамической плитки по сухой стяжке;
БК-бетонный, с покрытием из керамической плитки;
Б/Л-бетонный, с покрытием из линолеума;
БМ-бетонный, мозаичный;
Б-бетонный, без покрытия; |
|  | - Прям заложённый кирпичом; | | ДЛ-деревянный, окрашенный масляной краской;
ДЛ-деревянный, с покрытием из линолеума; |
|  | - Направление сборных железобетонных многослойных плит; | | |
|  | - Направление железобетонных балок 380х300/мм; | | |

1. Размеры оконных и дверных проемов даны по наружному обмеру, четверти условно не показаны.
2. Размеры стен, перегородок даны с учетом штукатурного и отделочного слоев.

						721-022-21-04			
						Здания МБОУ Кытмановская СОШ №1 расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41			
Имя	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкции	Страница	Лист	Листов
Выполнил	Якимов			<i>Якимов</i>			ТО	1	8
Выполнил	Тарабанов			<i>Тарабанов</i>					
Нач.лаб	Ветров			<i>Ветров</i>					
ГИП	Кудряшов					Планировочная схема 1 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок №1	АО "Алтайкоммунпроект" г. Барнаул		



- Условные обозначения
- 2 - Трещина в перегородке, с величиной раскрытия в мм.
 - Проем заложенный кирпичом.
 - Проем заколоченный.
 - Направление сборных железобетонных многослойных плит.
 - Направление сборных железобетонных ребристых плит.
 - Направление железобетонных балок 380x300/11мм.
 - Направление сборных железобетонных двускатных табуретных балок.
 - 2 - Участок вскрытия пола (его номер).
 - Б - Вид пола в помещении:
КК-покрытие из керамической плитки по сухой стяжке;
БК-бетонный, с покрытием из керамической плитки;
Б-бетонный, без покрытия;
Д-деревянный, окрашенный масляной краской;
ДЛ-деревянный, с покрытием из линолеума.

721-022-21-04					
Здания МБОУ «Кытмановская СОШ №1», расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманов, ул. Комсомольская, 41					
Изм.	Конт.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Якимов	Составил	Тараданов	Проверил	
Начальник	Ветров	Инженер	Кудряшов	Инженер	
ГИП				Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций	
Планировочная схема 1 этажа в осях "2-11/Г-Ж" Блок N2: Разрез 1-1, Сечение а-а				Т0	2
				АО "Алтайкоммунапроект" г. Барнаул	

Планировочная схема 2 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок №1

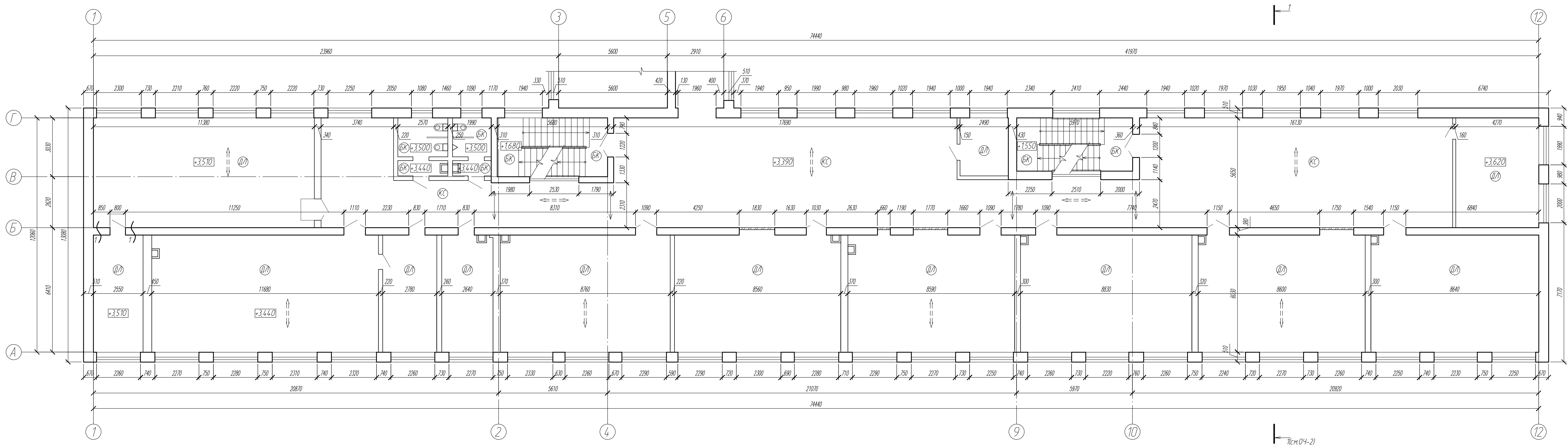
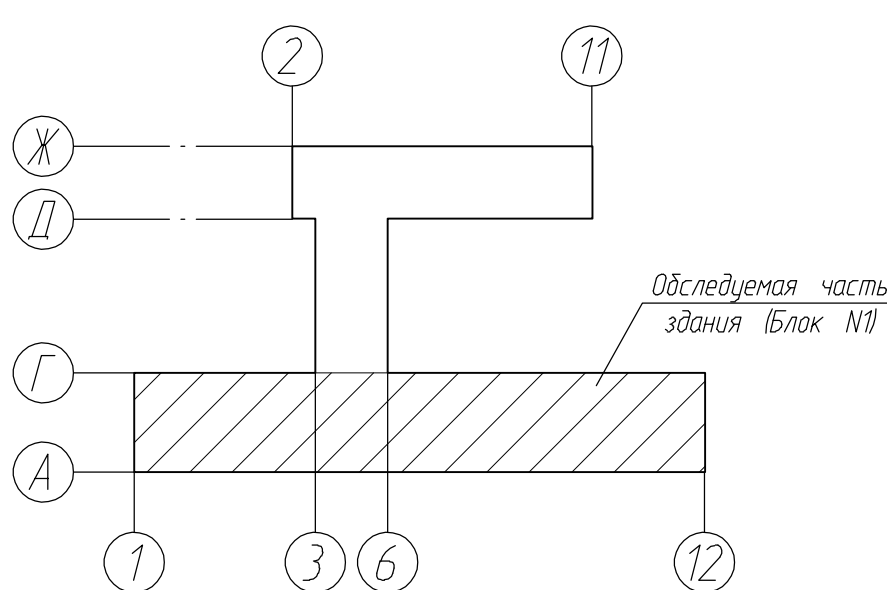


Схема здания



Условные обозначения

— 2 — - Трещина в стене, с величиной раскрытия в мм.

