

УТВЕРЖДЕН  
Приказом  
государственного автономного  
учреждения «Управление  
государственной экспертизы и  
ценообразования Республики  
Татарстан по строительству и  
архитектуре»

«22» 02 2019г. № 9/1

### Регламент

**государственного автономного учреждения «Управление государственной  
экспертизы и ценообразования Республики Татарстан по строительству и  
архитектуре» по проведению тепловизионного обследования строительных  
и производственных объектов**

Казань  
2019

## 1. Общие положения

1.1. Настоящий регламент (далее - регламент) определяет правила организации тепловизионного обследования государственного автономного учреждения «Управление государственной экспертизы и ценообразования Республики Татарстан по строительству и архитектуре» (далее - ГАУ «УГЭЦ РТ») и правила взаимодействия с техническими заказчиками, застройщиками или уполномоченными кем-либо из них лицами, собственниками помещений, их представителями, управляющими компаниями и ТСЖ, обратившимися с заявлением о проведении тепловизионного обследования (далее-заявителями).

1.2. Базовые положения о тепловизионном обследовании изложены в следующих правилах и стандартах:

- ГОСТ 26629-85 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций» (рассмотрены особенности контроля специальных теплоизолирующих покрытий);

- РД-13-04-2006 «О порядке проведения теплового контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах» (в том числе и о порядке проведения тепловизионного контроля на объектах повышенной опасности);

- ГОСТ Р 8.619-2006 «Приборы тепловизионные измерительные. Методика поверки». (Дата актуализации 01.11.2014);

- ГОСТ Р 54851-2011 «Конструкции строительные ограждающие неоднородные. Расчет приведенного сопротивления теплопередаче»;

- ГОСТ Р 54852-2011 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций»;

- ГОСТ Р 54853-2011 «Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций» (в том числе и математический базис термографических исследований);

- ГОСТ Р 54861-2011 «Окна и наружные двери. Методы определения сопротивления теплопередаче»;

- ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

- ГОСТ 25380-2014 «Метод измерения плотности тепловых потоков, проходящих через ограждающие конструкции» (сформулированы методические указания по организации термографических замеров);

- СНиП 31-06-2000 «Общественные здания и сооружения»;

- СНиП 23-02-03 «Тепловая защита зданий»;

- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

1.3. Квалификационный уровень специалистов, работающих с термографическим оборудованием, должен соответствовать положениям, оговоренным в ПБ 03-372-00 «Правило аттестации и основные требования к лабораториям неразрушающего контроля».

Кроме этого, следует учитывать, что практически для всех видов специальных измерений разработаны собственные варианты руководящей документации. В частности, при разработке технологических карт для измерений в электроустановках следует руководствоваться сводом правил из РД 153.34.0-20.363-99 «Основные положения методики инфракрасной диагностики электрооборудования и ВЛ».

1.4. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций основан на дистанционном измерении тепловизором полей температур поверхностей ограждающих конструкций, между внутренними и наружными поверхностями которых существует перепад температур, и визуализации температурных аномалий для определения дефектов в виде областей повышенных теплопотерь, связанных с нарушением теплоизоляции, а также участков внутренних поверхностей ограждающих конструкций, температура которых в процессе эксплуатации может опускаться ниже точки росы.

1.5. Температурные поля поверхностей ограждающих конструкций получают на экране тепловизора, а также на экранах вспомогательных устройств в виде псевдоцветного или монохромного изображения изотермических поверхностей. Градации цвета или яркости на изображении соответствуют различным температурам. Кроме того, температурные поля и другая сопутствующая измерениям информация записываются в виде термограмм во встроенной памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях информации. Термограммы, записанные во встроенной памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях, могут быть визуализированы и подвергнуты компьютерной обработке для составления отчетов и обработки (уточнения) результатов измерений.

1.6. Тепловизионному контролю подвергают наружные и/или внутренние поверхности ограждающих конструкций.

1.7. Тепловизионный контроль ограждающих конструкций рекомендуется проводить в осенне-весенний отопительный сезон.

1.8. Тепловизионный контроль ограждающих конструкций подразделяют на три вида.

1.8.1. Первый вид: осмотр объекта контроля с помощью тепловизора с сохранением или без сохранения термограмм в памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях памяти. Данный осмотр проводят для формирования общей характеристики объекта и выявления участков, подлежащих дальнейшему термографированию. Осмотр проводят в процессе строительства по этапам работ, при вводе объекта в эксплуатацию и в процессе его эксплуатации не реже одного раза в год. По результатам осмотра может быть составлен отчет о термографическом осмотре (см. приложение №5).

1.8.2. Второй вид: обзорное термографирование наружных и/или внутренних поверхностей ограждающих конструкций с сохранением термограмм в памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях памяти и с обязательным составлением отчета о термографическом обследовании (см. приложение №5). Обзорное крупномасштабное термографирование наружных и/или внутренних поверхностей ограждающих конструкций может являться предварительным этапом при проведении детального термографирования с целью локализации зон проведения обследований.

1.8.3. Третий вид: детальное термографирование выделенных участков наружных и/или внутренних поверхностей ограждающих конструкций проводится с сохранением термограмм в памяти тепловизора и/или на внешних съемных носителях памяти и с обязательным составлением отчета о термографическом обследовании (см. приложение №5).

Тепловизионное обследование может включать в себя один или несколько видов работ согласно 1.8.1-1.8.3.

На основании данных осмотра объекта и/или обзорного крупномасштабного термографирования выбирают реперные участки для измерения температуры контактным методом, базовый участок, а также точки съемки для проведения обзорного и/или детального термографирования.

Результаты обзорного и детального термографирования в зависимости от поставленных задач подразделяют на качественные и количественные. Качественные результаты термографирования ограничиваются информацией, содержащейся в термограммах, полученных и обработанных тепловизором либо упрощенными методами с помощью дополнительных средств, и используются для обследований, направленных на выявление дефектов без последующего использования полученных результатов для количественных расчетов локальных относительных сопротивлений теплопередаче, коэффициента теплотехнической неоднородности и других параметров. Количественные результаты термографирования сопровождаются компьютерной обработкой снятых термограмм с целью получения распределения температур по поверхности объекта, максимально близкого к действительному. Данные результаты могут быть использованы в дальнейших расчетах.

