

Разработка дорожной карты по внедрению энергосберегающих технологий и ее практическая реализация в проектах комплексного освоения территорий с учетом BIM моделирования и оценки стоимости жизненного цикла зданий

## **Валерий Казейкин**

Заместитель координатора Программы Государственной Думы по развитию малоэтажного жилищного строительства «Свой дом»  
Председатель секции Энергосбережение Экспертного совета по жилищной политике и ЖКХ Государственной Думы  
Член Экспертного совета Правительства РФ  
Член Общественного совета Министерства строительства и ЖКХ

# ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ («дорожная карта») по повышению энергетической эффективности зданий, снятию технических и регуляторных барьеров при проектировании, строительстве и капитальном ремонте зданий (Распоряжение Председателя Правительства РФ Д.А. Медведева от 01.09. 2016 г. № 1854-р )



## ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

### РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 1 сентября 2016 г. № 1853-р

МОСКВА

1. Утвердить прилагаемый план мероприятий ("дорожную карту") по повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений (далее - план).

2. Федеральным органам исполнительной власти, ответственным за реализацию плана, ежеквартально, до 10-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять в Минстрой России информацию о ходе реализации плана.

3. Министру России осуществлять мониторинг и контроль реализации плана и ежеквартально, до 20-го числа месяца, следующего за отчетным кварталом, представлять в Правительство Российской Федерации доклад о ходе реализации плана.

Председатель Правительства  
Российской Федерации

Д.Медведев

УТВЕРЖДЕН  
распоряжением Правительства  
Российской Федерации  
от 1 сентября 2016 г. № 1853-р

### ПЛАН

#### мероприятий ("дорожная карта") по повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений

##### I. Общее описание "дорожной карты"

План мероприятий ("дорожная карта") по повышению энергетической эффективности зданий, строений и сооружений (далее - "дорожная карта") направлен на снятие технических, регуляторных, информационных и иных барьеров повышения энергетической эффективности и установление соответствующих показателей энергетической эффективности при проектировании, строительстве, эксплуатации и проведении капитального ремонта зданий, строений и сооружений.

Целями реализации "дорожной карты" являются:

обеспечение рационального использования энергетических ресурсов при эксплуатации объектов капитального строительства за счет установления требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений;

снижение платежной нагрузки на население за коммунальные услуги за счет повышения энергетической эффективности в жилищном фонде, в том числе путем проведения капитальных ремонтов многоквартирных домов и развития энергосервисных услуг в жилищном фонде;

увеличение объема проектирования и строительства зданий, строений и сооружений высокой энергетической эффективности;

обеспечение энергетической эффективности при закупках услуг по строительству, реконструкции, капитальному ремонту зданий, строений и сооружений;

# Результаты реализации Дорожной карты по повышению энергетической эффективности зданий.

## Постановления Правительства РФ, Приказы Минстроя РФ



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 29 декабря 2015 г. № 1480

МОСКВА

О внесении изменений в пункт 1 постановления Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т** :

Внести в пункт 1 постановления Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087 "Об определении случаев заключения контракта жилищного цикла" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 49, ст. 6430) следующие изменения:

а) подпункт "а" изложить в следующей редакции:

"а) выполнение работ по проектированию и строительству автомобильных дорог (участков автомобильных дорог), включая дорожные сооружения, являющиеся их технологической частью, капитальные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог";

б) дополнить подпунктами "з" - "о" следующего содержания:

з) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов капитального строительства в сфере здравоохранения (в том числе объектов, предназначенных для санаторно-курортного лечения), включая закупку медицинского оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов капитального строительства;

и) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов, предназначенных для проживания военнослужащих и членов их семей, а также объектов жилищного,

2

технического, талого, медицинского назначения, учебно-материальной базы боевой подготовки, воспитательной работы и службы войск, включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

к) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов капитального строительства, предназначенных для социального обслуживания граждан, в том числе для стационарного и полустационарного социального обслуживания граждан (домов-интернатов (пансионатов) для детей, престарелых, инвалидов, ветеранов войны, труда и героического подвига, психоневрологических интернатов, социально-образовательных центров, геронтологических центров, геронтопсихиатрических центров, социально-реабилитационных центров, реабилитационных центров, кризисных центров помощи женщинам, центров психолого-педагогической помощи населению, центров социального обслуживания населения, центров социальной адаптации (помощи) детям в отпусках, социальных притонов, социальных гостиных), включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

л) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов капитального строительства в сфере культуры (театров и эффеитров, памятников и мемориальных сооружений, музеев, выставочных центров и выставочных комплексов, библиотек, парков, кинотеатров, концертных залов), включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

м) выполнение работ по проектированию, реконструкции с элементами реставрации и (или) приспособлению для современного использования (при необходимости) объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов, в случае признания таких объектов аварийными в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об объектах культурного наследия (о памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации или нахождения таких объектов в руинированном состоянии."

Председатель Правительства  
Российской Федерации

Д.Медведев

Об установлении **правил определения** энергоэффективности зданий

Об установлении **классов** энергоэффективности зданий

Об установлении **требований к оборудованию** энергоэффективных зданий

О включении в состав **разделов проектной документации** требований к энергетической эффективности

О разработке **типовых проектных решений** высокой энергетической эффективности для зданий

О **состава работ** по повышению энергетической эффективности многоквартирных домов при проведении **капитального ремонта**

Об установлении **требований** энергетической эффективности **при осуществлении закупок** для обеспечения государственных и муниципальных нужд

О методике **оценки эффективности использования средств федерального бюджета**, направляемых на капитальные вложения», в части учета класса энергетической эффективности

О включении в **Кодекс РФ об административных правонарушениях наказаний** за нарушение требований энергетической эффективности

# Распоряжение Правительства РФ от 19 апреля 2018 г № 703 Р “Об утверждении Комплексного плана мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики РФ

## Раздел 5 Снижение потребления в жилом секторе и бюджетной сфере

Подготовка предложений по созданию федерального центра компетенции по вопросам энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Подготовка предложений по стимулированию и поддержке работы региональных центров энергосбережения

Совершенствование "СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий Обязательного доведения до покупателя информации о классе энергоэффективности жилого дома

Обязанность по установке общедомовых и индивидуальных приборов учета энергетических ресурсов в многоквартирных домах, оснащенных системами дистанционного сбора