▨ - Проем заложены кирпичом.

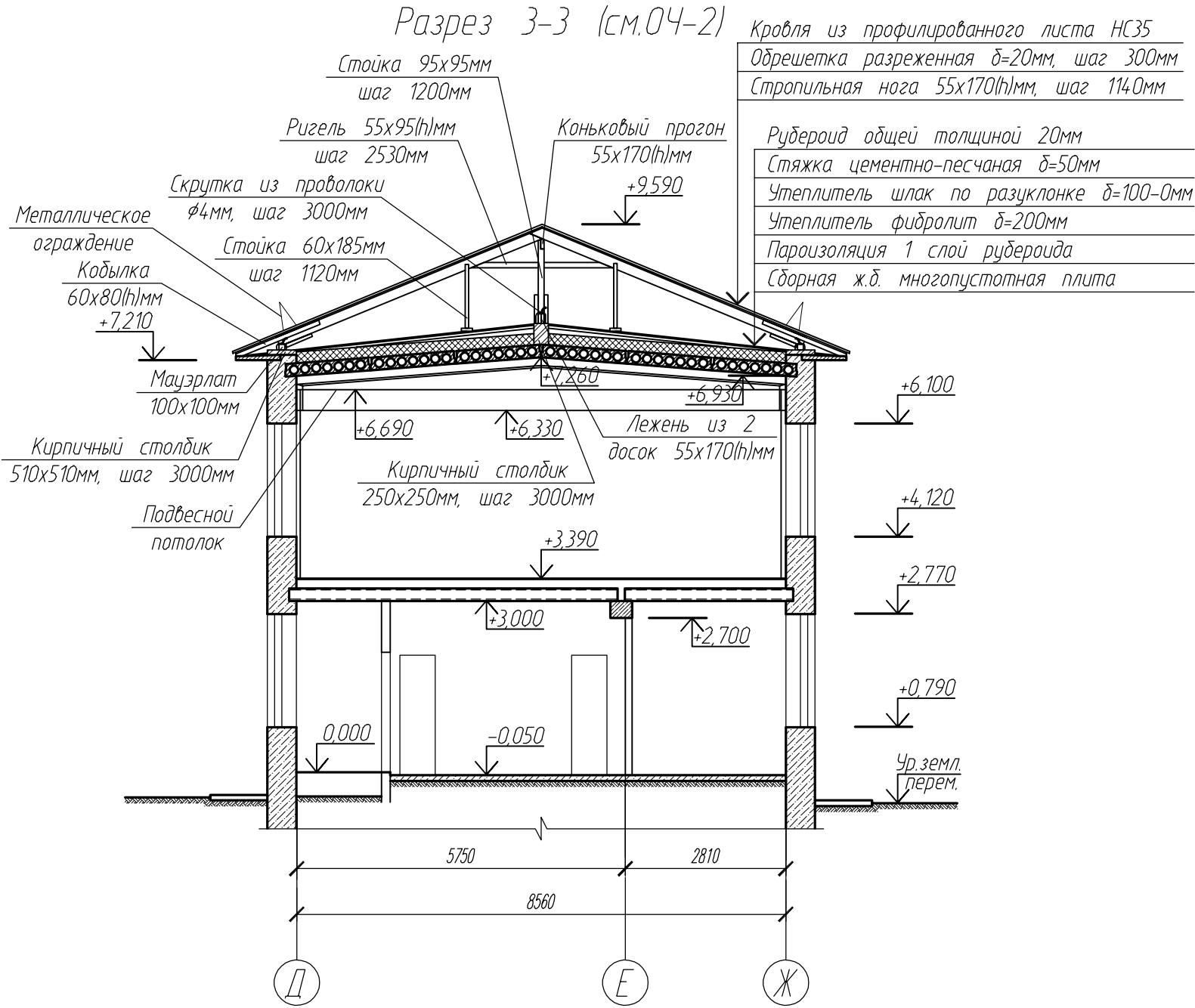
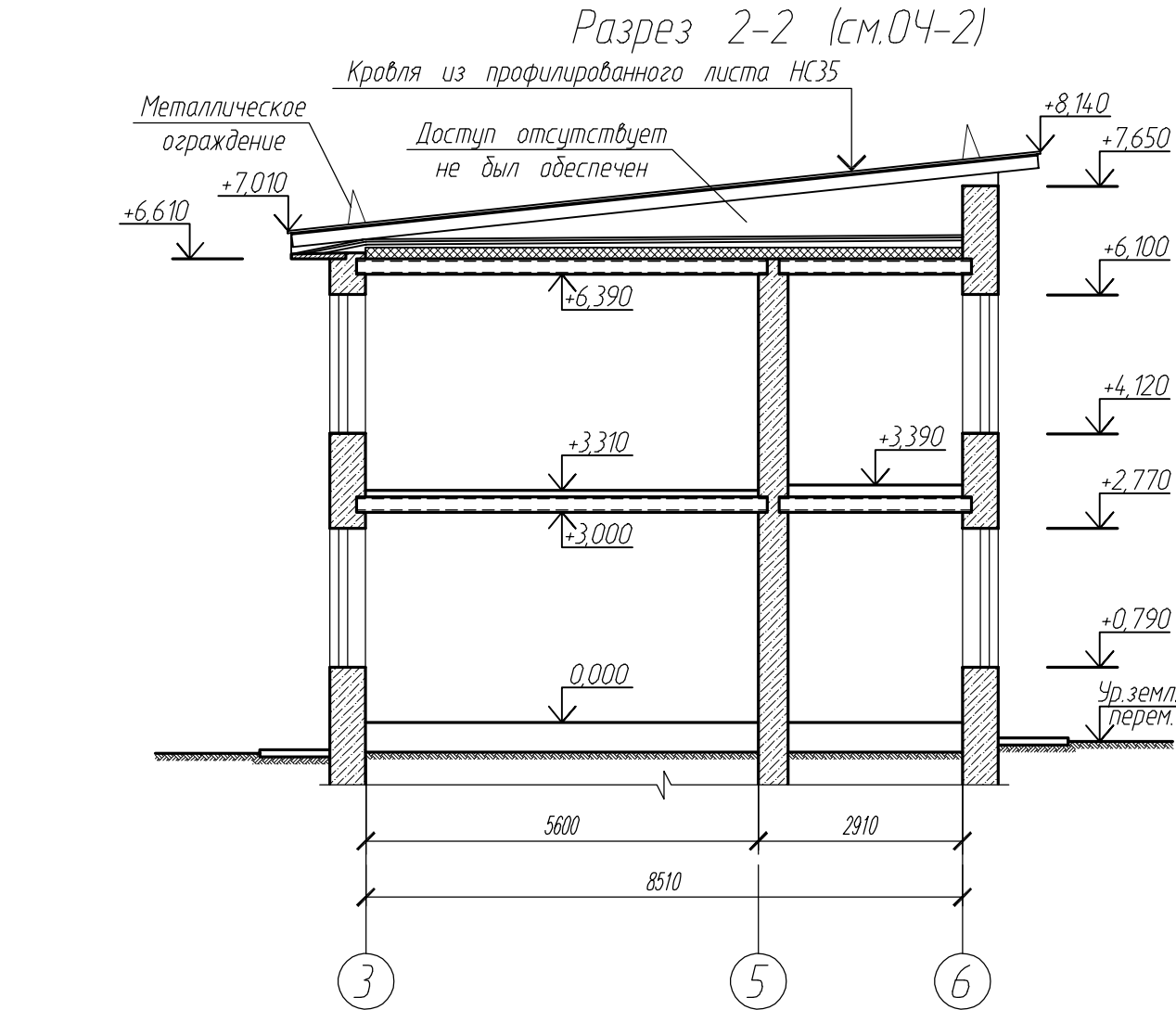
