



ИМЦ «Теплоцель»

Украина, г. Львов, ул. Городецка, 140

тел. +38 032 253-42-29, +38 067 437-70-25

Эл. адрес: info@teplocel.com.ua

Сайт: www.teploцель.укр

Отчет по тепловизионному обследованию

Объект обследования: Частный дом. 2 этажа.

Проведено: Инженерно-монтажный центр «Теплоцель»

Дата обследования: 25.11.2015 г.

Информация

Клиент:	
Адрес: г. Львов,	
Контактное лицо:	----
Телефон:	----
E-mail:	-----

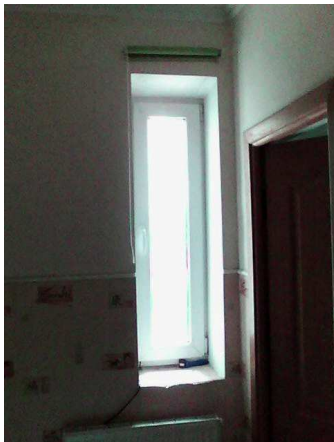
Категория обнаруженных дефектов

Незначительный	Разница температур 0 – 5 °С	Не требует вмешательства
Средний	Разница температур 5 – 8 °С	Требует наблюдения и устранения
Значительный	Разница температур 8 – 15 °С	Обязательное устранение
Критический	Разница температур > 15°С	Критический дефект

Комментарии

Целью проведения инструментального тепловизионного обследования данного объекта является выявление скрытых дефектов теплоизоляции ограждающих конструкций, возможных строительных, конструктивных, технологических, эксплуатационных дефектов здания.

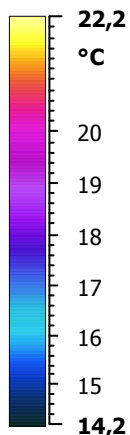
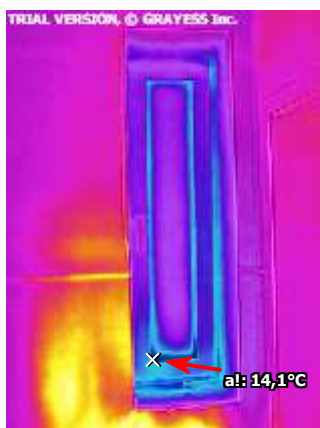
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Окно в ванной комнате
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:



Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок а!	14,1°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Промерзание рамы по периметру.
Инфильтрация холодного воздуха по нижнему стыку стеклопакета и рамы.
Дефект можно классифицировать как незначительный. Рекомендуется наблюдение.

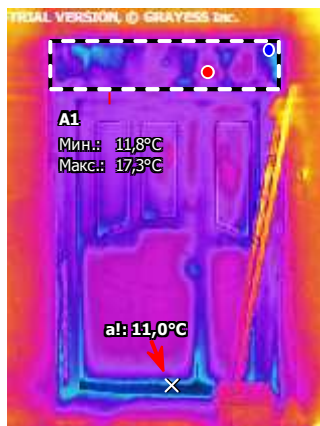
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Входная дверь.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

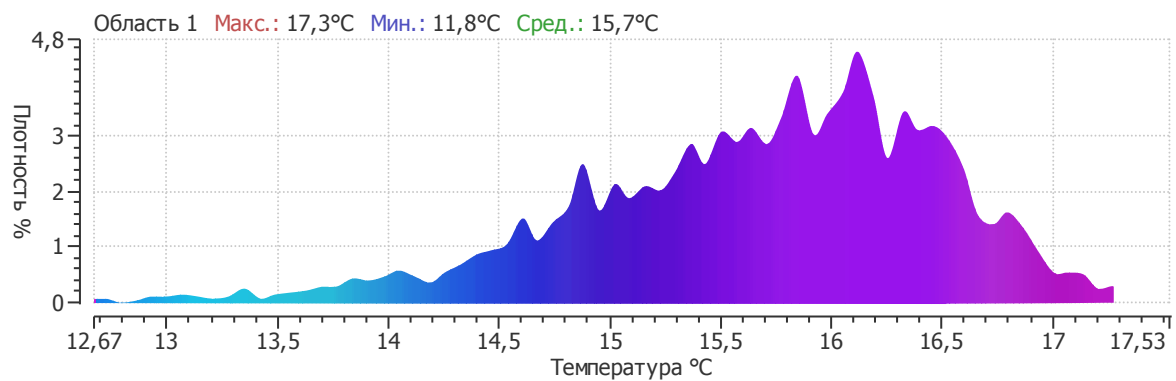


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок a!	11,0°C
Область 1 Макс.	17,3°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Значительное промерзание в зоне утеплителя над дверью плюс инфильтрация холодного воздуха на стыке порога с дверью. Дефект можно классифицировать как средний. Рекомендуется увеличить количество утеплителя в зоне над дверью и уплотнить щели дверных стыков.

Диаграмма



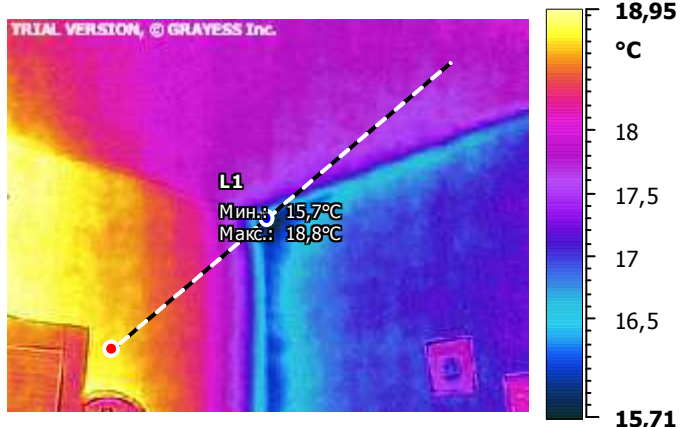
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Зал. Верхний угол.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