Установка погодозависимых систем отопления и вентиляции

Установление дифференцированных налоговых ставок на жилые объекты в зависимости от класса энергоэффективности

Разработка и внедрение методики отбора объектов и технологий высокой энергетической эффективности, в отношении которых применяются налоговые льготы



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 29 декабря 2015 г. № 1480

МОСКВА

О внесении изменений в пункт 1 постановления Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087

Правительство Российской Федерации постановляет:

Внести в пункт 1 постановления Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087 “Об определении случаев заключения контракта жилищного цикла” (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 49, ст. 6430) следующие изменения:

а) подпункт “а” изложить в следующей редакции:

“а) выполнение работ по проектированию и строительству автомобильных дорог (участков автомобильных дорог), включая дорожные сооружения, включенные как технологической частью, - защитные дорожные сооружения, искусственные дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных дорог;”;

б) дополнить подпунктами “к” - “о” следующего содержания:

“к) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов капитального строительства в сфере здравоохранения (в том числе объектов, предназначенных для санаторно-курортного лечения), включая закупку медицинского оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов капитального строительства;

“л) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов, предназначенных для проживания военнослужащих и членов их семей, а также объектов хозяйственного,

2

технического, учебного, жилищного назначения, учебно-материальной базы боевой подготовки, воспитательной работы и службы войск, включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

“м) выполнение работ по проектированию, строительству и эксплуатации объектов капитального строительства, предназначенных для социального обслуживания граждан, в том числе для стационарного и полустационарного социального обслуживания граждан (домов-интернатов (пансионатов) для детей, престарелых, инвалидов, ветеранов войны, труда и милосердия, психоневрологических интернатов, социально-одорожительных центров, геронтологических центров, геронтопсихиатрических центров, социально-реабилитационных центров, реабилитационных центров, кризисных центров помощи женщинам, центров психолого-педагогической помощи населению, центров социального обслуживания населения, центров социальной адаптации (помощи), домов ночного пребывания, социальных приютов, социальных гостиных), включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

“н) выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции объектов капитального строительства в сфере культуры (залов и аудиториях, памятников и мемориальных сооружений, музеев, выставочных центров и выставочных комплексов, библиотек, цирков, кинотеатров, концертных залов), включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

“о) выполнение работ по проектированию, реконструкции с заменой реставрации и (или) приспособлению для современного использования (при необходимости) объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, включая закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией указанных объектов, в случае признания таких объектов аварийными в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации об объектах культурного наследия (о памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации или нахождения таких объектов в руинированном состоянии.”.

# ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»

## Критерии оценки предложений участников (Ст.32 44-ФЗ)

- 1) **цена** контракта;
- 2) **расходы на эксплуатацию** и ремонт товаров, использование результатов работ;
- 3) качественные, функциональные и **экологические** характеристики объекта закупки;
- 4) **квалификация** участников закупки

- **Критерий стоимость жизненного цикла** товара или созданного в результате выполнения работы объекта (вместо критериев 1-4):



**Контракт жизненного цикла** - предусматривает закупку товара или работы, последующие обслуживание, эксплуатацию в течение срока службы, ремонт, утилизацию поставленного товара или созданного в результате выполнения работы объекта. (п.16.Ст.34 44-ФЗ)

# Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2015 г № 1480 “О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 28 ноября 2013 г. № 1087, существенно расширяющих случаи заключения контракта жизненного цикла.



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 29 декабря 2015 г. № 1480

МОСКВА

О внесении изменений в пункт 1 постановления Правительства  
Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087

Правительство Российской Федерации постановляет:  
Внести в пункт 1 постановления Правительства Российской  
Федерации от 28 ноября 2013 г. № 1087 “Об определении случаев  
заключения контракта жизненного цикла” (Собрание законодательства  
Российской Федерации, 2013, № 49, ст. 6430) следующие изменения:

а) пункт “а” изложить в следующей редакции:

“а) выполнение работ по проектированию и строительству  
автомобильных дорог (участков автомобильных дорог), включая дорожные  
сооружения, являющиеся их технологической частью, - капитальные  
дорожные сооружения, дорожные сооружения, производственные объекты, элементы обустройства автомобильных  
дорог;”;

б) дополнить подпунктами “к” - “о” следующего содержания:

“к) выполнение работ по проектированию, строительству и  
реконструкции объектов капитального строительства в сфере  
здравоохранения (в том числе объектов, предназначенных для санаторно-  
курортного лечения), включая закупку медицинского оборудования,  
предусмотренного проектной документацией указанных объектов  
капитального строительства;

“л) выполнение работ по проектированию, строительству и  
реконструкции объектов, предназначенных для проживания  
воинвослужащих и членов их семей, а также объектов хозяйственного,

2

технического, тылового, медицинского назначения, учебно-материальной  
базы боевой подготовки, воспитательной работы и службы войск, включая  
закупку оборудования, предусмотренного проектной документацией  
указанных объектов;

“м) выполнение работ по проектированию, строительству  
и реконструкции объектов капитального строительства, предназначенных  
для социального обслуживания граждан, в том числе для стационарного и  
полустационарного социального обслуживания граждан (домов-  
интернатов (пансионатов) для детей, престарелых, инвалидов, ветеранов  
войны, труда и малолетних, психоневрологических интернатов, социально-  
охранительных центров, геронтологических центров,  
геронтоконсультативных центров, социально-реабилитационных центров,  
реабилитационных центров, кризисных центров помощи женщинам,  
центров психолого-педагогической помощи населению, центров  
социального обслуживания населения, центров социальной адаптации  
(домов), домов ночного пребывания, социальных центров, социальных  
гостиниц), включая закупку оборудования, предусмотренного проектной  
документацией указанных объектов;

“н) выполнение работ по проектированию, строительству и  
реконструкции объектов капитального строительства в сфере культуры  
(театров и эффеитетров, памятников и мемориальных сооружений, музеев,  
выставочных центров и выставочных комплексов, библиотек, цирков,  
кинотеатров, концертных залов), включая закупку оборудования,  
предусмотренного проектной документацией указанных объектов;

“о) выполнение работ по проектированию, реконструкции  
с элементами реставрации и (или) приспособлению для современного  
использования (при необходимости) объектов культурного наследия  
(памятников истории и культуры) народов Российской Федерации,  
включая закупку оборудования, предусмотренного проектной  
документацией указанных объектов, в случае признания таких объектов  
автоматически в соответствии с требованиями законодательства Российской  
Федерации об объектах культурного наследия (о памятниках истории и  
культуры) народов Российской Федерации или включения таких объектов  
в руинированном состоянии.”.