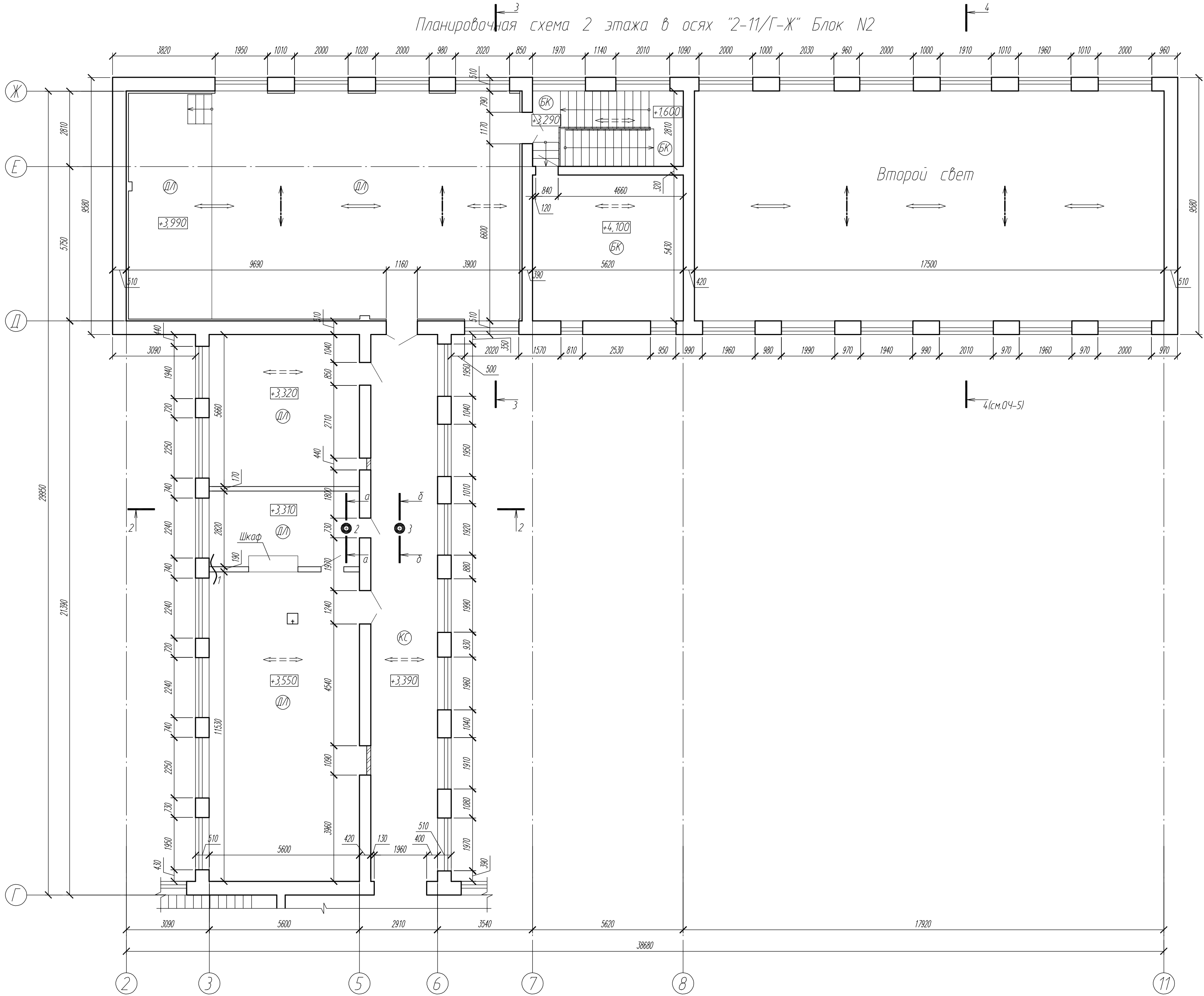
==> - Направление сборных железобетонных многослойных плит.