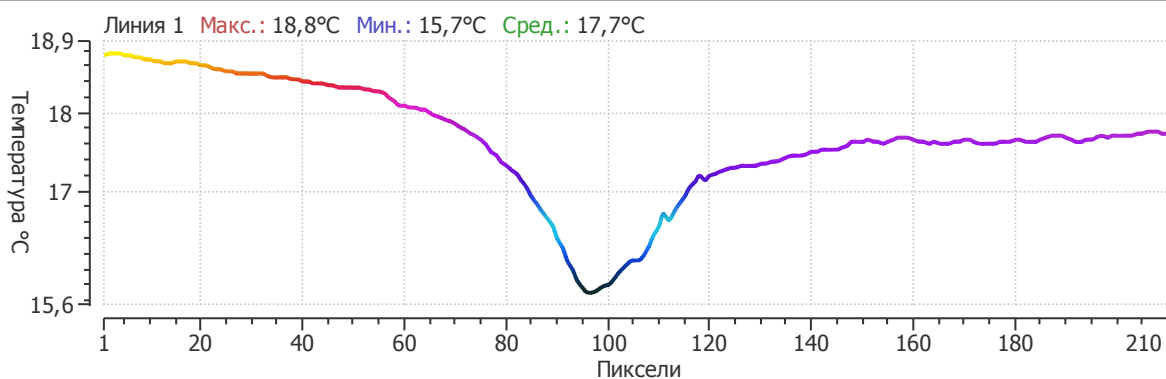


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Линия 1 Макс.	18,8°C
Линия 1 Мин.	15,7°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Промерзание угла. Дефект можно классифицировать как незначительный. Не требует устранения.

Диаграмма



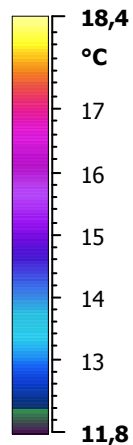
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Зал. Нижний угол.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

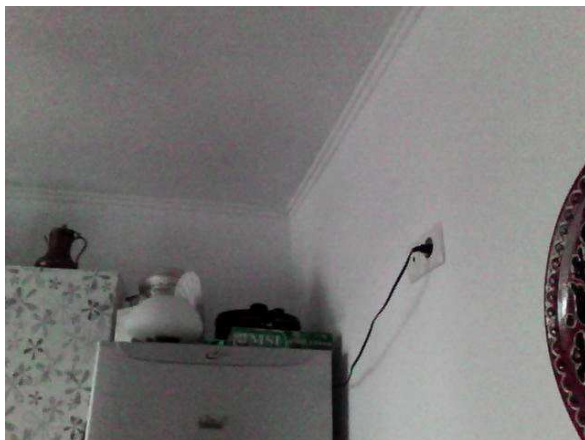


Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок a!	11,7°C
Влажность отн.	64%

Описание дефекта. Рекомендации.

Промерзание нижнего угла.
Инфильтрация холодного воздуха через трещину на стыке пол-стена и стена-фундамент. Температура в точке максимального промерзания находится ниже точки росы. Возможно образование конденсата и рост плесени. Дефект значительный. Рекомендуется утепление фундамента и ремонт угла.

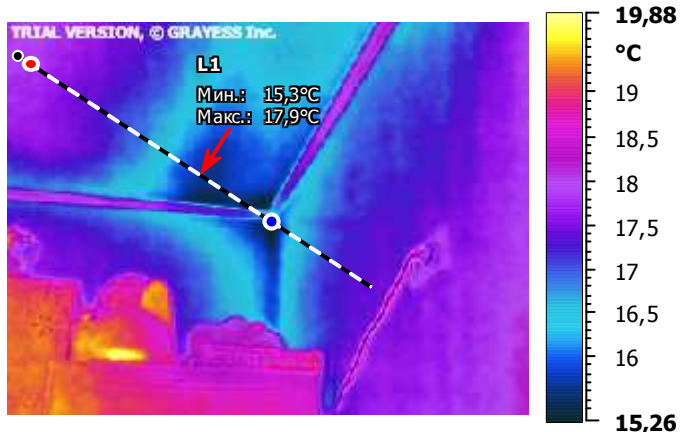
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Кухня. Угол.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

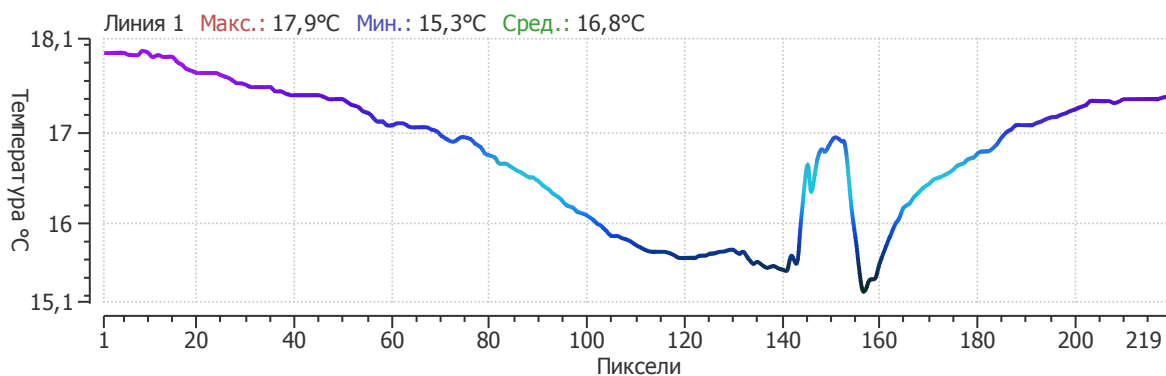


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Линия 1 Макс.	17,9°C
Линия 1 Мин.	15,3°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Незначительное промерзание угла. Не требует устранения.