В соответствии с данным Постановлением теперь при заключении  
контрактов для обеспечения государственных и муниципальных нужд  
на выполнение работ по проектированию, строительству и реконструкции  
объектов капитального строительства в сфере здравоохранения;  
объектов, предназначенных для проживания военнослужащих и членов  
их семей, а также объектов хозяйственного, технического, тылового,  
медицинского назначения службы войск; предназначенных для  
социального обслуживания граждан (домов интернатов, пансионатов  
для детей и инвалидов, ветеранов войны и труда, геронтологических  
центров, социально-реабилитационных центров); капитального  
строительства в сфере культуры (театров, памятников и музеев,  
выставочных центров, библиотек и цирков), а также других сооружений  
необходимо заключение контракта жизненного цикла.

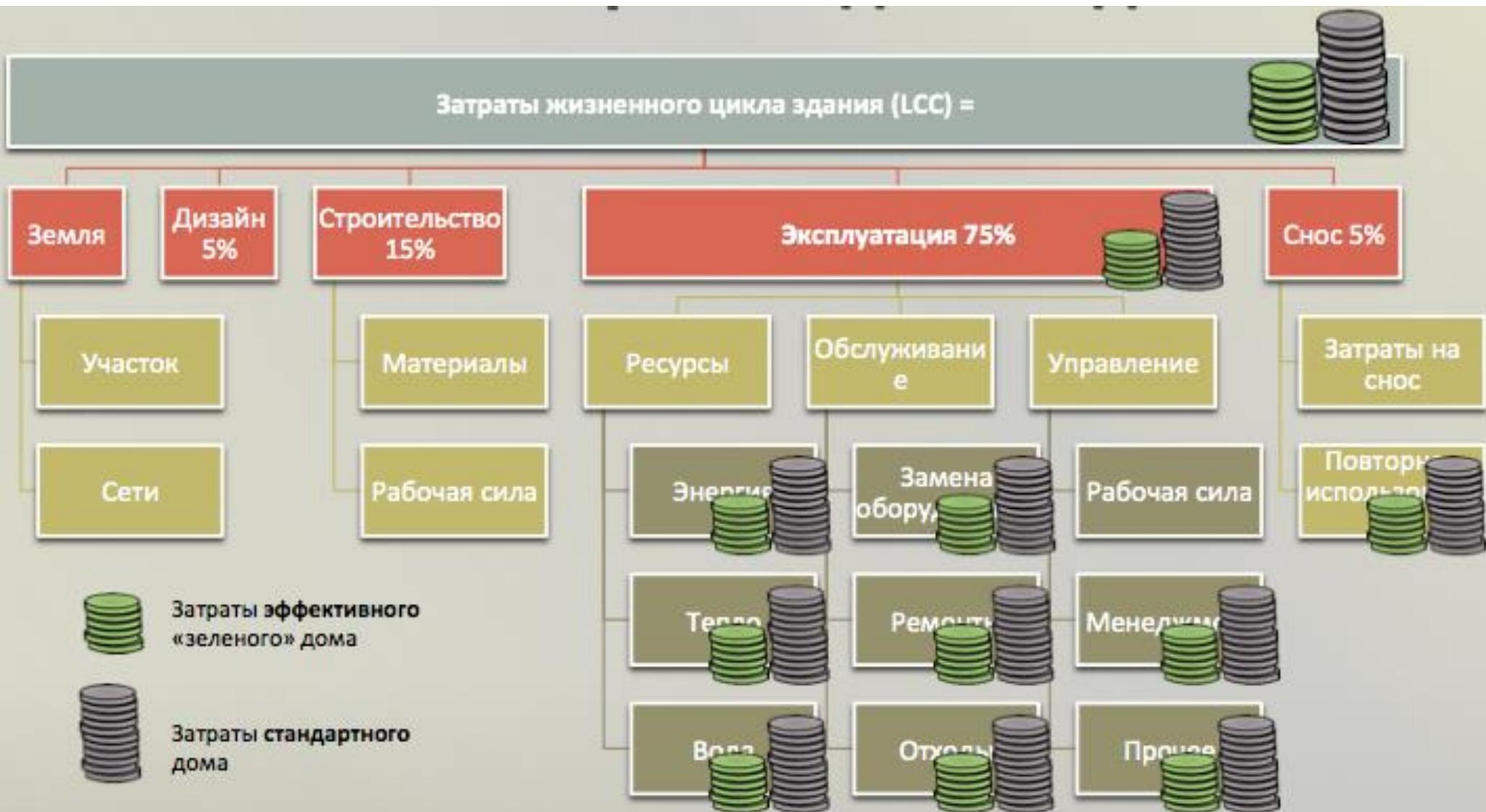
В связи с вышеизложенным становится крайне необходимой разработка  
универсальной Методики расчета жизненного цикла не только жилого,  
но и любого другого здания, а также Компьютерной программы для  
автоматизированного расчета жизненного цикла жилого здания с учетом  
стоимости совокупных затрат.