==> - Направление железобетонных балок 380х300(мм).

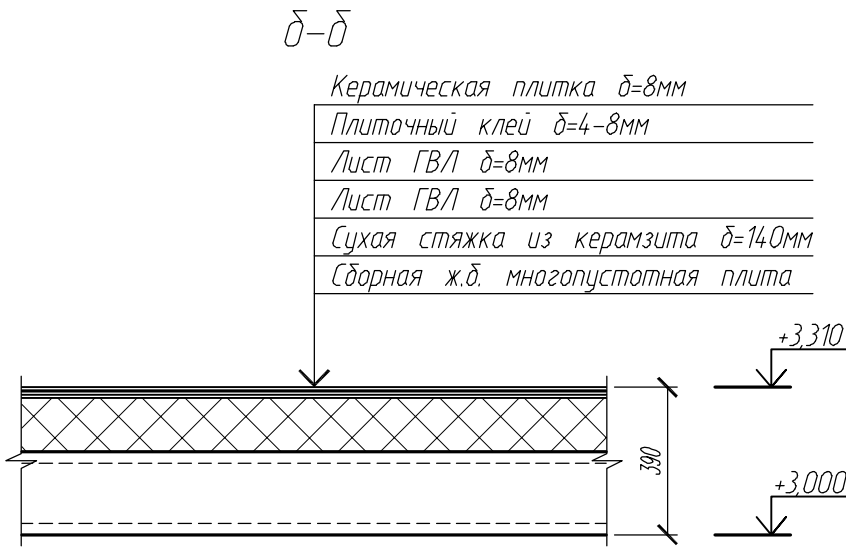
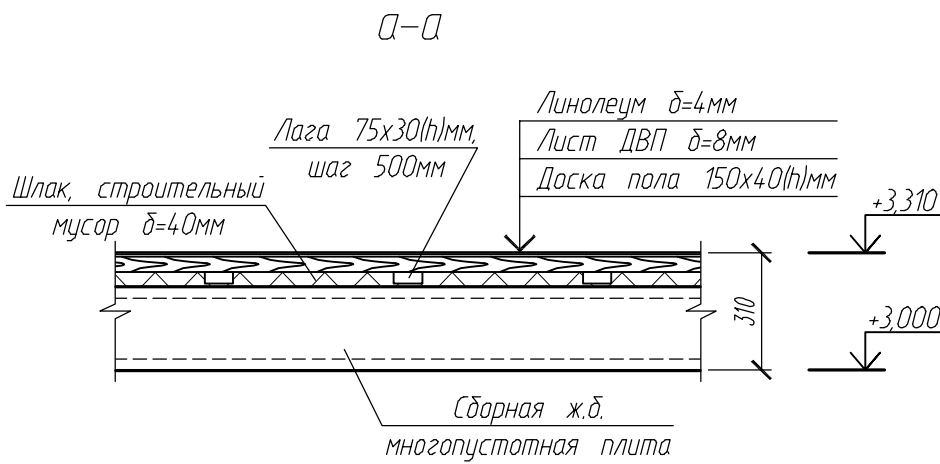
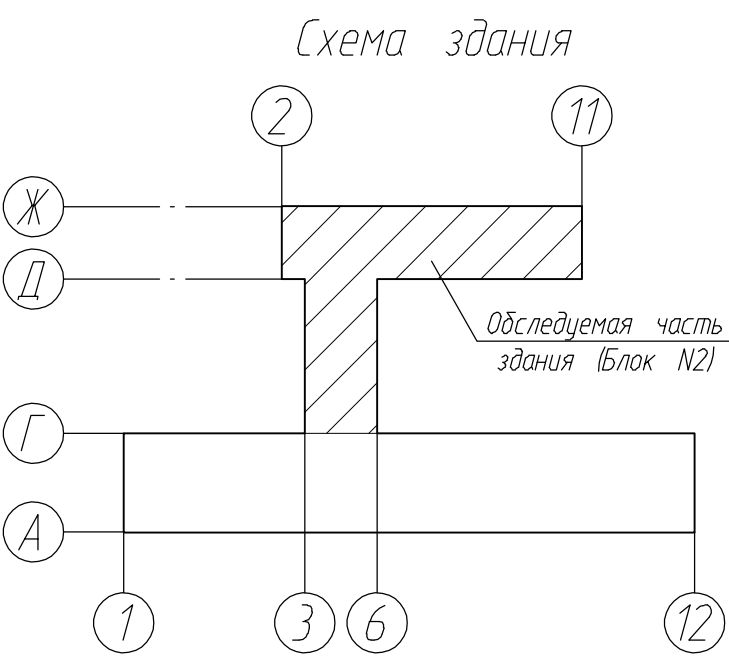
⊙ - Вид пола в помещении.
КС-покрытие из керамической плитки по сухой стяжке;
БК-бетонный, с покрытием из керамической плитки;
ДЛ-деревянный, с покрытием из линолеума.

1. Размеры оконных и дверных проемов даны по наружному омеру, четверти условно не показаны.
2. Размеры стен, перегородок даны с учетом штукатурного и отделочного слоев.

721-022-21-04					
Здания МБОУ «Кытмановская СОШ №1», расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41					
Иж.	Кавуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Якимов				
Выполнил	Тараданов				
Началь	Ветров				
ГИП	Кудряшов				
Предварительное (визуальное) и выдорочное инструментальное обследование строительных конструкций				Содня	Лист
Планировочная схема 2 этажа в осях "1-12/А-Г" Блок №1.				ТО	3
				АО "Алтайкоммунапроект" г. Барнаул	