Диаграмма



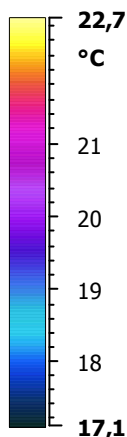
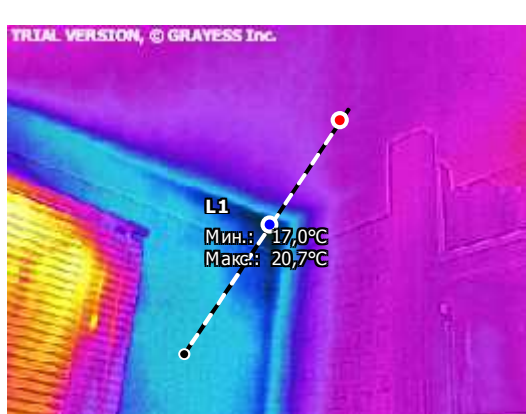
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Кабинет. Угол.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

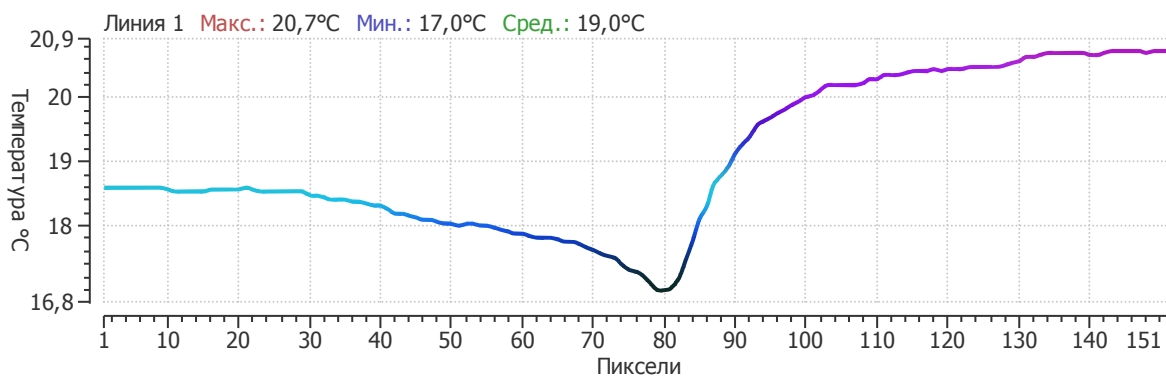


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	20,0°C
Линия 1 Макс.	20,7°C
Линия 1 Мин.	17,0°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Незначительное промерзание угла. Не требует устранения.

Диаграмма



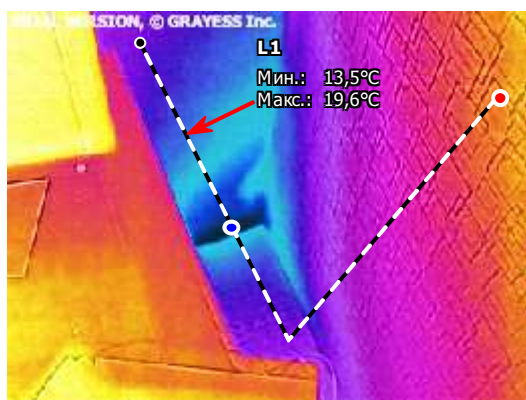
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	--
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

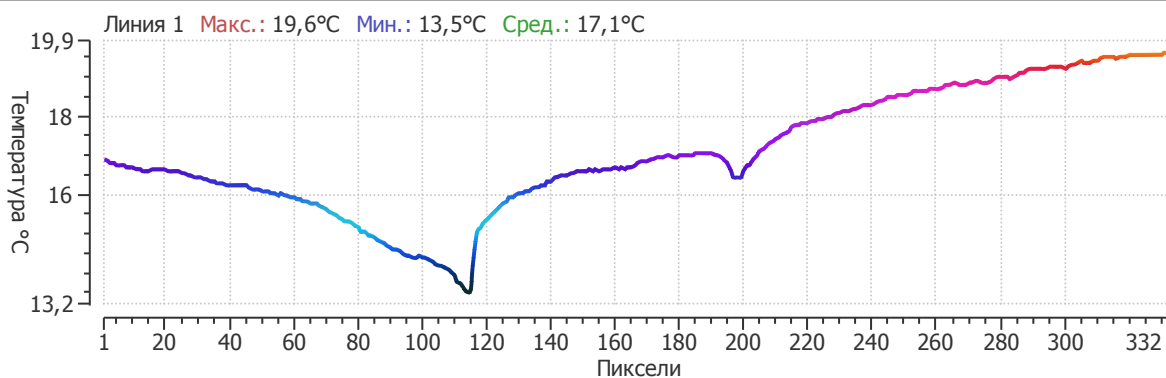


Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	19,0°C
Линия 1 Макс.	19,6°C
Линия 1 Мин.	13,5°C

Рекомендации

Промерзание угла. Разница температур между реперными точками =6°C. Инфильтрация холодного воздуха из подвала через стык пол-стена. Дефект можно классифицировать как средний. Рекомендован ремонт стыка.

Диаграмма



Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Окно в зале
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:



Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок a!	12,1°C
Влажность отн.	64%

Описание дефекта. Рекомендации.

Промерзание рамы. Область промерзания находится ниже точки росы. Образование конденсата видно невооруженным глазом. В целом оконная конструкция имеет неудовлетворительные теплоизоляционные свойства. Дефект классифицируется как значительный. Рекомендовано утепление наружных откосов.

Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Окно лестничной площадки
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

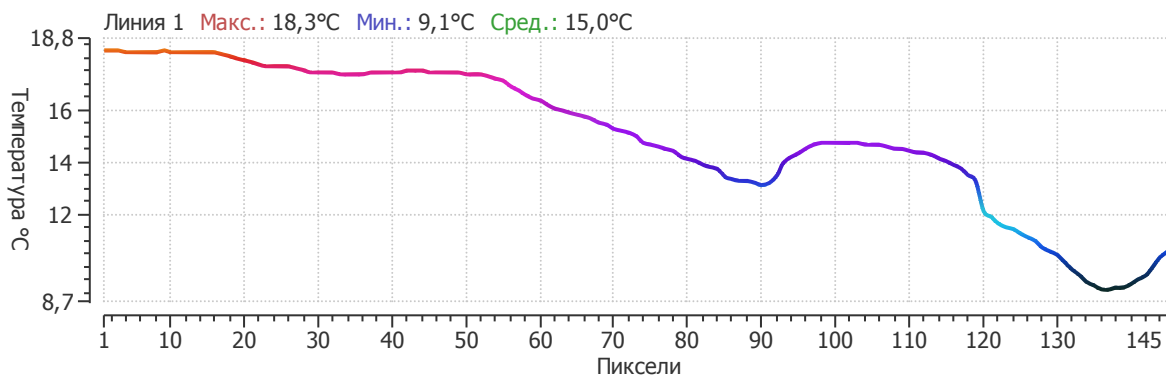


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Линия 1 Макс.	18,3°C
Линия 1 Мин.	9,1°C
Влажность отн.	64%

Описание дефекта. Рекомендации.

Инфильтрация холодного воздуха через щель между стеклом и рамой. Разность температур между реперными точками превышает 9°C. Плюс указанная зона находится ниже точки росы. Дефект значительный. Рекомендуется провести ремонт рамы и устранение щели между рамой и стеклом.

Диаграмма



Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Второй этаж. Комната.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

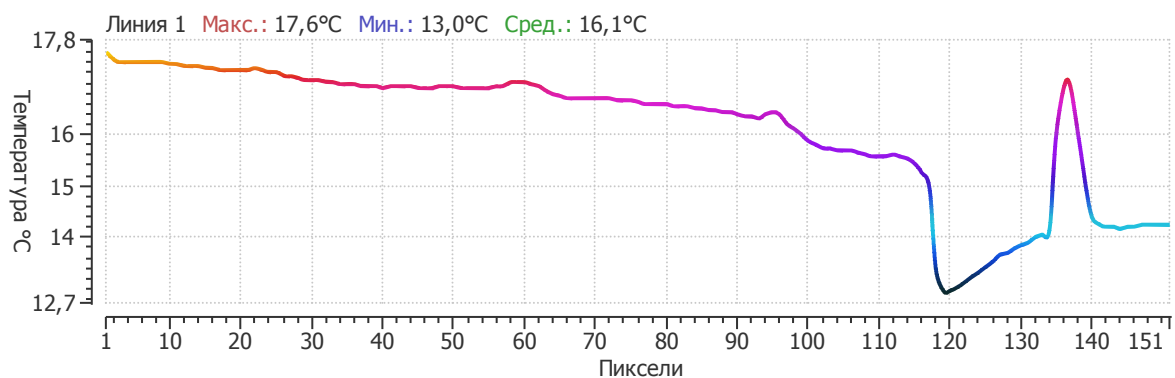


Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Линия 1 Макс.	17,6°C
Линия 1 Мин.	13,0°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Инфильтрация холодного воздуха из стыка фронтона с кровлей. С заходом холодного воздуха под плохо прилегающую теплоизоляцию и внутреннюю обшивку. Дефект можно классифицировать как средний. Рекомендуется провести качественный ремонт подкровельного пространства, устранить полости и пустоты между утеплителем, пароизоляцией и фронтоном.

Диаграмма



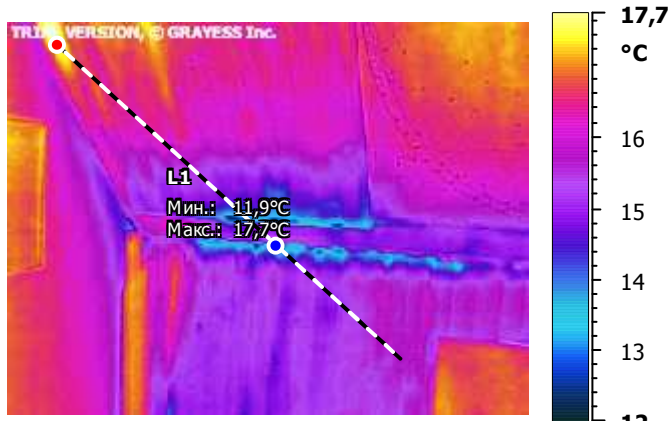
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Комната на втором этаже
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

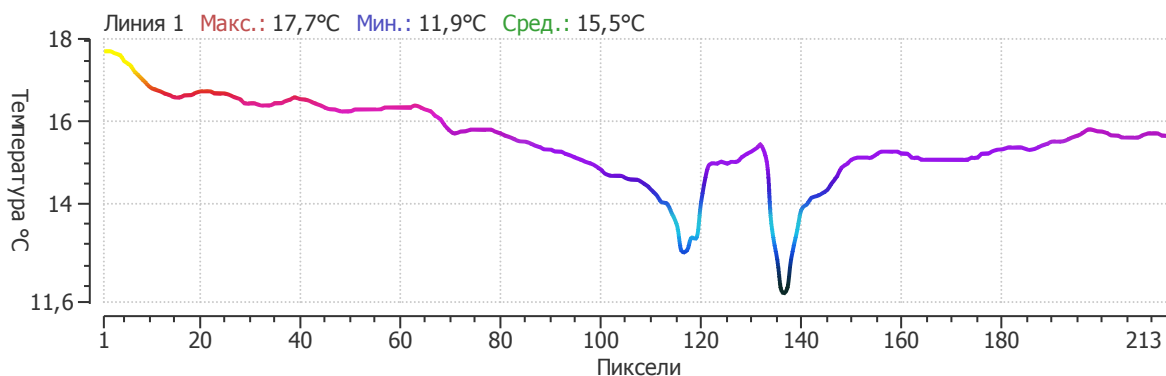


Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Линия 1 Макс.	17,7°C
Линия 1 Мин.	11,9°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Инфильтрация холодного воздуха из подкровельного пространства через внутреннюю обшивку помещения. Разница температур между реперными точками =6,2°C. Дефект можно классифицировать как средний. рекомендуется провести ремонтные работы. Устранить дефекты в укладке утеплителя. Уплотнить стыки внутренней обшивки.