# Необходимость использования стоимости жизненного цикла в проектах малоэтажного строительства

Снижение расходов на эксплуатацию и уменьшение выбросов CO<sub>2</sub>



# Разработка Методики оценки стоимости «жизненного цикла» жилых домов



# Примеры оценки стоимости жизненного цикла зданий

## Примеры эффективных домов для расчета СЖЦ

12-квартирный жилой  
дом «Экодолье»  
г.Обнинск



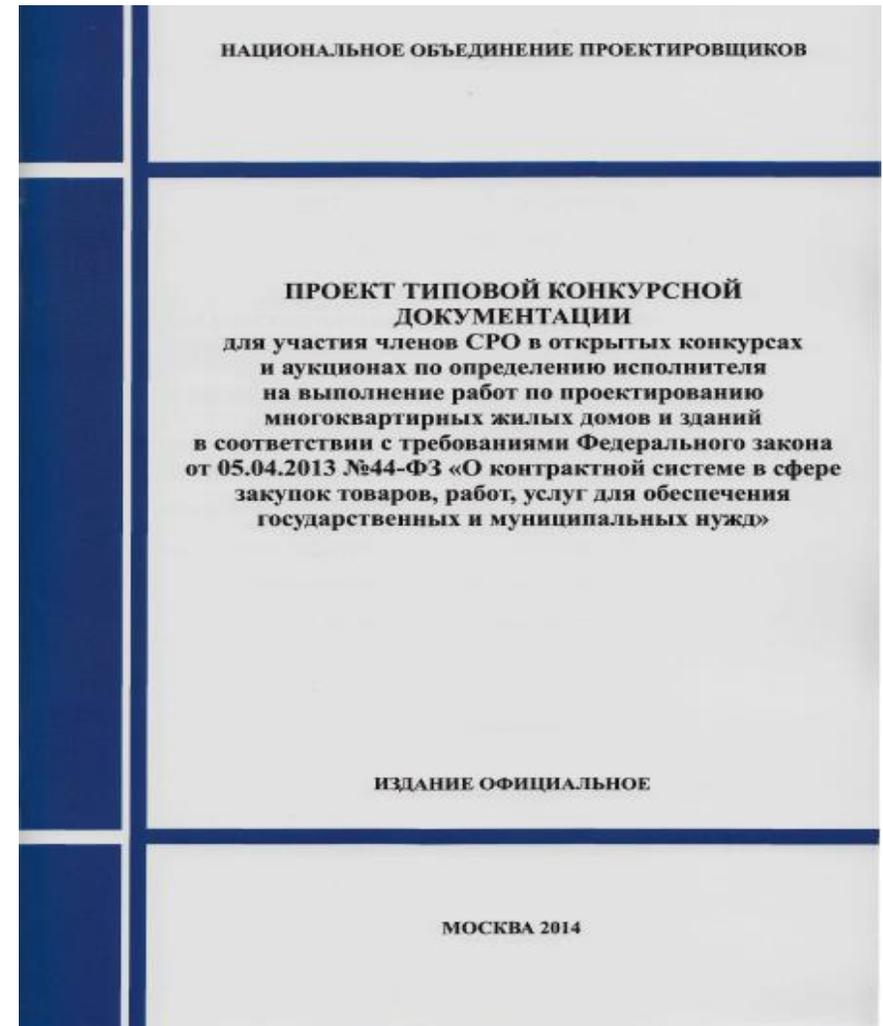
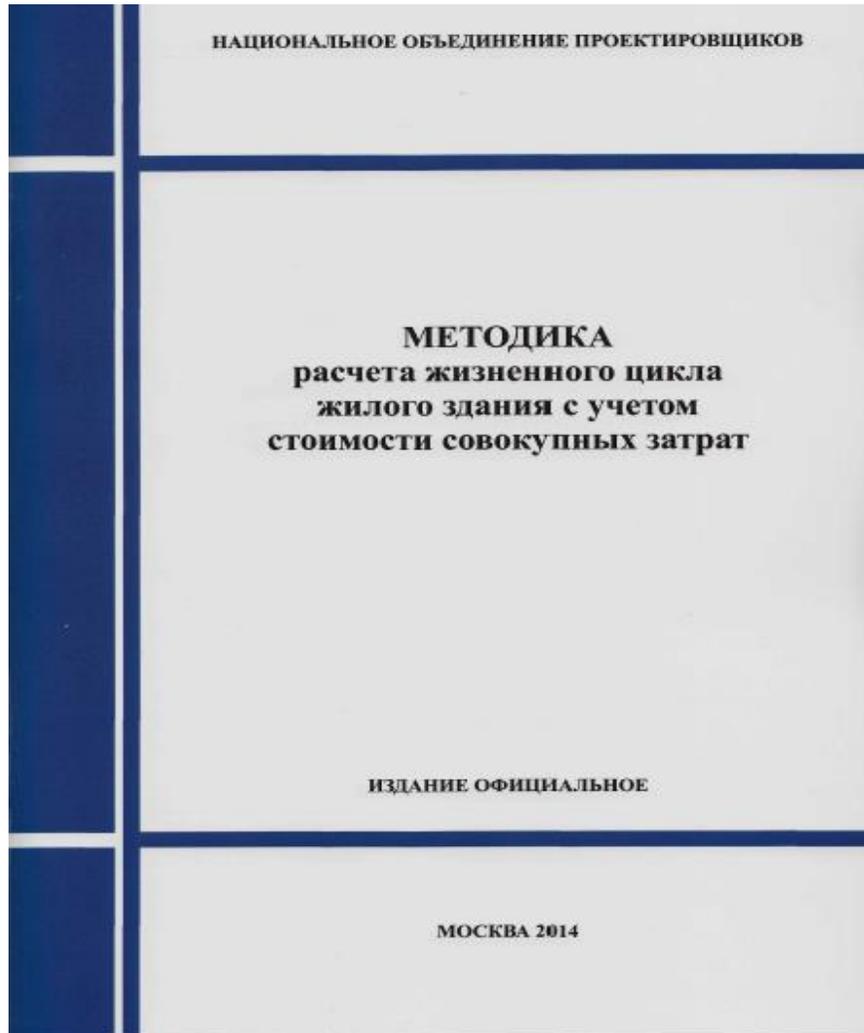
Малоэтажный  
многоквартирный жилой дом  
г.Егорьевск