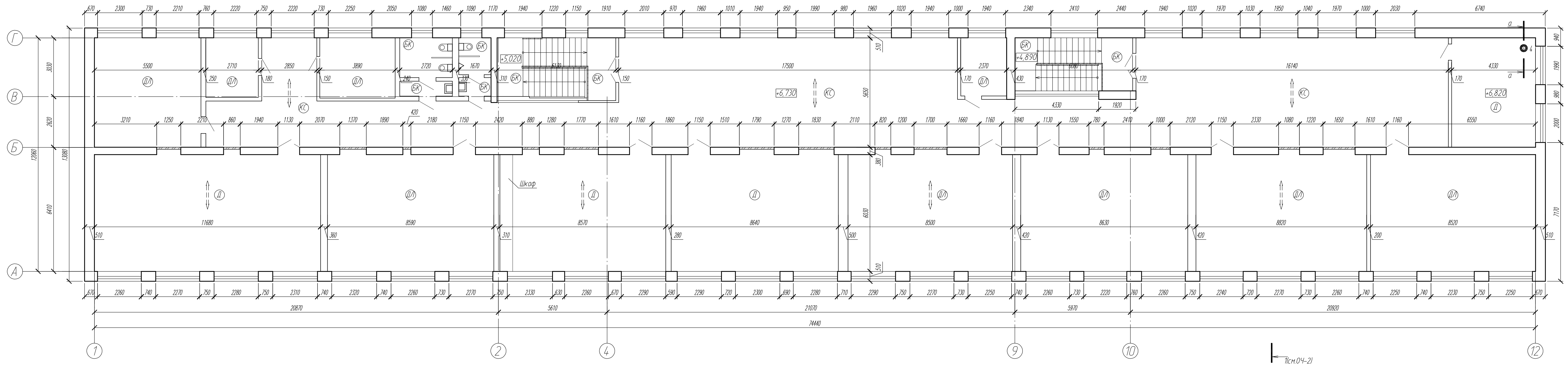


- Условные обозначения
- Трещина в перегородке, с величиной раскрытия в мм.
 - Проем заложенный кирпичом.
 - Направление сборных железобетонных многослойных плит.
 - Направление сборных железобетонных ребристых плит.
 - Направление сборных железобетонных двускатных тавровых балок.
 - Участок вскрытия пола, (его номер).
 - Вид пола в помещении:
 - КС-покрытие из керамической плитки по сухой стяжке;
 - БК-бетонный, с покрытием из керамической плитки;
 - ДЛ-деревянный, с покрытием из линолеума.

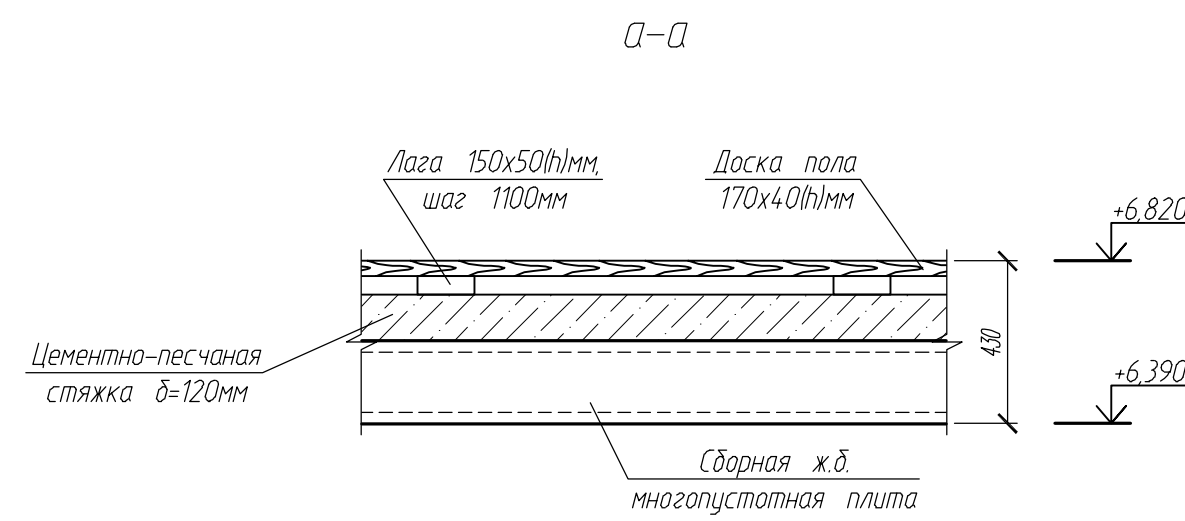
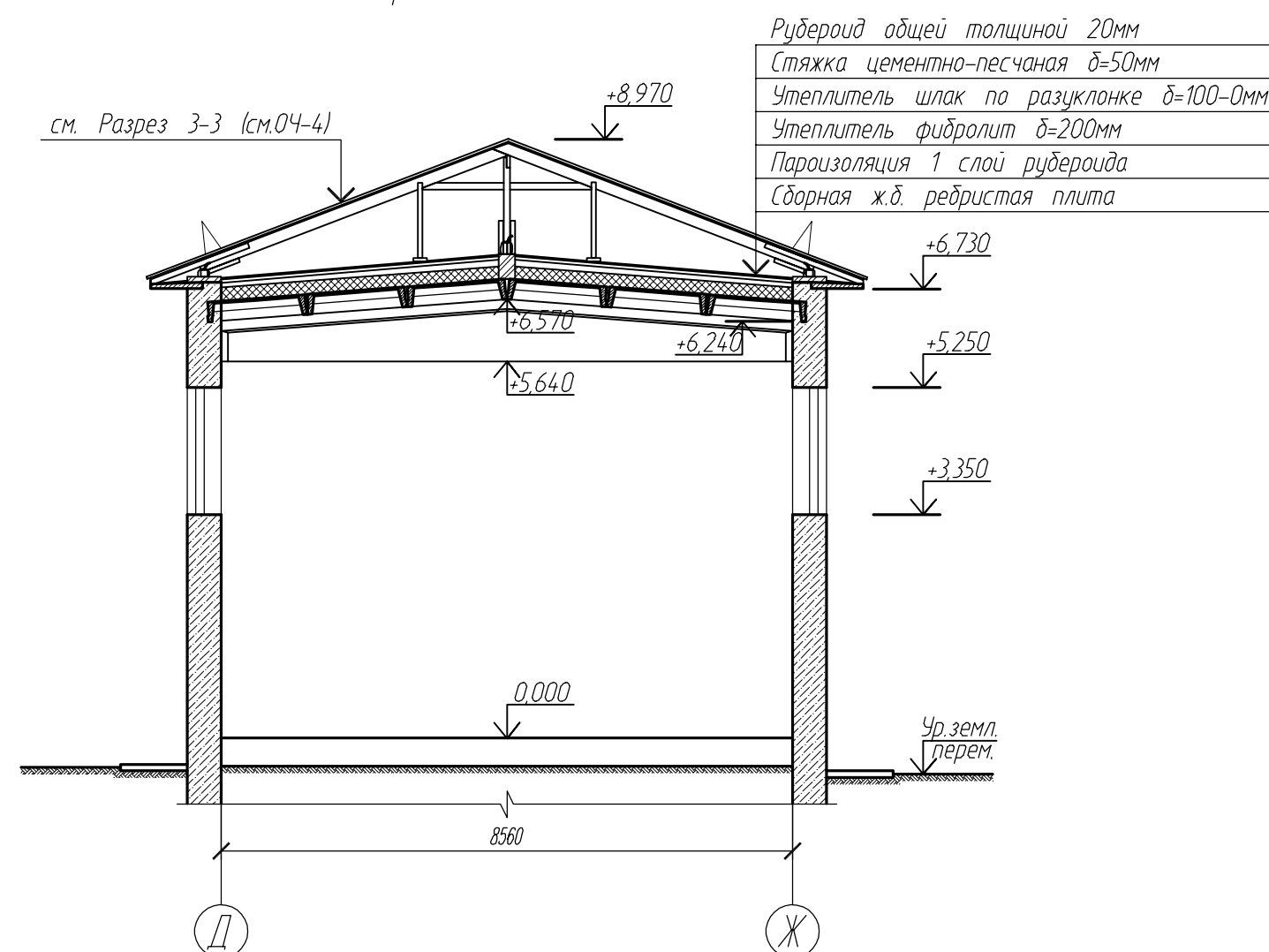
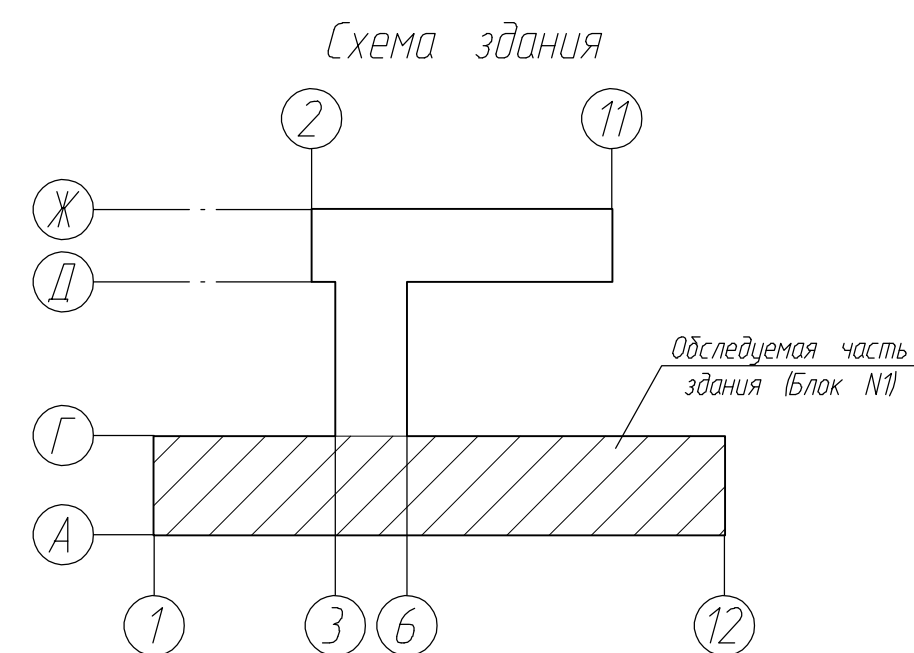