Диаграмма



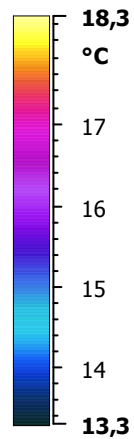
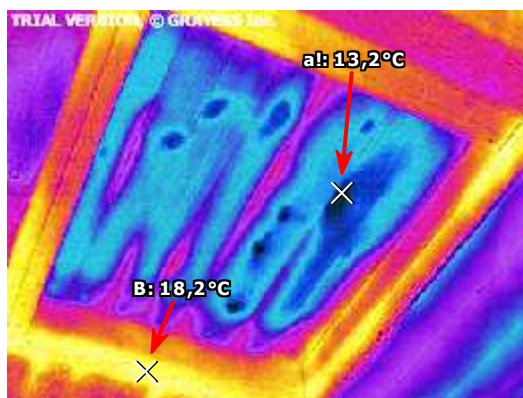
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Люк выхода на чердак.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:



Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок а!	13,2°C
Участок В	18,2°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Промерзание конструкции люка.
Дефект средний. Рекомендуется утеплить крышку люка снаружи.

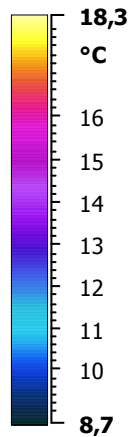
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Дверь выхода на чердак.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:



Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок А	8,8°C
Участок В	17,5°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Инфильтрация холодного воздуха по стыку двери с дверной коробкой. Дефект можно классифицировать как значительный. рекомендуется замена дверной коробки и уплотнение стыка коробки с дверью.

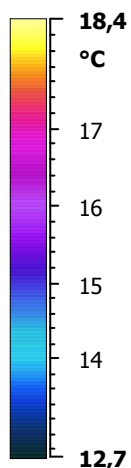
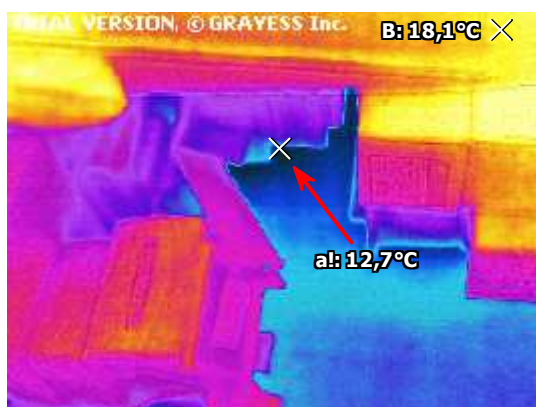
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Второй этаж, комната. Пол.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:



Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок а!	12,7°C
Участок В	18,1°C

Описание дефекта. Рекомендации.

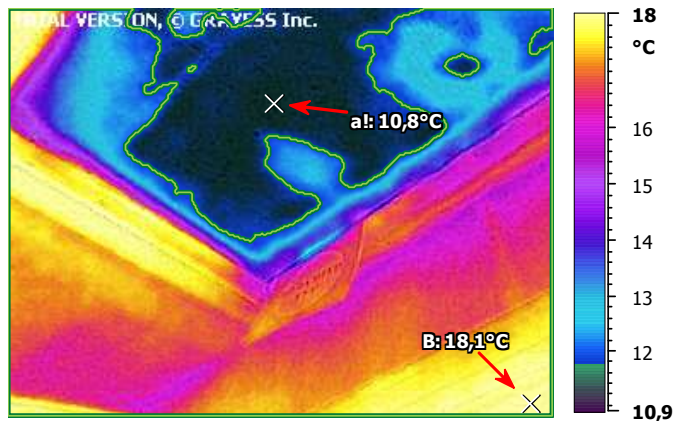
Инфильтрация холодного воздуха из подкровельного пространства в подпольное в месте соединения кровли и межэтажного перекрытия. Дефект можно классифицировать как средний. Но ввиду большой площади дефекта, рекомендуется провести ремонт перекрытия в месте стыка перекрытия со стеной и кровлей.

Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Люк выхода на чердак.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма



Анализ:

Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Участок а!	10,8°C
Участок В	18,1°C
Влажность отн.	63%

Описание дефекта. Рекомендации.