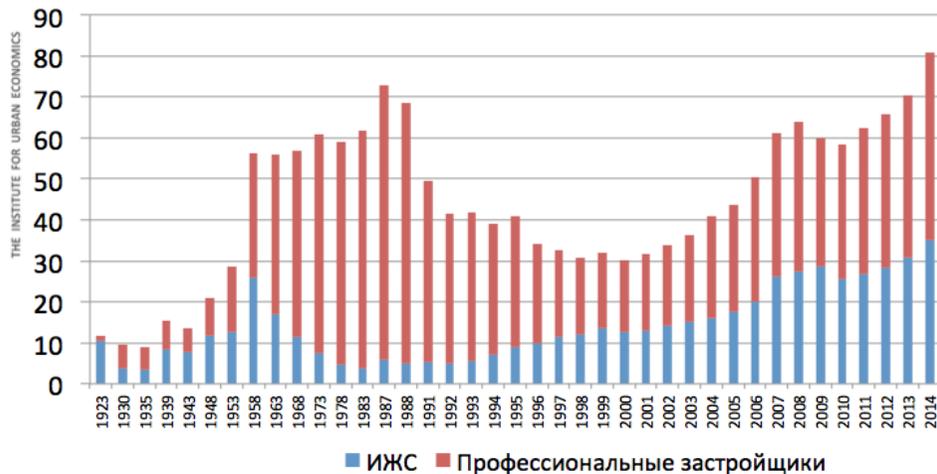
125-квартирный жилой  
дом  
г.Климовск



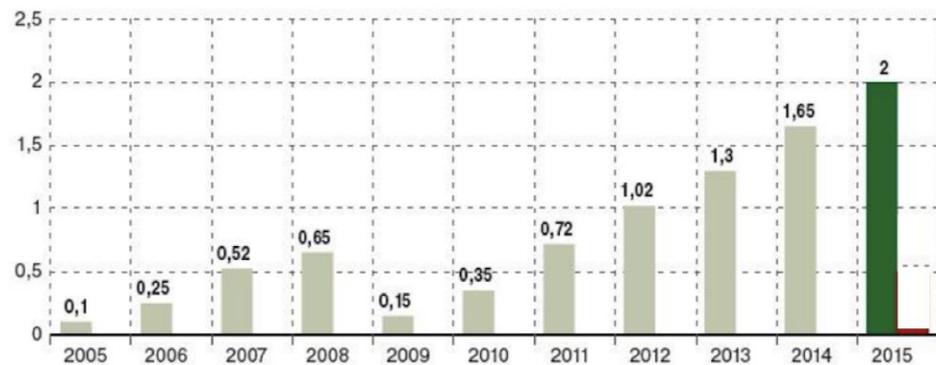
# Официальное издание Методики оценки стоимости жизненного цикла и Типовой документации



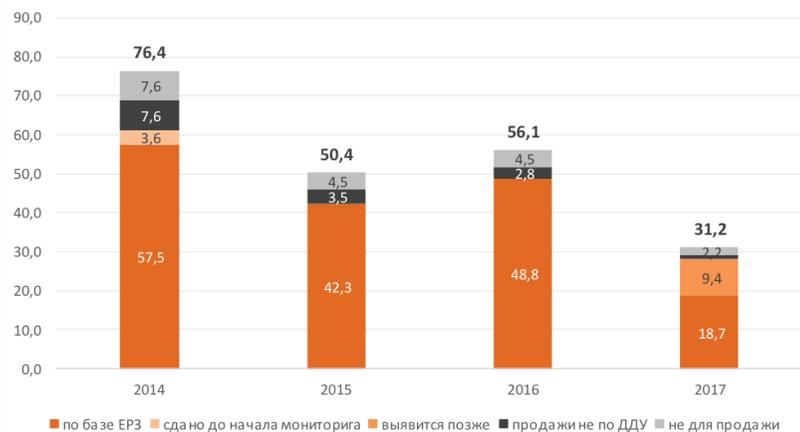
# Статистика много и малоэтажного строительства и ипотечного кредитования в России



Выдача ипотечных кредитов в России, (динамика и прогноз – благоприятный и неблагоприятный сценарии), трлн руб.



Объем выданных разрешений на строительство, млн м<sup>2</sup>



Текущее строительство



# Комплексное освоение территорий в целях малоэтажного строительства



Общий объем инвестиций составит 24 000 млн рублей, что обеспечит дополнительное поступление более 4 300 млн рублей налогов.

Магазины, кафе, предприятия бытового обслуживания



Детские сады

## ПАРАМЕТРЫ ЗАСТРОЙКИ

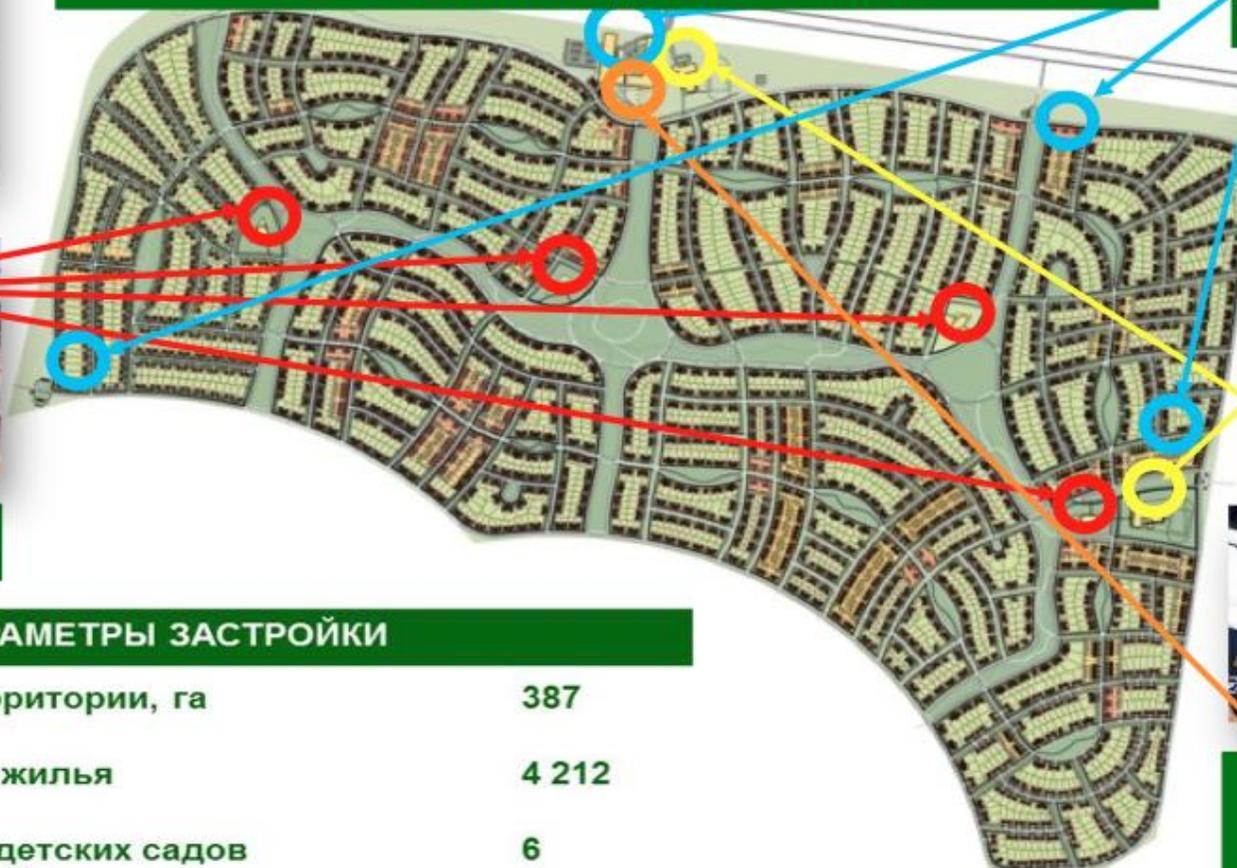
Общая площадь территории, га	387
Количество единиц жилья	4 212
Количество школ и детских садов	6
Культурно досуговый центр	1
Сфера малого бизнеса	4 зоны
Население, чел	14 600