721-022-21-04					
Здания МБОУ. Кутановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кутановский район, с. Кутаново, ул. Комсомольская, 41					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Выполнил	Якимов	С.С.			
Выполнил	Тараданов	А.А.			
Нач. лаб.	Ветров	А.А.			
ГИП	Кудряшов	А.А.			
Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций				Т0	4
Планировочная схема 2 этажа в осях "2-11/Г-Ж" Блок N2; Разрез: 2-2, 3-3; Сечение: а-а, б-б.				АО "Алтайкоммунапроект" г. Барнаул	

A diagram showing a vertical wall on the left. A horizontal arrow labeled F points to the left, originating from the wall.



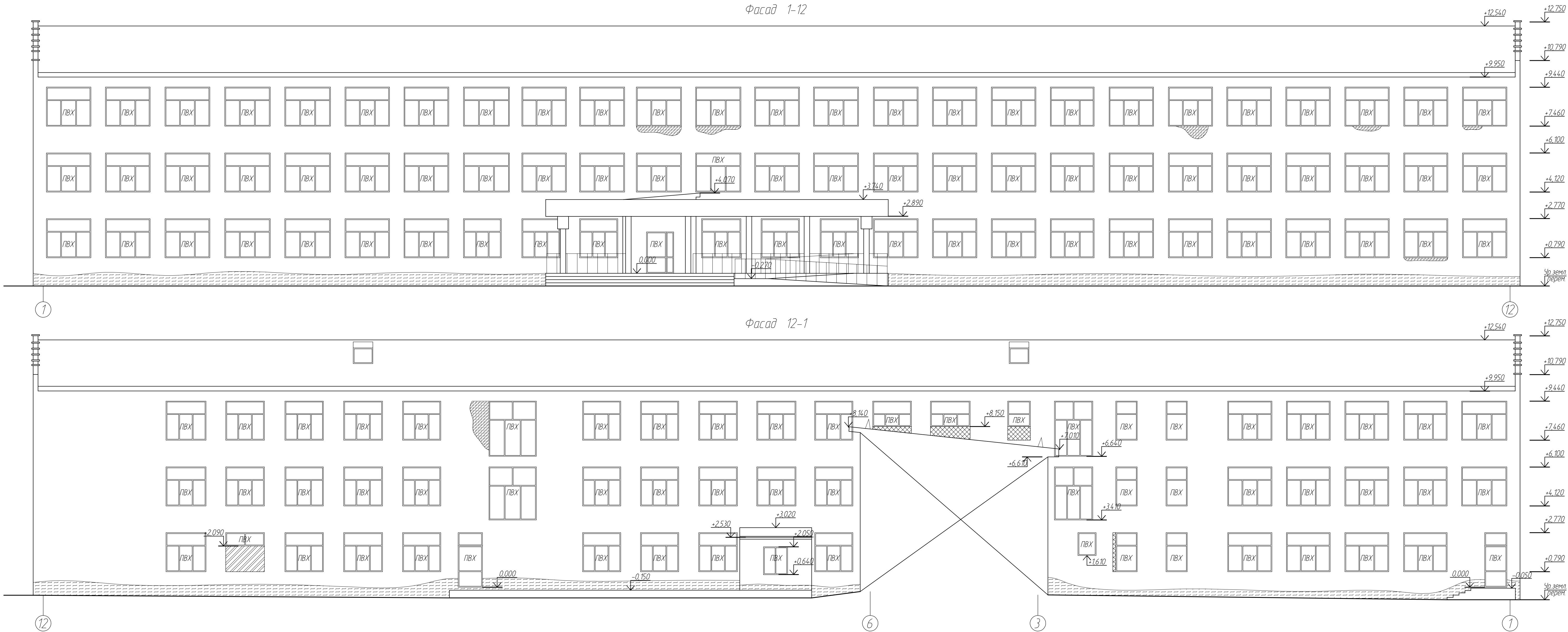
1(см.04-2)



- ⇐ == ⇒ - Направление сборных железобетонных многопустотных плит;
- ⊙ 2 - Участок вскрытия пола (его номер);
- ⑤ - Вид пола в помещении:
 - КС-покрытие из керамической плитки по сухой стяжке;
 - БК-бетонный, с покрытием из керамической плитки;
 - Д-деревянный, окрашенный масляной краской;
 - ДП-деревянный, с покрытием из линолеума.