При обзорном и детальном термографировании используются базовый и реперные участки на обследуемой поверхности ограждающей конструкции.

Для получения качественных результатов термографирования на каждой термограмме достаточно одного реперного участка. Для получения количественных результатов термографирования на каждой термограмме выбирают не менее двух реперных участков так, чтобы различия температуры на них как минимум в несколько раз превосходили точность измерения температуры контактным методом и чувствительность тепловизора.

#### **Оборудование и приборы**

Для контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций применяют тепловизоры с параметрами не ниже:

- диапазон контролируемых температур.....минус 20 °С - плюс 40 °С;
- предел температурной чувствительности.....0,1 °С;
- угловые размеры поля обзора в диапазоне.....от 0,08 до 0,65 рад;
- число элементов разложения по строке.....160;
- число строк в кадре, не менее .....120.

При тепловизионном контроле используют следующую аппаратуру и материалы:

- термощуп-термометр с погрешностью не более + 0,5 °С;
- термогигрометр с погрешностью измерения температуры не более + 0,7 °С и относительной влажности не более + 3,5 %;
- ручной анемометр с чувствительностью не менее 0,2 м/с;
- измерительную металлическую рулетку по ГОСТ 7502;

При тепловизионном контроле могут быть использованы следующее дополнительное оборудование и материалы:

- метеорологический недельный термограф по ГОСТ 6416 или его аналог;
- измерители плотности тепловых потоков по ГОСТ 25380;
- металлизированная фольга по ГОСТ 745 или клеящая лента на ее основе;
- пленка с известным коэффициентом излучения не менее 0,85;
  
- пирометр по ГОСТ 28243;
- лазерный или иной измеритель расстояния;
- система электронной регистрации температур.

## **2. Информация о месте нахождения, справочных телефонах, адресе электронной почты ГАУ «УГЭЦ РТ»**

Информация о месте нахождения, справочных телефонах, адресе электронной почты ГАУ «УГЭЦ РТ»:

Адрес (место нахождения) юридического лица: 420073, г. Казань, ул. Шуртыгина, 22.  
Фактическое местонахождение: 420054, Россия, РТ, г. Казань, ул. Габдуллы Тукая, 125.

Контактные телефоны ГАУ «УГЭЦ РТ»:

- код города Казани: 8 (843);
- начальник ГАУ «УГЭЦ РТ»: 272-04-94;
- заместитель начальника ГАУ «УГЭЦ РТ»: 520-70-50 (доб. 401);
- отдел бухгалтерского учета, отчетности и финансов: 241-02-13;
- административно-хозяйственный отдел: 241-02-14;
- отдел кадров: 241-02-14.
- отдел коммерческих услуг: 520-70-50 (доб. 450).

Адрес электронной почты ГАУ «УГЭЦ РТ»: [expertiza-rt@tatar.ru](mailto:expertiza-rt@tatar.ru).

Вся необходимая информация о ГАУ «УГЭЦ РТ» находится на Интернет-сайтах:

[expert.kgts.ru](http://expert.kgts.ru)

[gosekspertiza-rt.ru](http://gosekspertiza-rt.ru)

[gosexpertiza-rt.pf](http://gosexpertiza-rt.pf)

[gosekspertiza.tatarstan.ru](http://gosekspertiza.tatarstan.ru)

Продолжительность рабочего дня и время приёма документации:

Понедельник-четверг: 08.00-17.00;

Пятница - 08.00-15.45;

Суббота, воскресенье - выходные дни;

Обеденный перерыв: 12.30-13.15.

Проход в помещения ГАУ «УГЭЦ РТ» осуществляется по пропуску и (или) документу, удостоверяющему личность.

Информация о порядке оказания услуги размещается на:

сайте ГАУ «УГЭЦ РТ» (<http://www.gosekspertiza.tatarstan.ru>);

при устном и письменном (в том числе в форме электронного документа) обращении в ГАУ «УГЭЦ РТ».

Представление документов в электронном виде может осуществляться Заявителем в любое время.

Специалист ГАУ «УГЭЦ РТ», осуществляет консультирование заявителя на предмет получения услуги, выдает бланк заявления о предоставлении государственной услуги и при необходимости оказывает помощь в заполнении бланка заявления. Контактные телефоны работников, уполномоченных на предоставление консультаций, информации о ходе тепловизионных обследований указаны в Приложении 2 к Регламенту. Бланк заявления о предоставлении услуги по тепловизионному обследованию строительных и производственных объектов указан в Приложении 1.

### **3. Порядок представления документов на термографическое обследование**

3.1. Приём документов на термографическое обследование проводится работниками отдела коммерческих услуг ГАУ «УГЭЦ РТ».

3.2. Для проведения термографического обследования предоставляются:

- заявление о проведении термографического обследования, в котором указываются: идентификационные сведения об исполнителях работ (фамилия, имя, отчество, реквизиты документов, удостоверяющих личность, почтовый адрес места жительства индивидуального предпринимателя, полное наименование, место нахождения юридического лица);

- документы, необходимые для проведения термографического обследования.

3.3. Документы, представляемые в электронной форме, подписываются руководителем организации или уполномоченным им лицом с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи, предусмотренной Федеральным законом «Об электронной подписи».

3.4. Заявление о проведении телевизионного обследования составляется по образцу (Приложение 1 к настоящему Регламенту).

### **4. Прием и проверка документов, представленных на тепловизионное обследование:**

4.1. ГАУ «УГЭЦ РТ» в течение 3-х рабочих дней со дня получения от заявителя документов, указанных в разделе 3 Регламента, осуществляет их проверку. В указанный срок по результатам проверки заявителю представляется (направляется) проект договора с расчетом размера платы за проведение тепловизионного обследования, подписанный со стороны ГАУ «УГЭЦ РТ», либо мотивированный отказ в принятии документов, представленных для проведения тепловизионного обследования.

4.2. Направление (вручение) заявителю проекта договора о проведении тепловизионного обследования.

4.3. В случае если в результате проведенной ГАУ «УГЭЦ РТ» проверки представленная заявителем документация принимается на проведение тепловизионного обследования, заявителю вручается (направляется) проект договора о проведении тепловизионного обследования (примерная форма договора содержится в приложении №3).