Школы



Культурно-досуговый центр



# Примеры строительства энергоэффективных домов по классу «А»



Д «Кама»



«Болгарский дом»

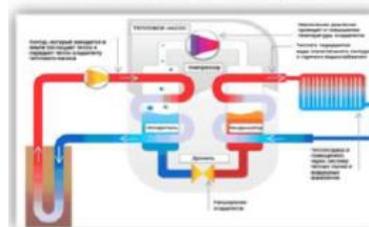


«Активный дом А++»

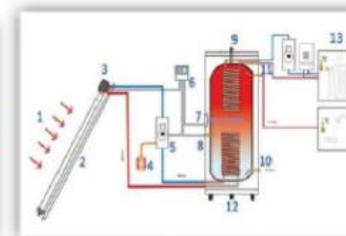


12 квартирный Дом «А»

Система тепло- и холодоснабжения на базе теплового насоса



Гелиосистема на базе солнечных коллекторов



Фотоэлектрическая система для нужд освещения мест общего пользования



Поквартирные вентсистемы с рекуперацией тепла



Светильники освещения мест общего пользования с датчиками движения



Светильники приподъездного освещения с фотодатчиками

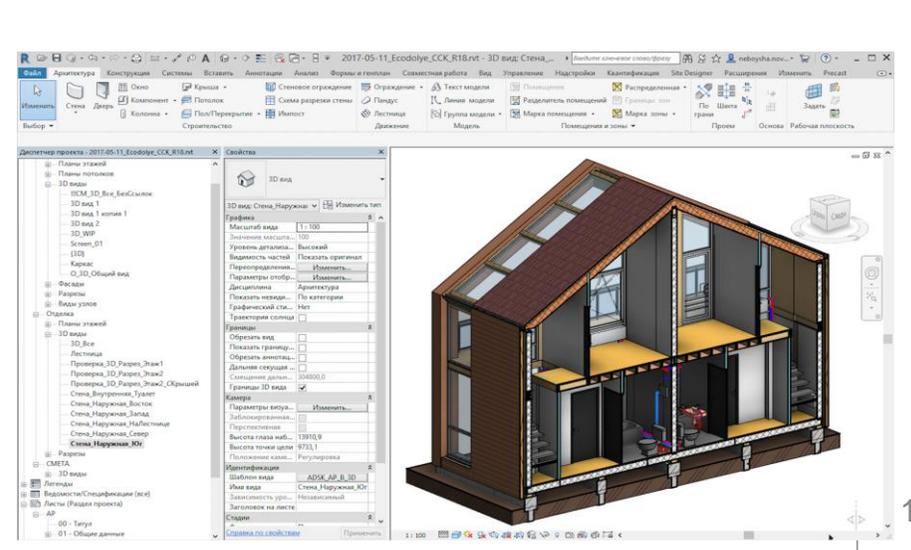
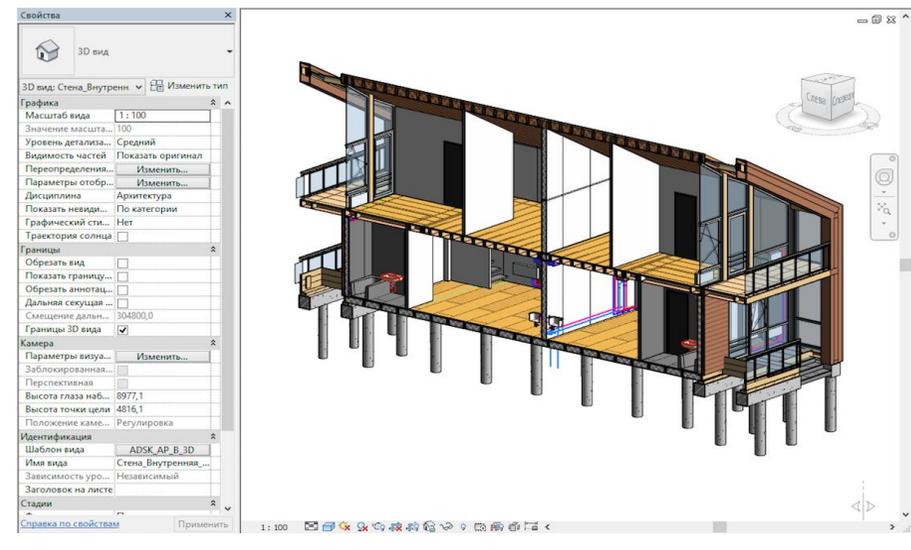
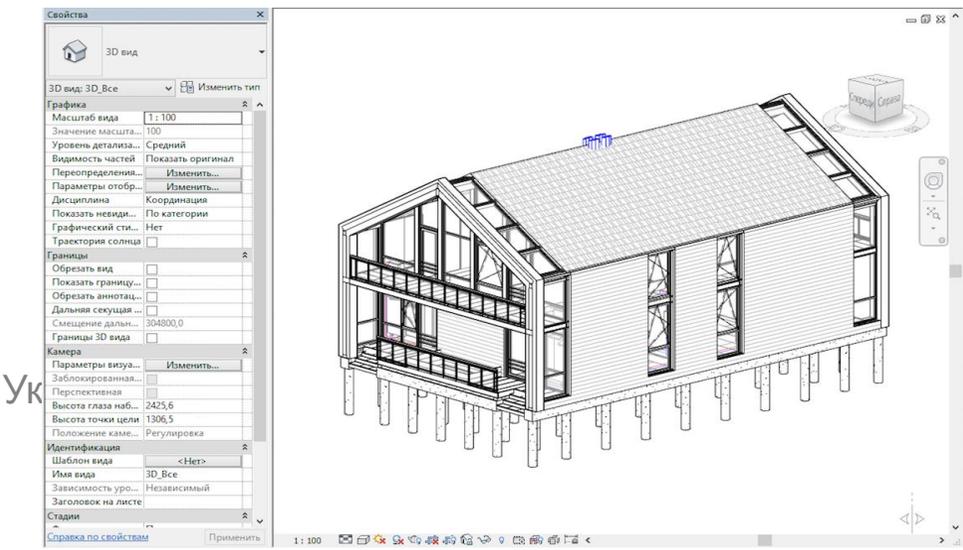