1. Размеры оконных и дверных проемов даны по наружному обмеру, четверти условно не показаны.
2. Размеры стен, перегородок даны с учетом штукатурного и отделочного слоев.

						721-022-21-04
						Здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41
Имя	Фамилия	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Выполнил	Якимов			<i>[подпись]</i>		Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальные обследования строительных конструкций
Выполнял	Тарабанов			<i>[подпись]</i>		
Нач.лаб	Ветров			<i>[подпись]</i>		
ГИП	Кубаряшов					
						Планировочная схема 3 этажа в осях "-1-2/A-G" Блок №1: Разрез 4-4; Сечение: а-а
						АО "Алтайкоммунапроект" г. Барнаул

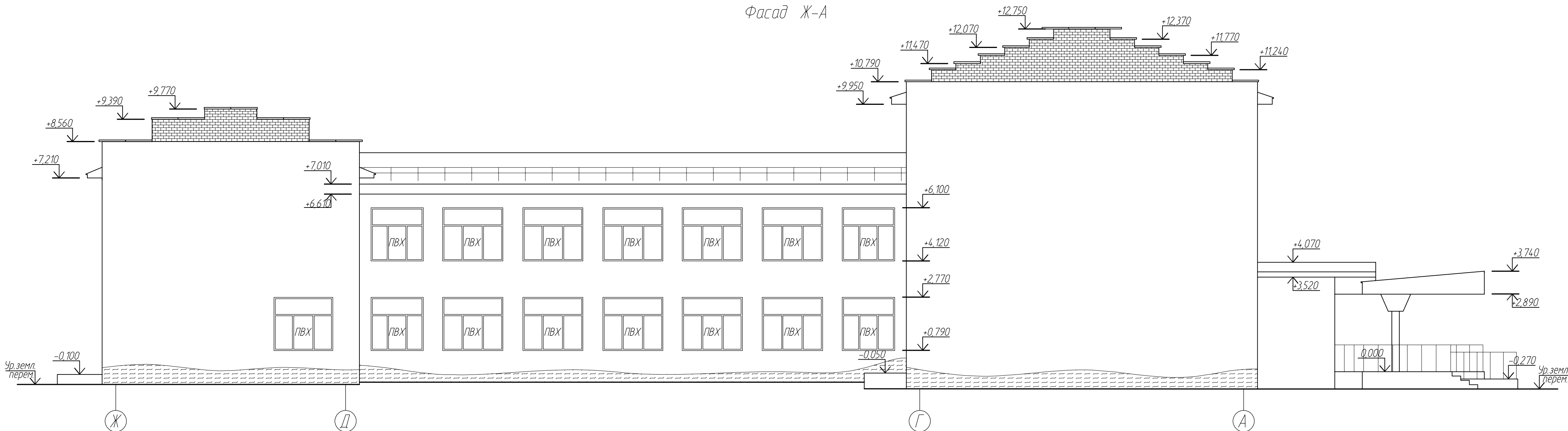
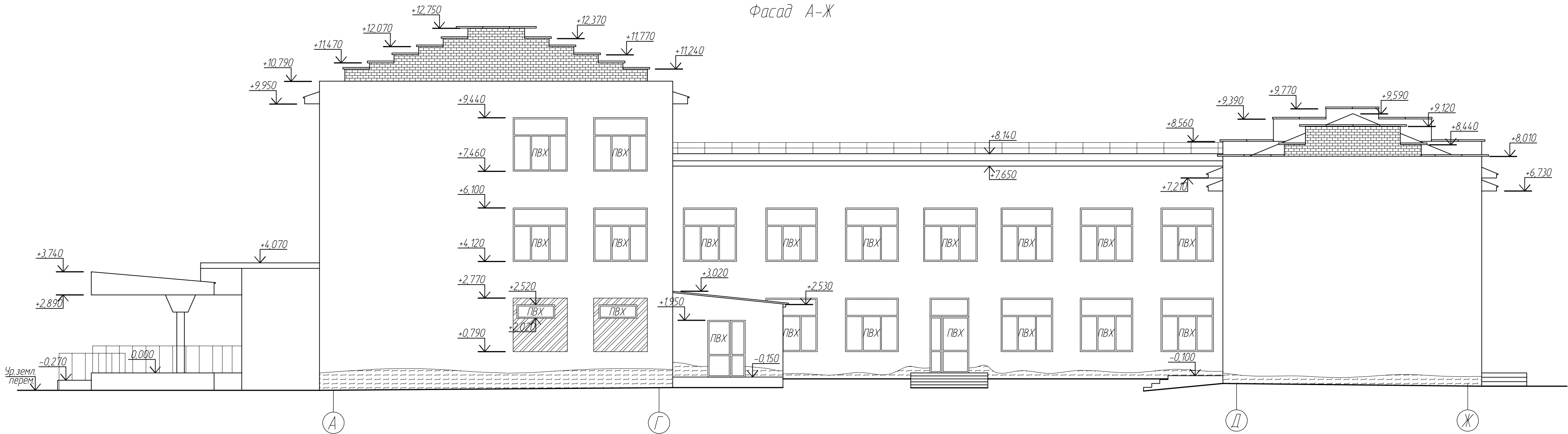


Условные обозначения

- Разрушение штукатурного слоя.
- Следы замачивания атмосферными осадками (дождь, снег).
- Проем заложенный кирпичом.
- Проем заложенный газоблоком.
- ПВХ - Дверные и оконные блок из ПВХ-профилей.

1. Размеры оконных и дверных проемов даны по наружному одмеру, четверти условно не показаны.

						721-022-21-04		
						Здания МБОУ. Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41		
Иж.	Кавуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций	Содня	Лист
Выполнил	Якимов					Фасад: 1-12, 12-1	ТО	6
Началь	Ветров							
ГИП	Кудряшов						АО "Алтайкоммунапроект"	г. Барнаул

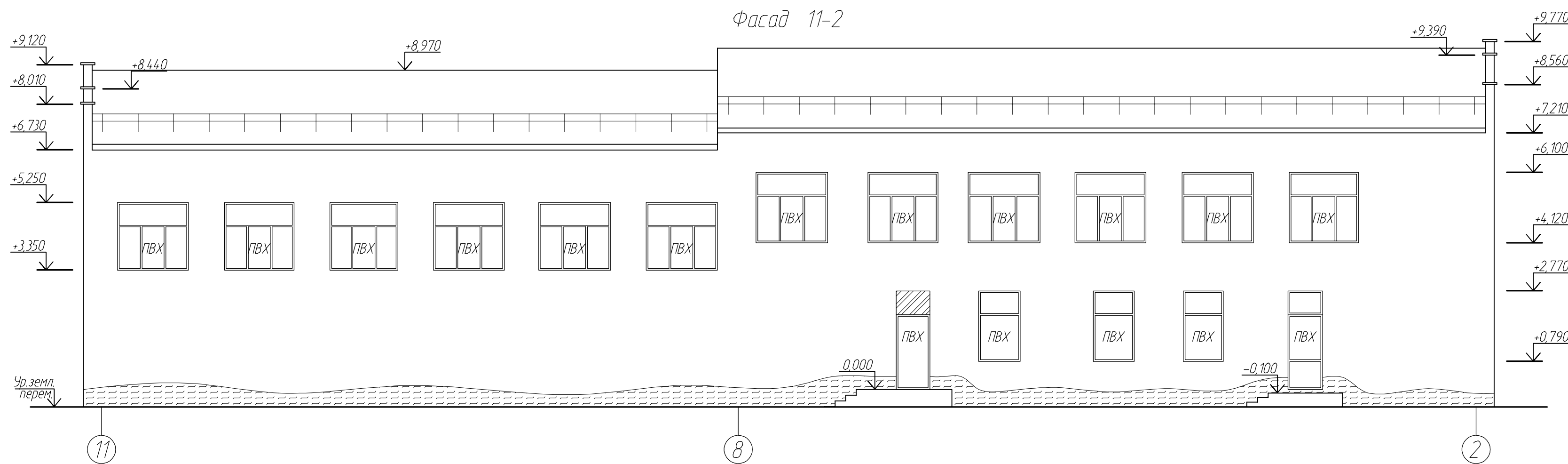
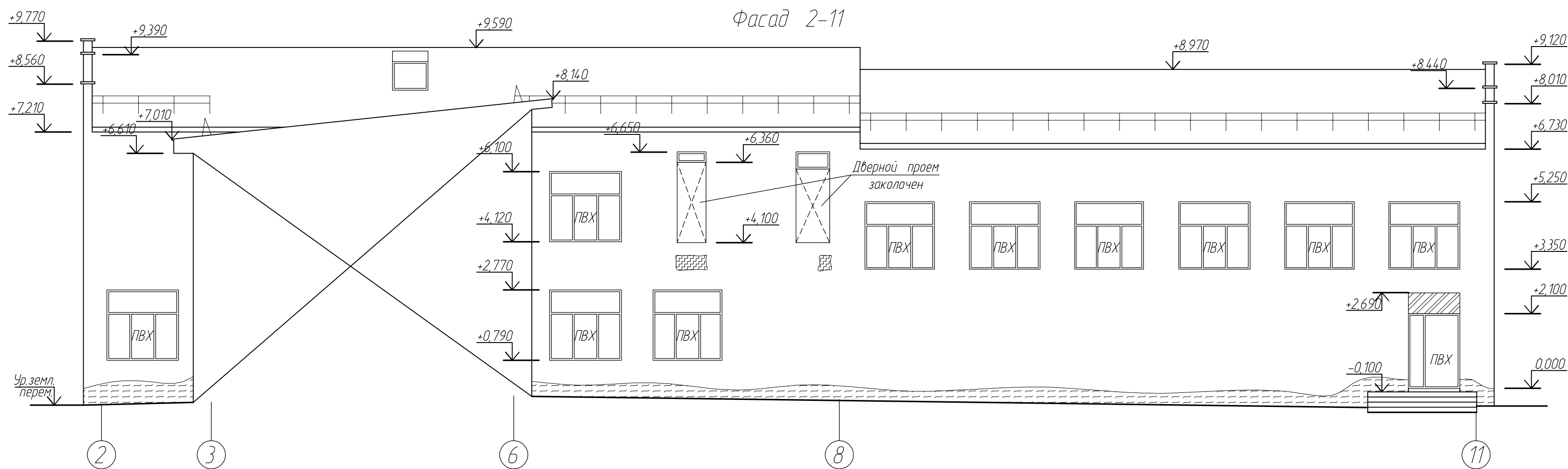


Условные обозначения

- Следы замачивания атмосферными осадками (дождь, снег);
- Проем заложённый кирпичом;
- Кирпичная кладка;
- ПВХ - Дверные и оконные блок из ПВХ-профилей.

1. Размеры оконных и дверных проёмов даны по наружному омеру, четверти условно не показаны.

						721-022-21-04			
						Здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41			
Иж.	Кавуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное обследование строительных конструкций	Стр.	Лист	Листов
Выполнил	Якимов						ТО	7	
Выполнил	Гараданов								
Началь	Ветров								
ГИП	Кудряшов					Фасад: А-Ж, Ж-А.	АО "Алтайкоммунапроект" г. Барнаул		



Условные обозначения

- Разрушение штукатурного слоя;
- Следы замачивания атмосферными осадками (дождь, снег);
- Проем заложённый кирпичом;
- ПВХ - Дверные и оконные блок из ПВХ-профилей;
- Мет - Металлические дверные блоки.

1. Размеры оконных и дверных проемов даны по наружному обмеру, четверти условно не показаны.

						721-022-21-04			
						Здания МБОУ Кытмановская СОШ №1, расположенного по адресу: Алтайский край, Кытмановский район, с. Кытманово, ул. Комсомольская, 41			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Предварительное (визуальное) и выборочное инструментальное исследование строительных конструкций	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Якимов						ТО	8	
Выполнил	Тараданов								
Нач. лаб	Ветров								
ГИП	Кудряшов					Фасад: 2-11, 11-2.		АО "Алтайкомунпроект" г. Барнаул	