4.4. Проведение тепловизионного обследования начинается после возврата подписанного заявителем одного экземпляра договора и представления заявителем документов, подтверждающих внесение платы за проведение тепловизионного обследования в соответствии с договором. Тепловизионное обследование осуществляется за счет средств заявителя. Оплата услуг по проведению тепловизионного обследования проводится независимо от ее результата.

4.5. Заместитель начальника ГАУ «УГЭЦ РТ» передает в работу, эксперт приступает к работе.

### **5. Подготовка к измерениям**

Тепловизионные измерения проводят при перепаде температур между наружным и внутренним воздухом, превосходящем минимально допустимый перепад  $\Delta t_{\min}$ , °С, значение

которого определяют по формуле

$$\Delta t_{\min} = 2AQRQ \quad (1)$$

1-г

где  $\Delta t_0$  - предел температурной чувствительности тепловизора, °С;

$RQ$  - проектное значение сопротивления теплопередаче, °С • м<sup>2</sup>/Вт;

$A$  - коэффициент теплоотдачи, принимаемый равным: для внутренней поверхности стен - по нормативно-технической документации, для наружной поверхности стен при скоростях ветра  $V_t$  1; 3; 6 м/с - 11; 20; 30 - соответственно;

°С ■ м<sup>2</sup>

$\Gamma$  - относительное сопротивление теплопередаче подлежащего выявлению дефектного участка ограждающей конструкции.

Во многих случаях для выполнения условия по формуле (1) оказывается достаточным перепад температуры между внутренним и наружным воздухом не менее 10 °С-15 °С. Чем выше перепад температур, тем более точными являются и лучше поддаются анализу и обработке результаты тепловизионных обследований.

Тепловизионный контроль проводят при режиме теплопередачи через ограждающую конструкцию, близком к стационарному. О возможной нестационарности теплопередачи свидетельствуют относительные изменения температуры воздуха и температуры поверхности ограждающей конструкции. В случае нестационарного режима теплопередачи рекомендуется проведение нескольких тепловизионных съемок с последующим совместным анализом термограмм. Анализ однократно полученных термограмм при нестационарных условиях часто затруднен ввиду того, что температурные аномалии, обусловленные переходными процессами и некачественной теплоизоляцией ограждающей конструкции, могут оказаться неразличимыми. Проведение однократного термографирования в нестационарных условиях допускается только при термографическом осмотре (см. 1.9.1), результаты которого считают предварительными.

Фактические требования к стационарности режима теплопередачи могут варьироваться в зависимости от теплофизических характеристик ограждающих конструкций объекта контроля, требуемой точности нахождения термограмм и скорости изменения во времени тепловых воздействий на ограждающую конструкцию. Требования также могут варьироваться с учетом местных климатических условий. Главными критериями оценки не стационарности режима теплопередачи являются тепловая инерция ограждающей конструкции и коэффициент теплоусвоения материала. Оценка степени стационарности режима теплопереноса может проводиться расчетным путем.

Обследуемые поверхности не должны находиться в зоне прямого и отраженного солнечного облучения в течение 12 ч до проведения измерений. Оконные и дверные проемы в обследуемом объекте рекомендуется сохранять в фиксированном положении в течение 12 ч до начала и в процессе проведения измерений.

Измерения не рекомендуется проводить, если значение интегрального коэффициента излучения поверхности объекта менее 0,7. Значения коэффициента излучения выбирают из технической документации к тепловизору, справочной литературы для заданных материалов в спектральном диапазоне тепловизора либо измеряют в натуральных или лабораторных условиях.

Методики обработки и анализа термограмм (см. разделы 8, 9), приведенные в настоящем стандарте, не распространяются на зеркальные по отношению к тепловому

излучению поверхности объектов.

Точки съемки выбирают так, чтобы поверхность объекта измерений находилась в прямой видимости под углом наблюдения не более 60°. Под данными углами должны находиться все поверхности, подлежащие анализу в рамках каждой термограммы.

Допускается термографирование под большими чем 60° углами. В этом случае оператор с помощью осмотра объекта под разными углами должен убедиться, что показания тепловизора для каждого вида обследуемой поверхности изменяются незначительно.

Удаленность точек съемки  $L$ , м, от поверхности объекта выбирают исходя из величины наименьшего линейного размера  $H$ , м, подлежащего выявлению участка ограждающей

$$L < \frac{H}{5\text{Дф}} \quad (2)$$

конструкции по формуле

где Дф - мгновенное поле зрения тепловизора, определяемое как линейный угол зрения одного элемента разложения термограммы, рад.

Значение  $H$  может быть принято равным:

- при контроле внутренней поверхности - от 0,01 до 0,2 м;
- при контроле наружной поверхности - от 0,2 до 1 м.

Тепловизионные измерения проводят при отсутствии атмосферных осадков, тумана, задымленности.

В случае необходимости осмотр и обзорное термографирование могут проводиться в условиях дымки или дождя. В этом случае анализ термограмм будет затруднен и потребует учета поглощения теплового излучения атмосферой. Максимальное расстояние от поверхности объекта выбирают как меньшее из двух:

- первое определяют как максимальную удаленность точки съемки в зависимости от метеорологической дальности видимости в дымке и от типа и силы дождя;
- второе вычисляют по формуле (2).

Поверхности ограждающих конструкций в период тепловизионных измерений не должны подвергаться дополнительному тепловому воздействию от биологических объектов, источников освещения. Минимально допустимое приближение оператора тепловизора к обследуемой поверхности составляет 1 м, электрических ламп накаливания - 2 м.

Детальное термографирование поверхностей, находящихся в непосредственной близости (менее 1 м) от отопительных приборов, работающих электронных приборов, систем подачи холодной и горячей воды, в случае если их температура существенно отличается от температуры воздуха, не проводят. Допускается проведение тепловизионного осмотра или обзорного термографирования при условии экранирования излучения перечисленных выше объектов с помощью металлизированной пленки.

Поверхности контролируемых участков стен освобождают от картин, ковров, отслоившихся обоев и других предметов, исключаяющих прямую видимость объекта.

На обследуемой поверхности выбирают геометрический репер, которым может служить линейный размер откоса окна, расстояние между стыками панелей ограждающей конструкции и другие геометрические особенности.