# Конкурс на проектирование энергоэффективного жилого дома квадрохаус «ДОН» проведенный с НОПРИЗ



Указом Президента РФ В.В. Путина от 07.05.2012 г. № 600 (пункт Б) поставлена задача по разработке мер направленных на снижение стоимости одного кв метра жилья на 20 % путем увеличения объема ввода в эксплуатацию жилья экономического класса. Одновременно Указом Президента РФ от 4 июня 2008 года № 889 предусмотрено снижение к 2020 году энергоёмкости валового внутреннего продукта РФ, в том числе жилищного строительства, не менее чем на 40 %. Реализация этих Указов осуществляется в рамках Президентской программы «Жилье для российской семьи» по которой предусмотрено построить дополнительно 25 млн кв м жилья по цене 35 тыс руб кв м и энергоэффективностью не ниже класса «В». Компания «Экодолье» является участником данной программы. В целях решения задачи по одновременному снижению цены и снижению энергопотребления «Экодолье» совместно с Национальным объединением проектировщиков при участии членов Общественного совета Министерства строительства и ЖКХ РФ провела Международный конкурс на лучший архитектурный проект жилого дома эконом-класса дом Дон. В конкурсе приняли участие 150 архитекторов из 15 стран. Победителем был признан воронежский архитектор К. Подвязкин. Одновременно "Экодолье" провела и закрытый тендер среди 1500 компаний производителей экологически чистых строительных материалов.

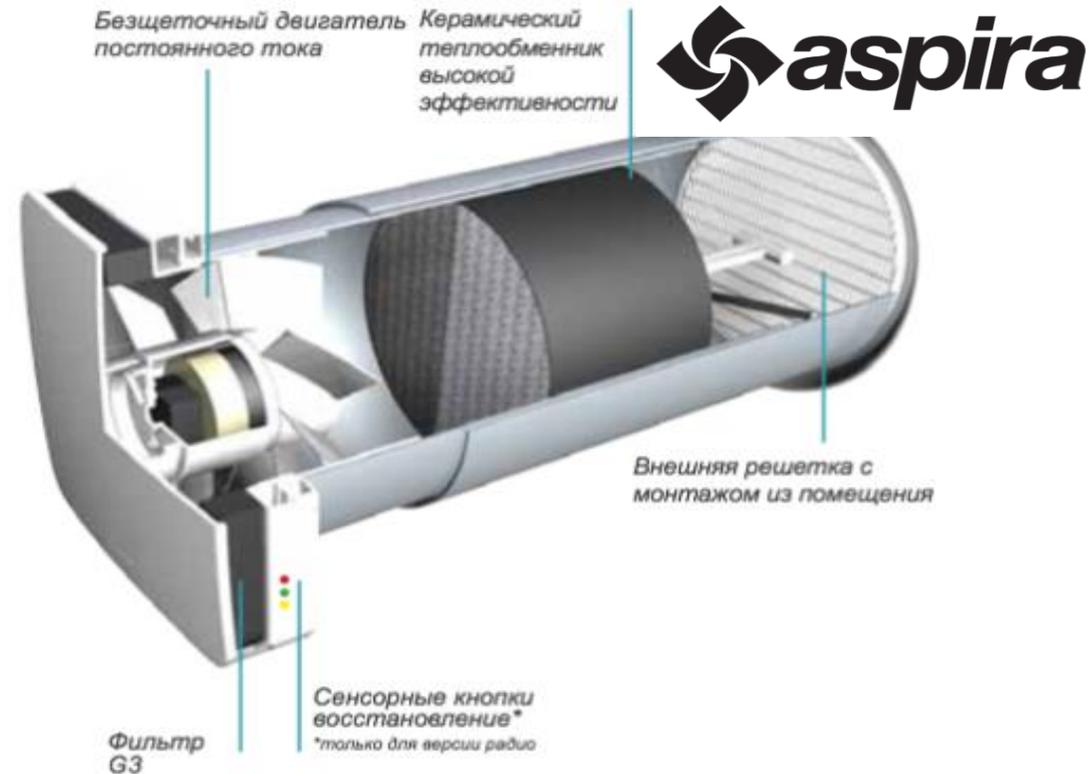
# Результаты применения BIM моделирования при проектировании дома ДОН



# Применение рекуператоров при строительстве энергоэффективного дома ДОН

экодолье  
Девелопмент

- Ø 100 - 160 мм
- Внутрстенный монтаж
- Класс A+
- Низкий уровень шума
- Керамический теплообменник высокой эффективности >90%
- Внешняя решетка с монтажом из помещения
- Телескопическая труба для легкого и быстрого применения



Устройство работает на основе принципа рекуперации тепла, с помощью керамического теплообменника, расположенного внутри устройства, который накапливает тепло, переданное воздушным потоком, который входит или выходит в/из комнаты и возвращает его, когда поток меняет свое направление.

# Результаты применения BIM при проектировании и строительстве энергоэффективного дома ДОН



Технологии информационного моделирования (BIM), использованные при проектировании и строительстве дома ДОН позволили обеспечить оптимизацию проектных решений и объемов используемых ресурсов по стоимости, энергоэффективности, срокам строительства через оптимизацию графика СМР. Для моделирования использовалась программа Autodesk Revit, плагин к Revit, Реконструктор, Менеджер параметров, расчет стоимости производился на ABC 4, База знаний ABC.



В целом использование BIM привело к **сокращению сроков проектирования до 40%** с высоким качеством проектной документации. **Ускорило процесс согласования проектных решений.** Обеспечило **сокращению сроков строительства в два раза.** Позволило **снизить энергопотребление более чем на 50%** и получить энергопаспорт дома по классу «А». Привело к **снижению себестоимости строительства дома ДОН с внутренней отделкой до 21950 руб за кв м**

# Применение инновационных электрических котлов «Термарон» при строительстве энергоэффективных домов



ЭКОДОЛЬЕ  
Развитие



Исходя из показаний электросчётчика Меркурий 230 АМ-03, Тепловычислителя ТВ7 и Теплосчётчика Т34 за период работы с 24 марта по 06 апреля 2017 г. (**250 часов** работы с учётом технологического перерыва на выходные дни) АТП-МиниТермаРОН потребил **282 кВт/ч** электрической энергии, при этом объём генерации тепловой энергии составил **872 кВт/ч**.

Таким образом коэффициент преобразования электрической энергии в тепловую энергию за наблюдаемый период составил  $872/282=3,09$ .



# Сравнительная характеристика электрических и газовых котлов с АТМ-ТЕРМ

№	Виды котлов	Расход кВт электрической энергии	Получение кВт тепловой энергии/Гкал	Отапливаемое помещение, 100 м <sup>2</sup> /10кВт Стоимость, руб	Преимущества/недостатки
1.	Котел (ТЭН)	1 кВт	0,90/0,00077	Чтобы отопить 100 м <sup>2</sup> надо потратить 11 кВт или 0,00935 Гкал стоимостью 13,87 рублей	Безопасность во время эксплуатации во время работы котла при правильном подключении. <del>ТЭНовый</del> котел за 1 год эксплуатации теряет 10% мощности.
2.	Котёл (электродный)	1 кВт	0,95/0,00081	100 м <sup>2</sup> /10,5 кВт 0,00894 Гкал 13,08 рублей	Проблема теплоноситель должен быть на солевой основе, иначе не работоспособен
3.	Котёл (индукционный)	1 кВт	0,98/0,00084	100 м <sup>2</sup> /10,2 кВт 0,00867 Гкал 12,7 рублей	Невозможность плавной регулировки нагрузки (только ступенчатая) и большой вес по сравнению с другими видами оборудования.
4.	Котел кавитационно-вихревой	1 кВт	0,97-1,15/0,00099	100 м <sup>2</sup> /9 кВт 0,00765 Гкал 11,21 рублей	Высокая степень шума, веса, невозможность плавной регулировки нагрузки. Много трущихся элементов, что приводит к необходимости постоянного ремонта.
5.	Газовый котел	расход газа 1,12 куб/час природного газа	0,95-0,98/0,00084	100 м <sup>2</sup> /10,2 кВт 0,00867 Гкал 12,7 рублей	Магистральный газ: относительно низкая себестоимость, но высокая степень пожарной опасности, обязательный надзор проверяющих органов, согласование экспертиз, дорогостоящее техническое обслуживание.
6.	Котел АТМ-ТЕРМ	1 кВт	3,5/0,003 (Котел АТМ-ТЕРМ на 1 кВт электроэнергии или 1,12 куб газа вырабатывает в 3 с лишним раза больше тепловой энергии в Гкал	100 м <sup>2</sup> /3,5 кВт 0,00297 Гкал 4,36 рублей (стоимость отопления в 3 раза дешевле чем у других котлов)	Высокая степень защиты от зашлаковки, высокая степень пожаробезопасности, минимальное техническое обслуживание при эксплуатации, минимальная оплата за электроэнергию



## Объекты на которые установлены котлы Термарон (многоквартирные дома и офисы)



Офис ПОЛЬША, г. Быдгош 2 этажа, площадь отапливаемых помещений 168 м<sup>2</sup>.



## Контакты



### **Валерий Казейкин**

**Председатель секции Энергосбережение Экспертного совета по жилищной политике  
и ЖКХ Государственной Думы**

**Член Экспертного совета Правительства РФ**

**Член Общественного совета Министерства строительства и ЖКХ**

**Моб. тел: +7(903) 9691543**

**E-mail: [nomaif@yandex.ru](mailto:nomaif@yandex.ru)**

**<http://npmaif.ru>**



# План внедрения ВІМ на всех этапах жизненного цикла объекта

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель Председателя  
Правительства Российской Федерации



11 апреля 2017 г.

№ 2468п-П9

## П Л А Н

мероприятий по внедрению оценки экономической эффективности обоснования инвестиций и технологий информационного моделирования на всех этапах "жизненного цикла" объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование мероприятия	Вид документа	Срок исполнения	Ответственный исполнитель (соисполнитель)
-------	--------------------------	---------------	-----------------	---

Нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация

- |    |   |                   |                 |  |
|----|---|-------------------|-----------------|--|
| 1. | Внесение в Градостроительный кодекс Российской Федерации изменений, предусматривающих в отношении объектов капитального строительства, правообладателями которых являются лица, предусмотренные частью 2 статьи 48.2 Градостроительного кодекса Российской Федерации:<br>- полномочия Правительства Российской Федерации по установлению перечня необходимых для эксплуатации указанных | Федеральный закон | декабрь 2017 г. | Минстрой России,<br>Минтранс России,<br>Минэкономразвития России,<br>Минфин России,<br>Минюст России,<br>Минкомсвязь России,<br>ФАС России,<br>ФАУ<br>"Главгосэкспертиза России" |
|----|---|-------------------|-----------------|--|



# Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2018 г № 486 “О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 31 декабря 2009 г. № 1221, устанавливающих требования энергоэффективности при проектировании и строительстве жилых домов.



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 21 апреля 2018 г. № 486

МОСКВА

О внесении изменений в постановление Правительства  
Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221

Правительство Российской Федерации **п о с т а н о в л я е т**:

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 “Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд” (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 5, ст. 525; 2014, № 50, ст. 7093; 2015, № 36, ст. 5038).

2. Министерству экономического развития Российской Федерации по согласованию с Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации и Министерством энергетики Российской Федерации установить требования энергетической эффективности в отношении:

работ, услуг по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту, закупка которых осуществляется для обеспечения государственных и муниципальных нужд, - до 1 июля 2018 г.;  
товаров, указанных в приложении к Правилам установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. № 1221 “Об утверждении

2

Правил установления требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг при осуществлении закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд”, - до 1 июля 2019 г.

Председатель Правительства  
Российской Федерации

Д.Медведев

Министерству экономического развития РФ ежегодно проводить анализ энергетической эффективности при осуществлении **Закупок по проектированию и строительству** для обеспечения государственных или муниципальных нужд

Требования энергетической эффективности подлежат установлению **в отношении работ по проектированию, строительству, реконструкции и капитальному ремонту** объектов капитального строительства,

При подготовке проектной документации для проектирования, строительства (реконструкции) многоквартирных домов **класс энергетической Эффективности** устанавливается **не ниже первых пяти наивысших классов;**