Промерзание конструкции люка. Большая часть площади крышки люка лежит ниже точки росы. Дефект можно классифицировать как значительный. Рекомендуется провести утепление крышки люка

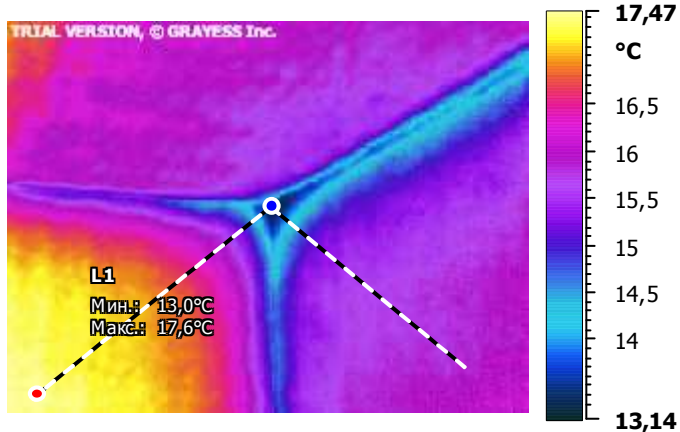
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Второй этаж. Спальня. Угол.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

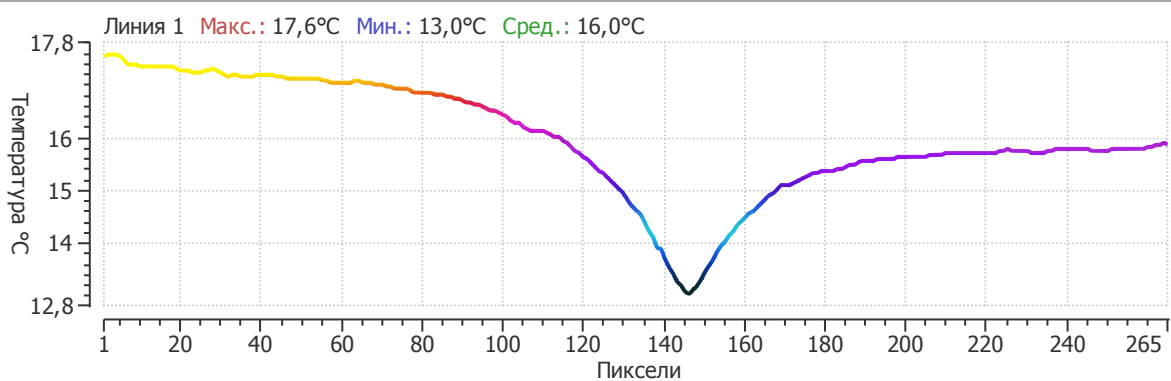


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	18,0°C
Линия 1 Макс.	17,6°C
Линия 1 Мин.	13,0°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Незначительное промерзание угла.
Разница между реперными точками 4,6°C. Дефект незначительный.

Диаграмма



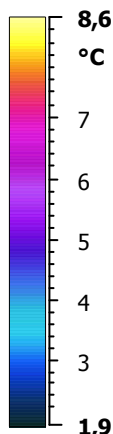
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Окно на втором этаже.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

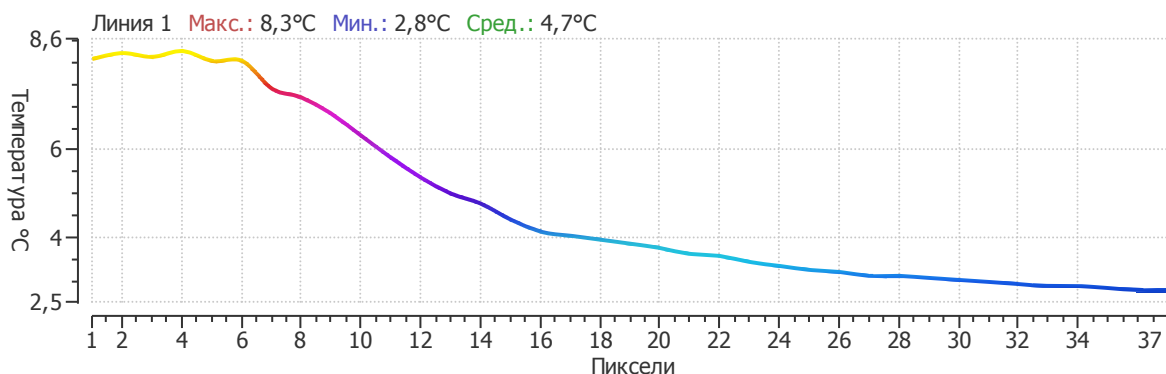


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	4,0°C
Линия 1 Макс.	8,3°C
Линия 1 Мин.	2,8°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Утечка тепла через стык стеклопакета и рамы. Разница температур между реперными точками =5.5°C. Дефект классифицируется как средний. Рекомендуется провести замену оконных уплотнителей.

Диаграмма



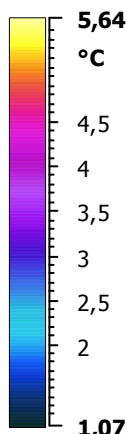
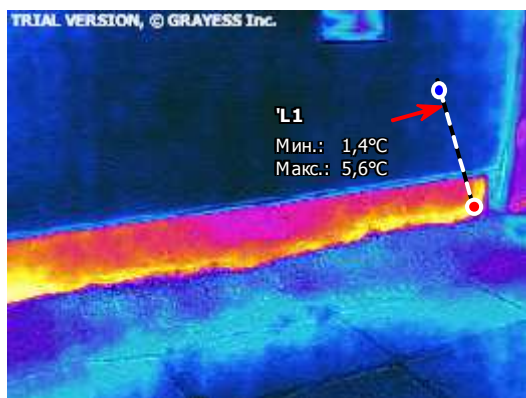
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Фундамент. Отмостка.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