## 6. Проведение измерений

### 6.1. Проведение осмотра объекта контроля

6.1.1. Осмотр объекта контроля с помощью тепловизора может быть проведен без

выбора геометрического репера. Максимальное приближение к стационарному режиму теплопереноса через ограждающую конструкцию необязательно. Основными требованиями являются отсутствие прямых и отраженных солнечных лучей и наличие минимального перепада температуры между внутренним и наружным воздухом.

6.1.2. Осмотр в соответствии с 4.1.1 выполняют с целью создания общей характеристики качества теплоизоляции и выявления мест для последующего детального термографирования. Результаты, получаемые в ходе осмотра объекта, считаются лишь предварительными и не могут быть самостоятельно использованы для анализа наблюдаемых дефектов.

6.1.3. В процессе осмотра, если планируется дальнейшее обзорное и/или детальное термографирование, выбирают также реперные и базовый участки, которые любым доступным способом отмечают непосредственно на ограждающей конструкции или на ее плане. За базовый принимают участок ограждающей конструкции, линейные размеры которого превышают две толщины, имеющий равномерное температурное поле. При внешней съемке в отопительный период температура базового участка должна быть близкой к минимальной температуре на поверхности ограждающей конструкции, а при внутренней съемке - к максимальной температуре. За реперные участки принимают области с постоянными температурами, существенно отличающимися от температур других областей поверхности. Размер реперного участка при заданной дистанции съемки должен превышать наименьший линейный размер  $H$  в формуле (2). В качестве одного из реперных участков можно использовать базовый участок, а в качестве других допускается использовать участки с потенциальными дефектами.

## **7. Проведение обзорного и детального термографирования**

7.2.1. Тепловизор устанавливают на выбранном месте, включают и настраивают в соответствии с инструкцией по его эксплуатации.

7.2.2. Выбирают реперные и базовый участки перед каждым термографированием в соответствии с 4.1.3.

7.2.3. Для привязки реперных участков к термограммам объект контроля фотографируют с отмеченными участками или наклеивают рядом на бездефектной области металлизированную пленку.

7.2.4. Непосредственно перед началом и после термографирования измеряют температуру и влажность внутреннего и наружного воздуха термогигрометром и регистрируют значения в журнале (см. приложение №4).

7.2.5. В процессе обследования контролируют температуру наружного воздуха с частотой не менее одного раза в 15-30 мин, результаты заносят в журнал (см. приложение №4).

7.2.6. При наружном обследовании измеряют скорость ветра вблизи поверхности ограждающей конструкции, результаты заносят в журнал (см. приложение №4).

7.2.7. Перед или после каждой термографической съемки с записью термограммы измеряют температуру в выбранных точках на реперных участках. Результаты измерений заносят в журнал (см. приложение №4).

7.2.8. В процессе термографической съемки каждому снятому кадру присваивают номер, который с комментариями заносят в журнал (см. приложение №4). Допускается параллельное фотографирование участков поверхности.

7.2.9. Если предполагается объединение термограмм для получения панорамных

снимков, термографирование проводят с перекрытием не менее 10 % каждой соседней термограммы.

7.2.10. Если в процессе обзорного термографирования были обнаружены участки с нарушениями теплозащиты, не замеченные в ходе проведения осмотра, рекомендуется провести повторное детальное термографирование таких участков.

7.2.11. Все угловые стыки наружных и внутренних поверхностей ограждающих конструкций (стен, потолка, пола, карнизов, сопряжений с землей и др.) рекомендуется подвергать дополнительному детальному термографированию.

7.2.12. В случае необходимости дальнейшей компьютерной обработки термограмм для получения точных количественных данных по измеренным температурам перед началом и после проведения обследований рекомендуется проводить измерение радиационной температуры неба под разными углами с помощью тепловизора или пирометра.

## **8. Обработка термограмм**

8.1. Обработку термограмм проводят для получения записанного в цифровом виде теплового изображения распределения температуры на поверхности ограждающей конструкции с более высокой точностью, чем это может быть выполнено при тепловизионной съемке. Неточности тепловизионной съемки могут быть вызваны неточностями задания коэффициента излучения поверхности, учета температуры отраженного излучения, учета поглощения излучения воздушной средой, погрешностями калибровки тепловизора и другими факторами. Целью обработки термограмм является переход от радиационных температур, регистрируемых тепловизором, к истинным температурам поверхности. Обработка термограмм не является способом оценки дефектности ограждающей конструкции и качества теплоизоляции.

8.2. Обработку термограмм проводят либо программными средствами непосредственно тепловизора, либо с помощью ЭВМ путем математической обработки записанного в оцифрованном виде теплового изображения.

8.3. Обработка термограмм с помощью ЭВМ не требуется, если полученные с помощью тепловизора значения температур в реперных участках совпадают с температурами, измеренными контактным методом.

8.4. Обработку термограммы считают завершенной, если полученные в ходе пересчета значения температуры на реперных участках в рамках приборной погрешности совпадают с измеренными значениями, а также учтено влияние на регистрируемую температуру изменения коэффициента излучения по области термограммы.

8.5. Обработку термограмм не проводят или проводят в упрощенном виде, если термографирование выполняют на качественном уровне, т. е. определяют участки поверхности с различными температурами, сравнение которых служит основанием для вынесения решения о наличии дефектности теплоизоляции.

8.6. Если термографирование проводят на количественном уровне, т. е. необходимо получение максимально точных значений распределения температур на поверхности для проведения расчетов тепловых потерь и повышения достоверности оценок причин и степени нарушения теплоизоляции, то обработка термограмм является обязательной.

8.7. Информацию о проведенной обработке термограмм, способах обработки и полученных результатах по коррекции температур в обнаруженных зонах с аномальными температурами приводят в отчете о термографическом обследовании (см. приложение №5).

8.8. Упрощенная обработка термограмм проводится путем сдвига шкалы температуры на величину, равную разности между измеренной и зарегистрированной тепловизором температурами на реперном участке или настройкой параметров тепловизора при съемке. К таким параметрам относятся: коэффициент излучения поверхности, температура отраженного излучения, температура окружающей среды, удаленность точки съемки и влажность воздуха.

8.9. На обработанных термограммах допускается присутствие участков, температура которых отличается от действительной. О наличии таких участков должно быть указано в отчете о термографическом обследовании (см. приложение №5) с указанием причины возможных отличий. Данные участки последующему анализу не подлежат.

8.10. Обработка термограмм сводится к пересчету измеренных значений температур во всех точках термограмм с учетом калибровочной зависимости тепловизора, влияния таких факторов, как наличие и температура отраженного излучения, коррекция величины коэффициента излучения, степень пропускания регистрируемого излучения воздушной средой на пути между тепловизором и объектом, температура окружающего воздуха и его относительная влажность.

## 9. Анализ термограмм

9.1. Анализ термограмм представляет собой процедуру, направленную на выявление причин возникновения температурных аномалий с целью выявления нарушения теплоизоляции ограждающих конструкций или снижения ее качества.

9.2. При анализе термограмм наружной поверхности ограждающей конструкции ее следует разбивать на участки, для которых температурные условия на внутренней поверхности близки к постоянным (отсутствуют локальные источники тепла, заметно влияющие на температуру внутренней поверхности).

9.3. На стадии анализа используют обработанные или необработанные термограммы для компьютерной визуализации температурных полей на поверхности ограждающей конструкции с возможностью выделения отдельных участков ограждающих конструкций для проведения компьютерных оперативных расчетов перепадов температур, построения гистограмм линейных и поверхностных распределений температур.

9.4. Основным критерием сравнения различных участков поверхности ограждающей конструкции является разница температур в выбранной точке на сравниваемом и базовом участках поверхности.

9.5. Нарушение теплоизоляции по результатам анализа считают обнаруженным, если исключены иные причины возникновения температурной аномалии.

9.6. В случае, если не удастся точно установить, является ли обнаруженная температурная аномалия следствием нарушения теплоизоляции, рекомендуется провести измерение температуры в данных участках контактным методом на внешней и внутренней поверхностях ограждающей конструкции.

9.7. При анализе термограмм, содержащих области с температурными аномалиями, могут быть использованы модели термограмм ограждающих конструкций из альбома типовых термограмм, полученных в лабораторных или натуральных условиях, а также модельные термограммы, полученные путем компьютерных расчетов элементов ограждающей конструкции здания. Если температурная аномалия имеет место в эталонной термограмме, то данная аномалия не относится к дефекту теплоизоляции, а является следствием конструктивных особенностей оболочки ограждающей конструкции.

9.8. При расположении дефектного участка в зоне стыкового соединения стеновых панелей или оконного блока и панели следует проверить сопротивление воздухопроницанию стыкового соединения по ГОСТ 31167-2009 «Здания и сооружения. Методы определения воздухопроницаемости ограждающих конструкций в натуральных условиях».

9.9. При составлении отчетов по результатам анализа термограмм выявленные области с нарушениями теплоизоляции могут сопровождаться фотографиями соответствующих элементов ограждающих конструкций.

## **10. Составление отчета по результатам тепловизионного обследования**

### **10.1. Оформление отчетной документации.**

От оформления отчетной документации напрямую зависит эффективность затрат на тепловизионное обследование. В отчете должны присутствовать следующие данные:

- полный перечень данных по используемому оборудованию (модель, серийный номер, дата метрологической поверки);
- подробное описание внешних погодных условий, зафиксированных на начало проведения измерений;
- термограммы и результаты расчетов;
- описание дополнительных измерений (если таковое производилось).

### **10.2. Требования к оформлению отчета (протокола).**

10.2.1. Основание для проведения теплового контроля.

10.2.2. Полное наименование организации, производящий контроль, ее юридический и фактически адреса.

10.2.3. Наименование и адрес организации заказчика проведения теплового контроля.

10.2.4. Наименование и адрес объекта контроля.

10.2.5. Перечень примененных нормативных и/или методических документов с указанием сведений о разработчике и аттестации последних.

10.2.6. Фамилии экспертов, их квалификация, полномочия организации, выполняющий тепловой контроль.

10.2.7. Используемые при контроле оборудование и средства неразрушающего контроля с указанием заводских номеров, технических характеристик с погрешностями измерений и свидетельств об их поверке.

10.2.8. Описание конструкции контролируемого объекта с указанием использованных материалов и их характеристик.

10.2.9. Время и дата проведения контроля: тепловизионной съемки, контактных измерений.

10.2.10. Схема ориентирования объекта по сторонам света с указанием месторасположения реперных зон.

10.2.11. Сведения о дополнительных факторах, влияющих на измерения: параметрах окружающей среды (температуры и влажности воздуха, скорости и направлении ветра, наличии осадков), состоянии контролируемой поверхности.

10.2.12. Сведения о наличии температурного напора, проведении дополнительной тепловой стимуляции контролируемого объекта в случае необходимости.

10.2.13. Эскизы объекта контроля и привязка к ним термограмм (или схемы объекта с отмеченными дефектами).

10.2.14. Результаты измерений (протоколы измерений, табличное и/или графическое представление измеренных параметров).

10.2.15. Термограммы (панорамные и отдельных участков).

10.2.16. Фотографии контролируемого объекта (с привязкой к термограммам).

10.2.17. Описание реперных зон с приложением их термограмм и фотографий.

10.2.18. Описание расчетных методов.

10.2.19. Качественный анализ термограмм с описанием характеристик температурного поля, выявленных аномалий с указанием обнаруженных дефектов.

10.2.20. Количественный анализ термограмм (расчет теплотерь, сопротивления теплопередаче, других теплотехнических характеристик, сравнение полученных в результате контроля параметров с проектными и/или нормативными показателями).

10.2.21. Список обнаруженных скрытых дефектов по степени их опасности с учетом критериев дефектности, принятых по НД.

10.2.22. Протокол обработки результатов на компьютере.

10.2.23. Результаты дополнительных исследований.

10.2.24. Данные о погрешности результатов измерений.

10.2.25. Выводы и рекомендации.

Тепловизионное обследование проводится в течение 7-15 рабочих дней, в зависимости местонахождения, размеров объектов строительства. После подготовки отчета, эксперт ставит свою подпись.

Утверждается отчет заместителем начальника ГАУ «УГЭЦ РТ», при его отсутствии начальником ГАУ «УГЭЦ РТ».

В течение 1 рабочего дня утвержденный отчет регистрируется в канцелярии специалистом коммерческого отдела, прошивается и выдается Заявителю либо его доверенному лицу на бумажном носителе. Отчет составляется в двух экземплярах, один из них остается у Исполнителя, второй экземпляр передается Заявителю.

Для получения отчета о результатах термографического обследования представляет в ГАУ «УГЭЦ РТ» документ, удостоверяющий личность, представитель Заявителя доверенность, удостоверенную законным представителем юридического лица и документ, удостоверяющий личность.

Приложение № 1

к Регламенту государственного автономного учреждения  
«Управление государственной экспертизы и  
ценообразования Республики Татарстан по строительству  
и архитектуре» по проведению тепловизионного  
обследования строительных и производственных объектов

**На официальном бланке организации  
(заполняется в произвольной форме)**

Начальнику государственного автономного  
учреждения «Управление государственной  
экспертизы и ценообразования Республики  
Татарстан по строительству и архитектуре»

М.Х. Салихову

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

**о проведении тепловизионного обследования строительных  
и производственных объектов**

(наименование лица, обратившегося с заявлением о проведении тепловизионного обследования)

направляет на тепловизионное обследование \_\_\_\_\_

а) наименование объекта (объектов) предполагаемого к обследованию

б) почтовый (строительный) адрес объекта (объектов):

в) основные технико-экономические показатели объекта (объектов) (площадь, объем, протяженность, количество этажей и другие):

**I. Идентификационные сведения об исполнителях работ - лицах,  
осуществивших тепловизионное обследование строительных и промышленных  
объектов:**

а) полное наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество  
индивидуального предпринимателя: \_\_\_\_\_

б) адрес (юридически), место нахождения юридического лица либо почтовый адрес  
места жительства индивидуального предпринимателя:

в) реквизиты документов, удостоверяющих личность индивидуального предпринимателя:

## II. Идентификационные сведения о заявителе:

а) полное наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество физического лица: \_\_\_\_\_

б) место нахождения юридического лица либо почтовый адрес места жительства физического лица: \_\_\_\_\_

Реквизиты для заключения договора о проведении тепловизионного обследования:

а) заказчик по договору (полное и сокращенное наименование юридического лица либо фамилия, имя, отчество физического лица):

б) лицо, подписывающее договор со стороны заказчика (фамилия, имя, отчество, должность физического лица, на основании чего действует): \_\_\_\_\_

в) место нахождения заказчика по договору:

г) почтовый адрес заказчика по договору:

д) адрес электронной почты (e-mail): \_\_\_\_\_

е) телефон/факс организации, бухгалтерии:

ж) реквизиты юридического лица:

ИНН/КПП: \_\_\_\_\_

ОГРН: \_\_\_\_\_

з) банковские реквизиты: \_\_\_\_\_

Ответственный представитель заявителя  
(заказчика):

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, телефон)

\_\_\_\_\_  
Должность руководителя-заявителя

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

Приложение № 2

к Регламенту государственного автономного учреждения  
«Управление государственной экспертизы и  
ценообразования Республики Татарстан по строительству  
и архитектуре» по проведению тепловизионного  
обследования строительных и производственных объектов

**Список  
телефонных номеров работников,  
уполномоченных на предоставление консультаций**

272-04-94; 520-70-50 (вн. 401) Заместитель начальника Зинатуллин Тимур Рустамович

520-70-50 (вн. 257) Управляющий делами Галимзянов Ильмир Хасанзянович

520-70-50 (вн.213) Начальник административно-хозяйственного отдела Хафизов  
Равиль Наилович

520-70-50 (вн.450) Начальник отдела коммерческих услуг Илюхина Айслу Жанновна

Адрес сайта ГАУ «УГЭЦ РТ»: <http://expert.kgts.ru/>, адрес электронной почты:

[expertiza-rt@tatar.ru](mailto:expertiza-rt@tatar.ru).

Адрес осуществления экономической деятельности ГАУ «УГЭЦ РТ»: 420054, Россия,  
РТ, г. Казань, ул. Габдуллы Тукая, 125.

Приложение № 3

к Регламенту государственного автономного учреждения «Управление государственной экспертизы и ценообразования Республики Татарстан по строительству и архитектуре» по проведению тепловизионного обследования строительных и производственных объектов

**ДОГОВОР № \_\_\_\_\_**  
**возмездного оказания услуг**

г. Казань \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице \_\_\_\_\_ действующего на основании \_\_\_\_\_, с одной стороны и государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы и ценообразования Республики Татарстан по строительству и архитектуре» (ГАУ «УГЭЦ РТ»), именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице заместителя начальника \_\_\_\_\_, действующего на основании Доверенности № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ г., с другой стороны, вместе именуемые «Стороны» заключили настоящий Договор о нижеследующем:

**1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА**

1.1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательство по оказанию услуг по проведению «\_\_\_\_\_».

1.2. Заказчик обязуется оплатить услуги Исполнителя в размере, предусмотренном настоящим Договором.

1.3. Заказчик предоставляет Исполнителю для оказания услуг необходимые исходные данные согласно Приложения №1 к настоящему Договору.

1.4. Период оказания услуг:

- начало оказания услуг – «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.
- окончание оказания услуг – «\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

**2. СТОИМОСТЬ, ПОРЯДОК ОПЛАТЫ И ПРИНЯТИЯ УСЛУГ**

2.1. Стоимость услуг по настоящему Договору составляет – \_\_\_\_\_ руб., в т.ч. НДС 20% – \_\_\_\_\_ руб.

2.2. Заказчик в течение 5 (Пяти) календарных дней с момента подписания настоящего Договора согласно выставленному счету производит предоплату на расчетный счет Исполнителя в размере 100% от стоимости услуг (пункт 2.1. настоящего Договора).

2.3. Днем оплаты считается день поступления денежных средств на расчетный счет Исполнителя.

2.4. После оказания услуг Исполнитель передает Заказчику результат выполненных работ (заключение), Акт сдачи-приемки оказанных услуг (далее – Акт) по форме, утвержденной приказом Начальника ГАУ «УГЭЦ РТ» (Приложение № 2 к настоящему Договору) в двух экземплярах и счет-фактуру.

2.5. В течение 3 (Трех) рабочих дней со дня получения Акта Заказчик обязан принять оказанные услуги и подписать оба экземпляра Акта, один из которых направить в адрес Исполнителя, или предоставить мотивированный отказ.

2.6. В случае, если Исполнитель не получил от Заказчика подписанный Акт в течение 3 (Трех) рабочих дней с момента передачи его Заказчику или мотивированный отказ, Исполнитель вправе считать услуги, оказанными в срок, в полном объеме и с надлежащим качеством, а Акт - подписанным Заказчиком.

### **3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ЗАКАЗЧИКА**

3.1. Заказчик обязан:

3.1.1. Оплатить стоимость услуг согласно пункту 2.2, настоящего Договора.

3.1.2. Предоставить Исполнителю весь перечень необходимых исходных данных, указанных в Приложении № 1, в течение 10 (Десяти) календарных дней с момента подписания Сторонами настоящего Договора.

3.1.3. Назначить ответственного сотрудника, обеспечивающего взаимодействие с Исполнителем, сообщив Исполнителю информацию о сотруднике (фамилию, имя, отчество, должность, контактный телефон).

3.1.4. Оказывать всестороннюю помощь Исполнителю, предоставлять по запросу Исполнителя разъяснения и объяснения в устной и письменной формах.

3.1.5. Предоставить в течение 5 (Пяти) календарных дней по запросу Исполнителя дополнительные документы, необходимость в которых возникла в ходе оказания услуг по настоящему Договору.

3.1.6. Принять оказанные услуги в соответствии с пунктом 2.5, настоящего Договора.

3.2. Заказчик имеет право:

3.2.1. Требовать своевременного оказания услуг Исполнителем согласно условиям настоящего Договора.

3.2.2. Получать информацию об исполнении условий настоящего Договора.

### **4. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЯ**

4.1. Исполнитель обязан:

4.1.1. Оказать услуги Заказчику согласно пунктам 1.1., 1.4, настоящего Договора. Просрочка исполнения Заказчиком обязательств, установленных пунктом 2.2, настоящего Договора, соразмерно продлевает сроки оказания услуг.

4.1.2. Нести ответственность за сохранность документов, переданных Заказчиком для исполнения настоящего Договора.

4.2. Исполнитель имеет право:

4.2.1. Требовать своевременного исполнения обязательств Заказчиком согласно условиям настоящего Договора.

4.2.2. Привлекать к оказанию услуг физических и юридических лиц.

### **5. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН**

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору Стороны несут ответственность, предусмотренную действующим законодательством РФ.

### **6. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ**

6.1. Вся информация, отчетность и другие материалы о деятельности Сторон, полученные в процессе оказания услуг, являются информацией конфиденциального

характера. Стороны обязуются не разглашать их содержание, не передавать оригиналы или копии третьим лицам без предварительного письменного согласия другой Стороны.

## **7. ФОРС-МАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА**

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы, возникших после заключения Договора в результате событий чрезвычайного характера, которые Сторона не могла ни предвидеть, ни предотвратить разумными мерами. Обстоятельствами непреодолимой силы Стороны договорились считать: наводнение, пожар, землетрясение, взрыв, шторм, эпидемия и иные стихийные явления природы, а также - фактическая война, объявленная война, забастовки в отрасли или регионе, принятие органом государственной власти или управления решения, повлекшего невозможность исполнения условий настоящего Договора. Если обстоятельство носит временный характер, освобождение от ответственности имеет силу на период действия таких обстоятельств и их последствий.

7.2. Сторона, для которой создалась невозможность надлежащего исполнения обязательства, о наступлении, предполагаемом сроке действия и прекращении вышеуказанных обстоятельств обязана в течение 3-х дней извещать другую Сторону, и несет риск убытков в полном объеме, ставших следствием не извещений или несвоевременности таких извещений.

7.3. Надлежащим доказательством наличия указанных выше обстоятельств и их продолжительности является справка (либо акт), выданный компетентным уполномоченным органом. Если невозможность надлежащего исполнения обязательств будет существовать свыше двух месяцев, Стороны могут в одностороннем порядке расторгнуть настоящий Договор без обязанности по возмещению возникших вследствие этого убытков, предварительно уведомив в письменной форме другую Сторону о расторжении Договора.

## **8. СРОК ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК РАСТОРЖЕНИЕ ДОГОВОРА**

8.1. Настоящий договор вступает в силу с момента подписания его обеими Сторонами и продолжает свое действие в течение периода исполнения услуг, в том числе до полного завершения расчетов между Сторонами.

8.2. Настоящий Договор может быть расторгнут по письменному соглашению Сторон.

8.3. При досрочном расторжении настоящего Договора по инициативе Заказчика, Заказчик возмещает Исполнителю фактически понесенные расходы, связанные с исполнением настоящего Договора.

## **9. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ**

9.1. Споры и разногласия, возникающие в ходе исполнения настоящего договора, будут разрешаться Сторонами путем переговоров.

9.2. В случае невозможности урегулирования споров и разногласий путем переговоров Стороны передают их на рассмотрение в Арбитражный суд Республики Татарстан.

## **10. ПРОЧИЕ УСЛОВИЯ**

10.1. В случае несвоевременного предоставления Заказчиком необходимых исходных данных согласно подпунктам 1.3., 3.1.2. и 3.1.5. настоящего Договора период начала и окончания оказания услуг Исполнителем передвигается на такое количество календарных дней, на которое Заказчик просрочил исполнение своих обязательств.

10.2. Все изменения и дополнения к настоящему Договору имеют силу только в том случае, если они оформлены в письменном виде и подписаны обеими Сторонами.

10.3. Во всем, что не оговорено в настоящем Договоре, Стороны руководствуются действующим законодательством РФ.

10.4. Стороны обязуются информировать друг друга об изменении юридического, фактического адресов, наименовании и банковских реквизитов организации (предприятия) в течение 5 (Пяти) рабочих дней после такого изменения. В случае, если Сторона своевременно не уведомила другую Сторону, ответственность несет та Сторона, которая нарушила данный пункт настоящего Договора, а Сторона, не получившая корреспонденцию, считается надлежащим образом извещенной.

10.5. Стоимость услуг, согласованная Сторонами, определена только для настоящего Договора и не может служить прецедентом или конкурентным материалом при заключении аналогичных договоров в будущем.

10.6. Все приложения к настоящему Договору подписанные уполномоченными представителями Сторон являются неотъемлемой частью настоящего Договора.

10.7. Стороны договорились принимать к работе электронные, факсимильные копии документов и считать их действительными и обязательными для Сторон настоящего Договора, до обмена оригиналами таких документов. Оригиналами документов Стороны обмениваются в течение 10 календарных дней с момента их подписания.

10.8. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

10.9 К настоящему Договору прилагается и является неотъемлемой частью: перечень необходимых исходных данных для оказания услуг (Приложение № 1 к Договору); форма акта сдачи-приемки оказанных услуг (Приложение №2 к Договору).

## 11. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И РЕВИЗИТЫ СТОРОН

### ЗАКАЗЧИК:

\_\_\_\_\_  
Юридический адрес: \_\_\_\_\_  
Фактический адрес: \_\_\_\_\_  
Р/с \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
БИК \_\_\_\_\_  
ИНН \_\_\_\_\_  
КПП \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

### ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Государственное автономное учрежд  
«Управление государственной эксперти  
ценообразования Республики Татарста  
строительству и архитектуре»  
Юридический адрес:  
420073, г.Казань, ул. Шуртыгина, 22  
Фактический адрес:  
420054, г.Казань, ул. Г. Тукая, 125  
Министерство финансов РТ (ГАУ «УГЭЦ  
л/с № ЛАВ00713002-УЭкспЦен)  
р/с 40601810700023000003  
ПАО «АК БАРС» банк г. Казань  
к/с 30101810000000000805  
БИК 049205805  
ИНН 1654017928  
КПП 166001001

Заместитель начальника

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Приложение № 1  
к договору № \_\_\_\_\_  
возмездного оказания услуг  
от \_\_\_\_\_

**Перечень необходимых исходных данных для оказания услуг:**

1. Письмо Заказчика.
2. Иные документы при необходимости.

**Заказчик:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**Исполнитель:**

Заместитель начальника

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Приложение № 2  
к договору № \_\_\_\_\_  
возмездного оказания услуг  
от \_\_\_\_\_

**АКТ**  
сдачи-приемки оказанных услуг  
по проведению: \_\_\_\_\_

Исполнитель – Государственное автономное учреждение «Управление государственной экспертизы и ценообразования Республики Татарстан по строительству и архитектуре», в лице заместителя начальника \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, сдает, а Заказчик – \_\_\_\_\_, в лице, \_\_\_\_\_ принимает выполненные услуги.

Услуги оказаны на основании договора № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Расчетная цена – \_\_\_\_\_ руб.

Кроме того, НДС 20% - \_\_\_\_\_ руб.

Итого – \_\_\_\_\_ руб.

Качество соответствует договорным условиям. Обязательства по договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г. Исполнителем выполнены в полном объеме и надлежащим образом, Заказчик претензий не имеет.

**Заказчик:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

**Исполнитель:**

Заместитель начальника

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Приложение №4  
к Регламенту государственного автономного учреждения  
«Управление государственной экспертизы и ценообразования  
Республики Татарстан по строительству и архитектуре» по  
проведению тепловизионного обследования строительных и  
производственных объектов

**ЖУРНАЛ**  
записи результатов тепловизионных измерений

№ изм.	Время	Положение фрагмента ограждающей конструкции	Параметры тепловизора	* $t_{н1}$ , °C	$t_{в}$ , °C	$V$ , м/с	$t_{p1}$ , °C	$t_{p2}$ , °C	%	$HR_{R}$ , %	* $t_{н2}$ , °C	Номер Термо- граммы	Номер фотографии	Примечание
1														
2														
3														

(подпись)

(ФИО)

(Дата)

Форма № 2.50. Версия 1 от 07.12.2010 г.

Приложение №5

к Регламенту государственного автономного учреждения  
«Управление государственной экспертизы и ценообразования  
Республики Татарстан по строительству и архитектуре» по  
проведению тепловизионного обследования строительных и  
производственных объектов

**Отчет (технологическая карта)  
теплового контроля № \_\_\_\_\_**

Основание для проведения теплового контроля	
Полное наименование организации, производящей контроль	
Наименование и адрес организации заказчика проведения теплового контроля	
Наименование и адрес объекта контроля	
Регламентирующие документы	
Фамилии персонала неразмещающего контролера, экспертов, их квалификация, полномочия организации, выполняющей контроль	
Требования к персоналу	
Требования безопасности	

Требования к визуальному осмотру	Эскиз контролируемого объекта		
Средства контроля и вспомогательное оборудование:			
Наименование		Поверка	Работоспособность
Условия контроля			
Подготовка к проведению контроля (включая подготовку и настройку приборов)			

Схема контроля	
Подробные указания по выполнению контроля	
Оценка параметров объекта по нормативному документу:	
Состав протокола по результатам контроля:	
Результаты дополнительных исследований	
Данные о погрешности результатов измерений	
Выводы и предложения	

Составил:

Специалист \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / Дата \_\_\_\_\_  
*Подпись* \_\_\_\_\_ ФИО

№ квалификации Удостоверения \_\_\_\_\_ Срок действия \_\_\_\_\_

**Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2011 г. N 1557-ст "Об утверждении национального стандарта"**

В соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании" приказываю:

1. Утвердить для добровольного применения национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 54852-2011 "Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций" с датой введения в действие 1 мая 2012 г.

Введен впервые.

2. Закрепить утвержденный стандарт за Управлением технического регулирования и стандартизации.

ВРИО Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р. Петросян

Лист

согласования Регламента государственного автономного учреждения  
«Управление государственной экспертизы и ценообразования Республики  
Татарстан по строительству и архитектуре» по проведению тепловизионного  
обследования строительных и производственных объектов

Должность	Ф.И.О.	Роспись	Дата
Заместитель начальника	Зинатуллин Т.Р.		
Управляющий делами	Галимзянов И.Х.		
Начальник отдела правового обеспечения деятельности и закупок	Ильясова Г.А.		
Главный бухгалтер	Демиев М.И.		
Руководитель технической службы	Жаленкова Е.Ю.		
Начальник отдела коммерческих услуг	Илюхина А.Ж.		
Начальник административно- хозяйственного отдела	Хафизов Р.Н.		