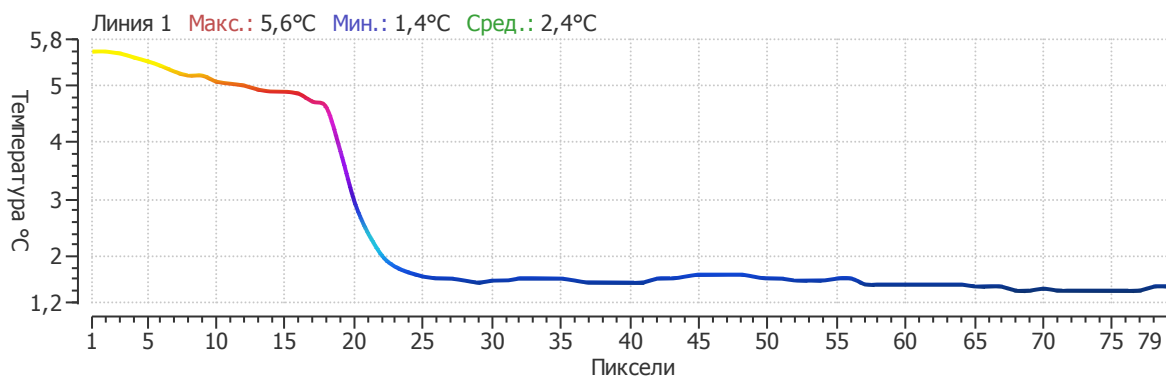


Коеф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	0,0°C
Линия 1 Макс.	5,6°C
Линия 1 Мин.	1,4°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Утечка тепла через материал фундамента. разница температур между реперными точками =4,2°C. Дефект можно классифицировать как незначительный, но ввиду большой площади дефектного участка желательно провести утепление фундамента.

Диаграмма



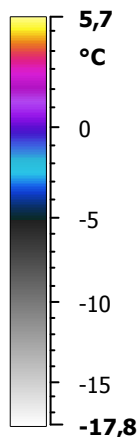
Видимое изображение



Дата:	25.11.2015
Место:	Окно второго этажа.
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

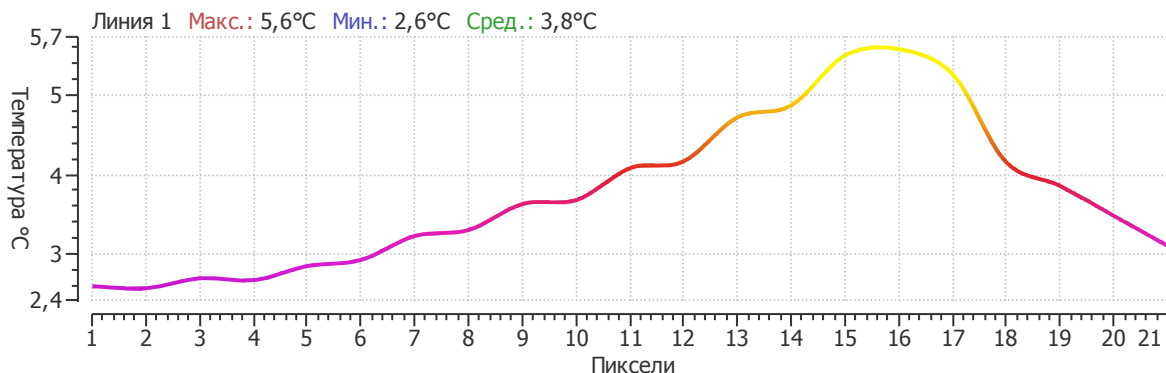


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	0,0°C
Линия 1 Макс.	5,6°C
Линия 1 Мин.	2,6°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Утечка тепла через стык стеклопакета с рамой. Ввиду небольшой разницы температур между реперными участками дефект можно расценивать как незначительный.

Диаграмма

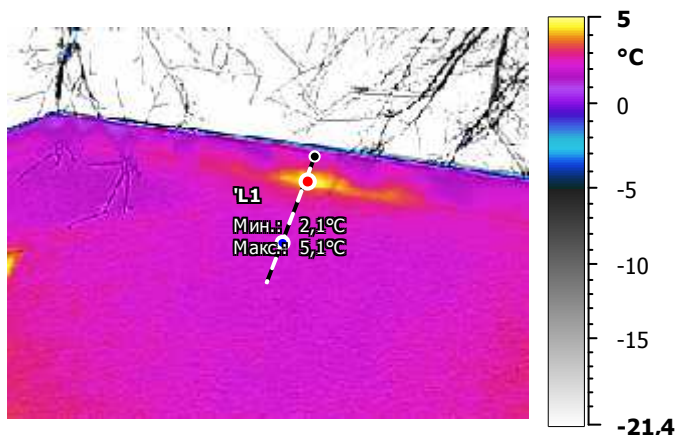




Дата:	25.11.2015
Место:	Стык фронтона со свесом крыши
Тепловизор	Flir E8

Термограмма

Анализ:

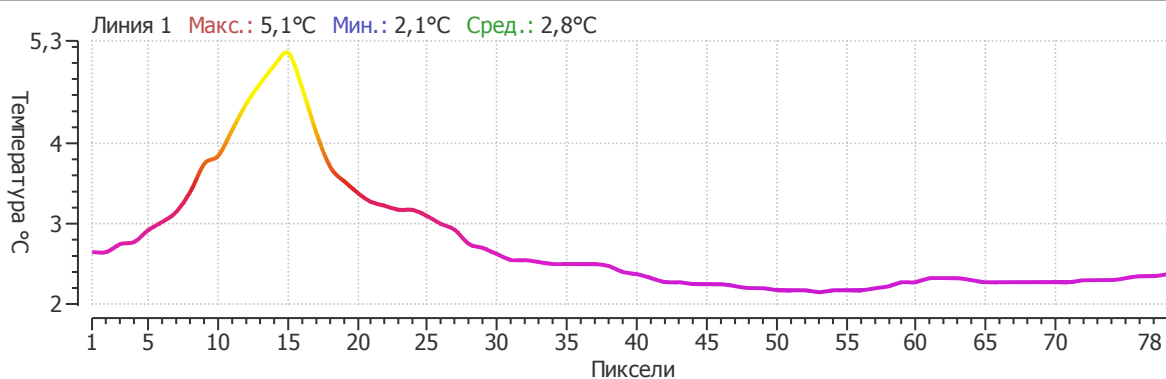


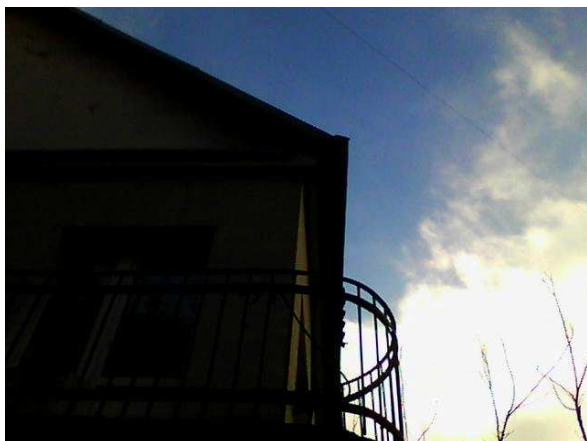
Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	0,0°C
Линия 1 Макс.	5,1°C
Линия 1 Мин.	2,1°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Незначительная утечка тепла на стыке фронтона и свеса крыши.

Диаграмма

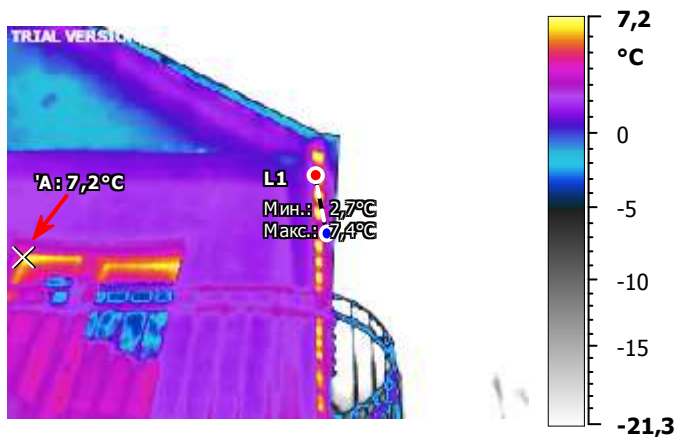




Термограмма

Дата:	25.11.2015
Место:	Внешний угол, свес крыши.
Тепловизор	Flir E8

Анализ:

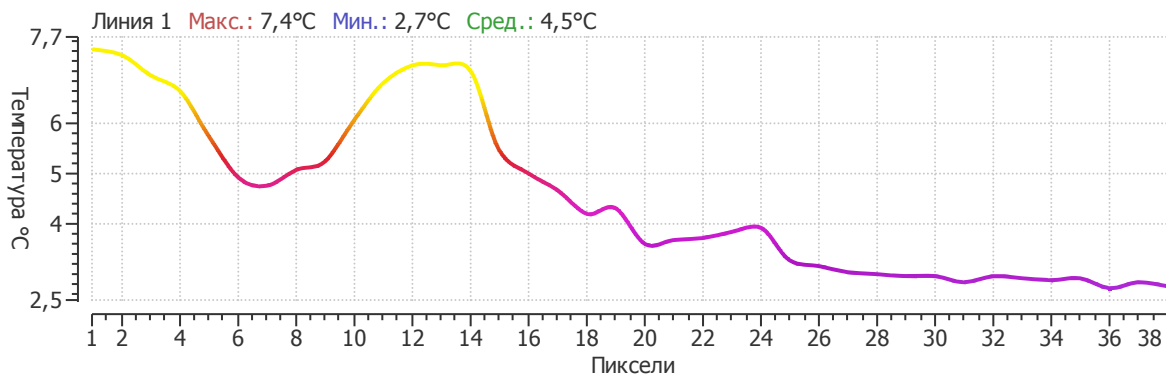


Коэф-т излучения	0,95
Внешняя температура.	0,0°C
Участок А	7,2°C
Линия 1 Макс.	7,4°C
Линия 1 Мин.	2,7°C

Описание дефекта. Рекомендации.

Утечка тепла из подкровельного пространства. Обусловленная утечкой тепла через теплоизоляцию и эксфильтрацией теплого воздуха через дефектные зоны внутренней обшивки здания. Разница температур между реперными точкам =4,7°C. Дефект можно расценивать как незначительный, но ввиду характера и объема дефекта – рекомендуется устранение.

Диаграмма



Заключение:

В результате инструментального исследования здания были обнаружены зоны промерзания ограждающих конструкций, мостики холода, зоны инфильтрации (проникновения) холодного воздуха внутрь помещений и эксфильтрации (утечки) теплого воздуха наружу.

Так же были выявлены зоны, теплотехнические свойства которых указывают на недостаточность утепления: зона фундамент-отмостка, зоны утепления между обшивкой второго этажа и кровлей. Кроме того, дом имеет значительные тепловые потери на инфильтрации через чердачные люки и чердачные двери.

Было выявлено нарушение температурно-влажностного режима помещения, результатом чего стало выпадение конденсата на дефектных зонах (стр.6,10,11,16), что является серьезной проблемой, т.к. может стать причиной появления плесени, разрушением отделочных материалов (обои, штукатурка), а так же причиной ускоренного разрушения конструкций вследствие циклов замерзания-оттаивания.

Причиной появления выявленных дефектов могут быть архитектурно-строительные недочеты, дефекты, полученные вследствие эксплуатации здания или некачественное выполнение строительно-монтажных работ.

Критических дефектов при обследовании не обнаружено. Но ввиду того факта, что значительная часть обнаруженных дефектов связана с недостаточной теплоизоляцией подкровельного пространства, которые могут быть связаны с некачественно проведенной укладкой теплоизоляционных материалов и пароизоляционных мембран, рекомендуется устранить эти дефекты во время будущего планового или вынужденного ремонта обшивки второго этажа или при проведении кровельных работ. Так же рекомендуется провести утепление фундамента и отмостки по всему периметру дома.

Для снижения высокого уровня влажности в доме и дальнейшего снижения температуры точки росы заказчику были даны рекомендации по применению приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла.