



**P3 INFRA**

Инжиниринг, строительство, управление проектами

**Энергосервисные контракты: текущее состояние,  
проблемы и перспективы развития**

## Актуальность энергосервиса

- На законодательном уровне органам исполнительной власти и государственным казённым учреждениям установлено требование сократить потребление топливно-энергетических ресурсов на 15% в течение 5 лет\*
- Энергетические активы на объектах социальной и бюджетной сферы обладают существенным потенциалом энергосбережения\*\*
- Современные решения и технологии позволяют реализовать потенциал снижения потребления топливно-энергетических ресурсов\*\*\*

\* Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. №2446-р, Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации

\*\* На основании анализа результатов энергетического обследования объектов бюджетной сферы г. Москвы и других регионов Российской Федерации

\*\*\* Эффективность технологий подтверждается результатами мониторинга объектов, на которых проводились энергосберегающие мероприятия

## Понятие энергосервиса

---

- Инструменты реализации энергосберегающих мероприятий
- Особенности модели энергосервиса
- Законодательное регулирование
- Типовая схема энергосервиса



## Инструменты реализации проектов

Энергосервис	Аренда	Поставка и монтаж
<ul style="list-style-type: none"><li>• Срок контракта в среднем 3-5 лет (возможно до 10)</li><li>• Проведение мероприятий за счет Исполнителя</li><li>• Оплата в зависимости от достигнутой экономии</li><li>• Мероприятия предлагаются Исполнителем и согласуются Заказчиком</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Исполнитель устанавливает энергосберегающее оборудование</li><li>• Заказчик выплачивает фиксированную арендную плату в течение 5-7 лет</li><li>• Мероприятия реализуются в соответствии с техническим заданием</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Исполнитель производит монтаж и поставку энергосберегающего оборудования</li><li>• Оплата работ производится по факту их выполнения</li><li>• Мероприятия реализуются в соответствии с техническим заданием</li></ul>

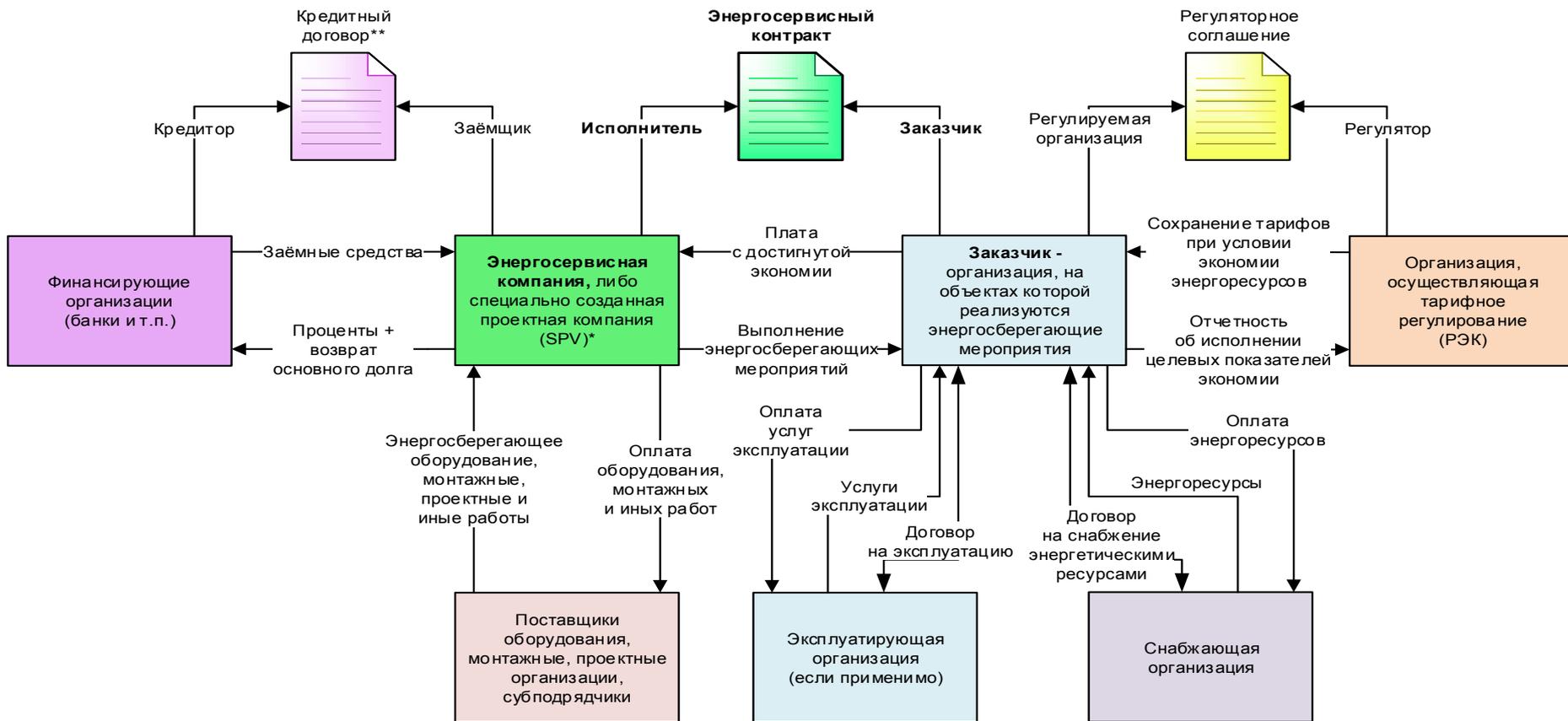
## Юридические особенности ЭСК\*

<b>Предмет</b>	Исполнитель осуществляет действия, направленные на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования Заказчиком энергетических ресурсов, в том числе внедряет энергосберегающие мероприятия на объектах Заказчика; Заказчик оплачивает услуги (работы) Исполнителю за счет средств, полученных от экономии расходов по оплате энергетических ресурсов в результате реализации энергосберегающих мероприятий.
<b>Цена контракта</b>	Определяется в виде процента экономии расходов Заказчика на поставку энергетических ресурсов, рублей с НДС.
<b>Обязанности сторон</b>	Исполнитель обязуется обеспечить экономию расходов Заказчика на поставку энергетических ресурсов в натуральном выражении; Заказчик обязуется оплачивать услуги (работы) Исполнителя в течение срока действия Контракта в зависимости от достигнутого размера экономии соответствующих расходов Заказчика на поставку энергетических ресурсов в стоимостном выражении по ценам на соответствующий энергетический ресурс, фактически сложившимся за расчетный период достижения предусмотренного Контрактом размера экономии, покрывающим, в том числе, расходы Исполнителя по реализации Перечня энергосберегающих мероприятий.
<b>Права собственности</b>	Право собственности на оборудование, установленное Исполнителем на объектах Заказчика, а также отдельные улучшения, является собственностью Исполнителя в течение срока действия Контракта. Неотделимые улучшения с момента их создания на объекте контракта принадлежат Заказчику. По истечении срока действия Контракта, все права собственности, будущая после даты прекращения действия Контракта прибыль от всех усовершенствований и оборудования переходит в собственность Заказчика без дополнительной платы.

## Законодательное регулирование

<p><b>Нормативное определение ЭСК</b></p>	<p>Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности ...»:  <i>Глава 5 определяет понятие энергосервисного контракта, требования к обязательным условиям, а также определяет государственные или муниципальные энергосервисные договоры (контракты), заключаемые для обеспечения государственных или муниципальных нужд.</i></p>
<p><b>Способ заключения ЭСК</b></p>	<p>Федеральный закон от 21 июля 2005 г. N 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд»  <i>Глава 7.1 определяет порядок размещения заказов на энергосервис для нужд заказчиков, цели и предмет ЭСК, а также основные условия, которые должны быть указаны в ЭСК</i></p>
<p><b>Бюджетное регулирование расходов на оплату ЭСК</b></p>	<p>Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 г. N 145-ФЗ  <i>Статья 72 предусматривает, что государственные или муниципальные заказчики вправе заключать ЭСК, в которых цена определена как процент от стоимости сэкономленных энергетических ресурсов, на срок, превышающий срок действия утвержденных лимитов бюджетных обязательств. Расходы на оплату таких договоров (контрактов) планируются и осуществляются в составе расходов на оплату соответствующих энергетических ресурсов (услуг на их доставку).</i></p>
<p><b>Требования к условиям ЭСК</b></p>	<p>Постановление правительства РФ № 636 от 18 августа 2010 г. «О требованиях к условиям контракта на энергосервис и об особенностях определения начальной (максимальной) цены контракта (цены лота) на энергосервис»          Приказ Минэкономразвития РФ от 11 мая 2010 г. 174 «Об утверждении примерных условий энергосервисного договора (контракта), которые могут быть включены в договор купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов..»</p>

# Типовая структура энергосервиса



\* Создание SPV не является обязательным и может не производиться при выполнении небольших проектов

\*\* Энергосервисная компания может привлекать кредиты, прямые инвестиции и иные варианты финансирования

# Рынок энергосервиса

---

- Катализаторы энергосервиса
- Тенденции
- Энергосервисные компании
- Заказчики
- Технические решения



# Катализаторы энергосервиса

## Положительный зарубежный опыт

- По состоянию на 2005-2010 год прирост Европейского рынка энергосервиса составлял примерно € 5-10 млрд в год.
- Потенциал роста Европейского рынка энергосервиса до 2015-2020 года составляет € 25 млрд

## Высокий потенциал российского рынка

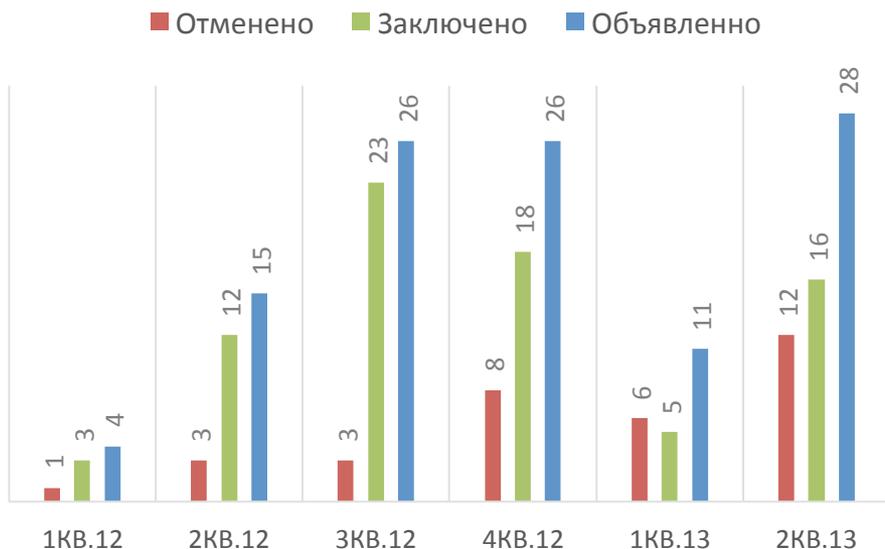
- Подавляющая часть объектов, находящихся в государственной, муниципальной и частной собственности обладают потенциалом энергосбережения от 20 до 50% в зависимости от вида энергетического ресурса
- Потенциал Российского рынка энергосервиса – до 2015 год – 3,5 трлн рублей

## Активная поддержка государства

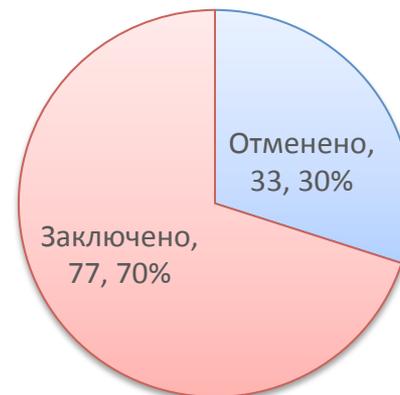
- Непрерывное совершенствование нормативно-правовой базы в области энергосбережения
- Активная административная поддержка на уровнях федерального, регионального и муниципального управления
- Введение норм и требований по повышению энергетической эффективности

# Тенденции рынка энергосервиса

Количество энергосервисных контрактов (далее - ЭСК), шт.



Соотношение объявленных и отменённых ЭСК, шт.



Legend: Отменено (Cancelled), Заключено (Concluded)

Источник - данные обзора рынка энергосервиса P3Infra, открытые источники

- Наблюдается устойчивый рост количества объявляемых и заключаемых ЭСК
- Доля отменяемых ЭСК достаточно высока, что говорит о низком качестве подготовки части конкурсов
- На рынке мало энергосервисных компаний (далее – ЭСКО), имеющих доступ к заемному капиталу

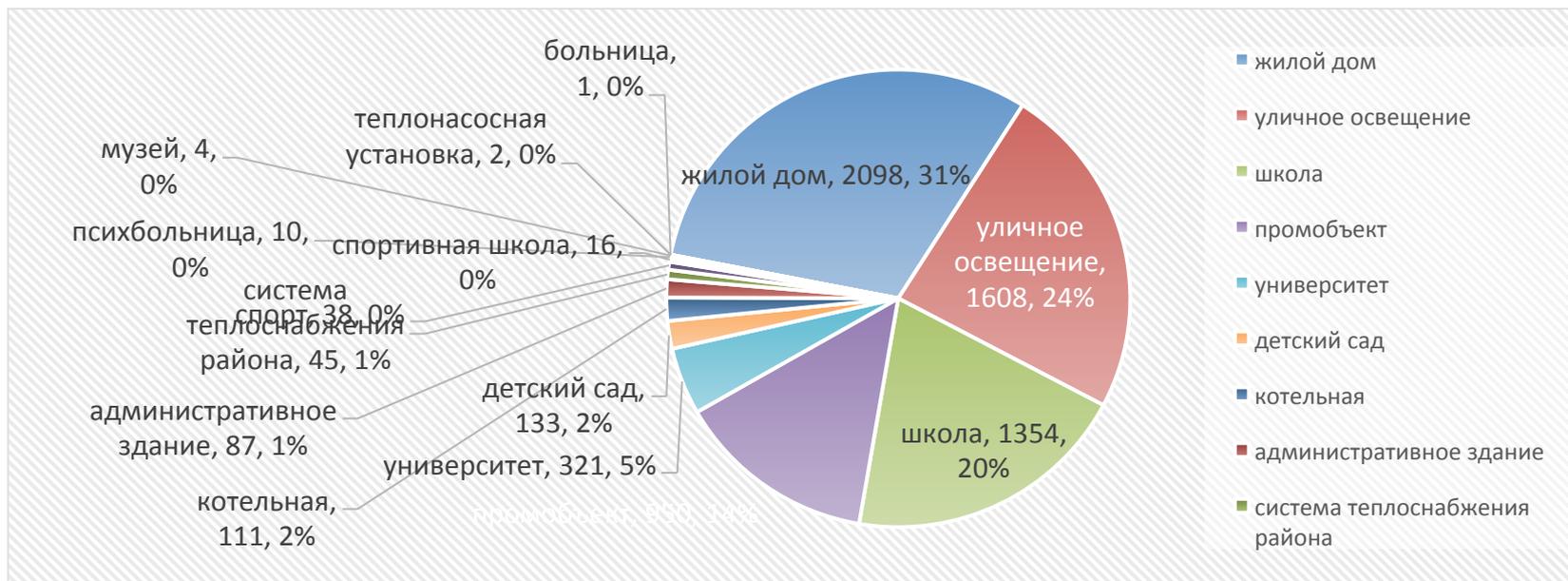
## Энергосервисные компании

Наименование организации	Отнесение к сегменту	Число контрактов	Стоимость по НМЦК, млн.руб.
УП "Петрозаводское муниципальное унитарное предприятие тепловых сетей"	Локальная сбытовая	14	134
ОАО "Центр энергоресурсосбережения и новых технологий РС(Я)"	Локальная энергосервисная	8	2365
ООО "Энергосберегающие технологии"	Федеральная энергосервисная	7	425
ГУП "Жилищно-коммунальное хозяйство РС (Я)"	Локальная энергосервисная	6	593
ООО "ЕЭС.Гарант"	Федеральная энергосервисная	4	328
Инжиниринговая группа FRESCO	Федеральная энергосервисная	3	110
ОАО "Томская энергосбытовая компания"	Локальная сбытовая	3	35
ООО "ГПБ-Энергоэффект"	Федеральная энергосервисная	3	1086
ООО "Экоэнерго"	Федеральная энергосервисная	3	49
"АНО Агентство по энергосбережению УР"	Локальная энергосервисная	2	14
ОАО "Свердловэнергосбыт"	Локальная сбытовая	2	2
ООО "Айти Энергофинанс"	Федеральная энергосервисная	2	807

\* По данным обзора рынка энергосервиса. Инжиниринговая группа FRESCO, 06.08.2013

# Заказчики энергосервиса

Структура заключенных энергосервисных договоров по типам объектов, млн. руб.



- Общая стоимость энергосервисных контрактов (по НМЦК) заключенных с 2012 года составила 6,778 млрд. рублей:
  - 2,097 млрд. рублей – жилые дома (преимущественно Республика Саха(Якутия)),
  - 1,353 млрд. рублей – уличное освещение,
  - 1,353 млрд. рублей – школы (системы отопления),
  - 990 млн.рублей – крупный промышленный проект

# Основные технологические решения

- **Освещение (здания, улицы, тоннели, промышленные объекты)**
  - Автоматизация управления освещением и инженерными системами
  - Замена осветительного оборудования на энергосберегающее
- **Насосы и вентиляция (преимущественно промышленные объекты)**
  - Установка частотно-регулируемых приводов
- **Теплоэнергия (здания, промышленные объекты)**
  - Применение индивидуальных терморегуляторов
  - Комплексные мероприятия по теплоизоляции и герметизации
  - Внедрение системы дежурного отопления, работающей в автоматическом режиме
  - Корректировка температурного графика в системе отопления
- **Водоснабжение (здания, промышленные объекты)**
  - Установка регуляторов напора
  - Установка энергосберегающей водоразборной арматуры



## Пример проекта: Энергосервис уличного освещения

---

- Исходная ситуация и предлагаемые мероприятия
- Результаты реализации мероприятий
- Эффективность проекта

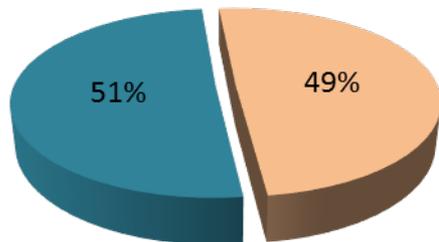


# Исходная ситуация и предлагаемые мероприятия

## Исходная ситуация

- Количество улиц: **634**
- Количество устройств наружного свещения: **13 118. шт.**
- Объём потребления электроэнергии на 2013 год: **15 630 МВтч.**
- Расходы на оплату электроэнергии: **90 млн. р.** (муниципальное задание на 2013 год)

Структура приборов уличного освещения



- Эффективные (ЖКУ-ДНаТ, СС)
- Неэффективные (РКУ-ДРЛ)

## Решения

## Мероприятия

Замена неэффективных приборов уличного освещения на светодиодные светильники*	Установка более 6,5 тыс. светодиодных светильников
Повышение уровня освещенности города	
Организация диспетчеризации и автоматизированного управления	Установка систем АИИСКУЭ и АСУНО на 241 подстанциях
Организация дистанционной автоматизированной системы учета потребления электроэнергии	
Автоматизация системы мониторинга и раннего оповещения о поломках оборудования	
Произвести инвентаризацию объектов уличного освещения	

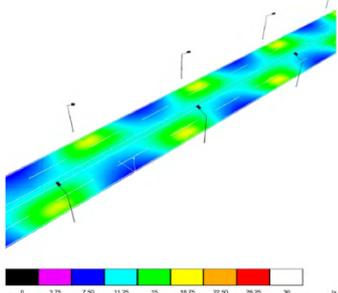
# Результаты реализации мероприятий

## Модернизация освещения

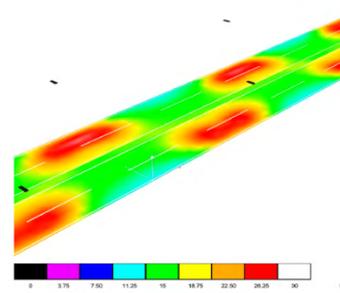
### Результаты:

- Снижение потребления электроэнергии светильником на 50%-60%
- Повышение уровня освещенности
- Увеличение срока службы (с 20 тыс. часов до 50 тыс. часов)
- Улучшение эстетического вида объектов уличного освещения
- Поддержка передовых технологий и отечественного производителя
- Сокращение эксплуатационных затрат на 700 тыс. руб. в год

Существующие приборы освещения



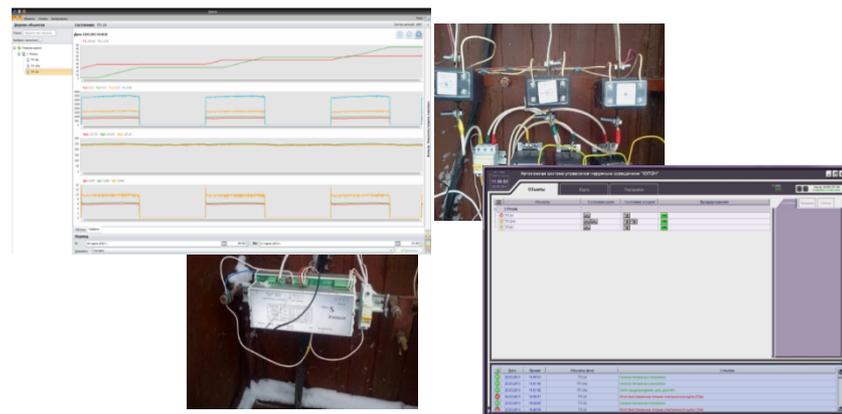
Светодиодные приборы освещения



## Установка АСУНО

### Результаты:

- Удалённый мониторинг состояния систем уличного освещения
- Автоматическое управление режимами освещения
- Дистанционный автоматический сбор данных о потреблении электроэнергии по времени суток
- Моментальное обнаружение поломки оборудования и несанкционированных подключений
- Соответствие требованиям АИИСКУЭ с тарификацией по времени суток



# Проблемы энергосервиса и пути их устранения

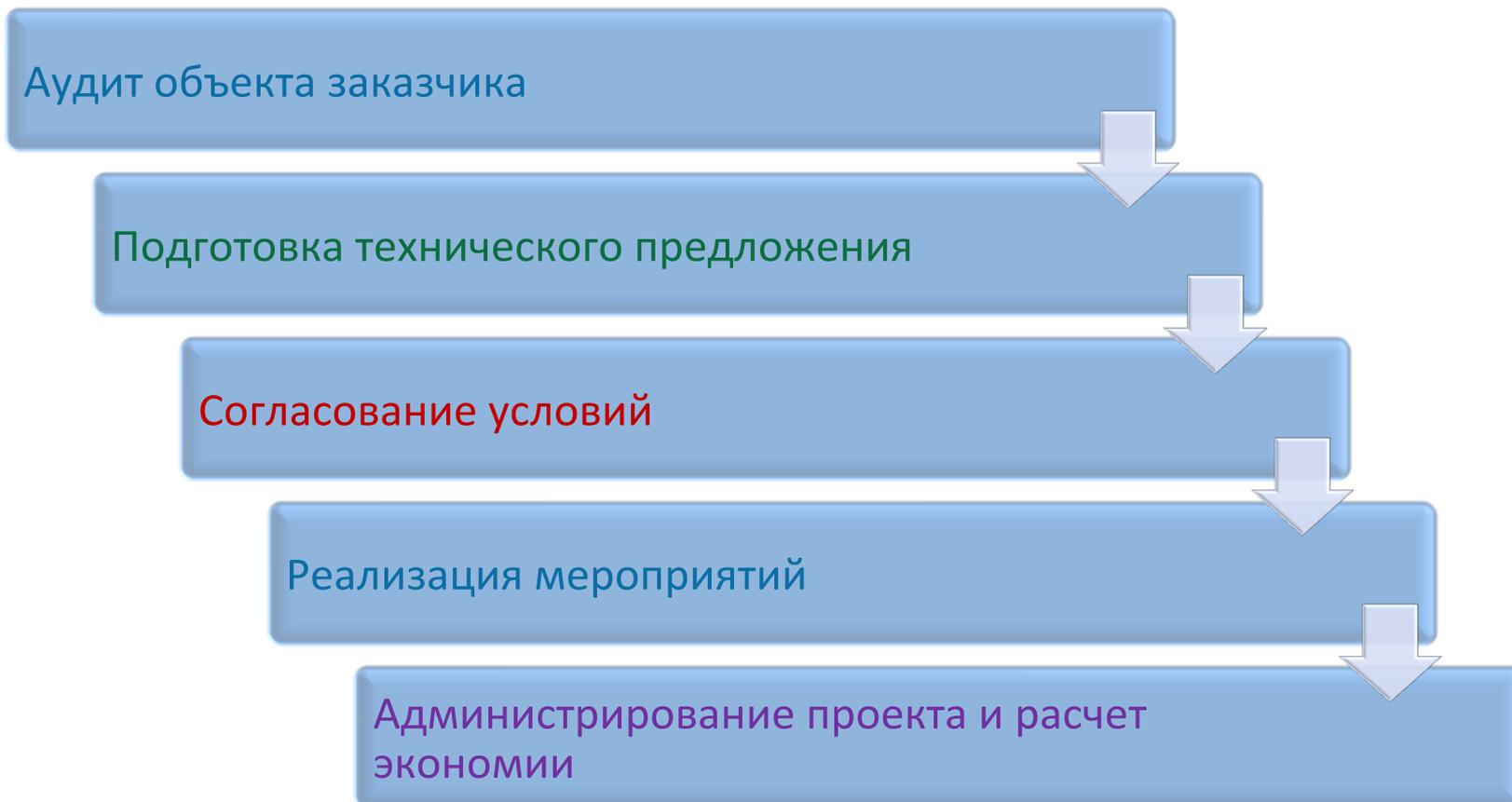
---

Алгоритм реализации энергосервиса и основные проблемы на этапах:

- Аудита
- Технического предложения
- Согласования условий



# Алгоритм реализации энергосервисных проектов



# Аудит объекта заказчика

- Виды аудита:
  - Предварительный
    - Основная задача: сбор обобщенных данных об объекте для экспресс оценки потенциала энергосбережения
    - Данные собирает заказчик на основе опросных листов энергосервисной компании
    - Сроки оценки составляют 1-2 недели
  - Итоговый
    - Основная задача: сбор исчерпывающих данных об объекте для подготовки технического проекта
    - Данные собираются энергосервисной компанией в рамках аудита, оплачиваемого Заказчиком
    - Сроки проведения аудита в зависимости от объекта от 1 недели до 1 месяца\*
- Основные проблемы:
  - На этапе предварительного аудита:
    - Неполное предоставление данных
    - Недостоверность предоставляемой информации
    - Длительные сроки подготовки данных Заказчиком
  - На этапе итогового аудита:
    - Неготовность выполнять аудит за счет бюджетных средств
    - Выявление существенных расхождений с данными предварительного аудита

\* Срок проведения аудита уличного освещения составляет 1 месяц

# Подготовка технического предложения

- Виды технических предложений:
  - Предварительное техническое предложение
    - Основная задача: определить потенциальную эффективность проекта
    - Виды работ: определение возможных энергосберегающих мероприятий и оценка их экономической эффективности
    - Предложения готовит энергосервисная компания
  - Технический проект
    - Основная задача: определить окончательные параметры проекта, применяемое оборудование, экономическую эффективность, условия будущего энергосервисного договора
    - Проект готовит энергосервисная компания
- Основные проблемы:
  - При подготовке технического предложения:
    - Использование недостоверных или неполных исходных данных
    - Отсутствие подходящего оборудования (по качеству и цене)
  - **При подготовке технического проекта**
    - **Завышенные ожидания и пожелания Заказчика**
    - **Заниженные эксплуатационные характеристики объекта Заказчика**
    - **Высокие гарантийные требования к оборудованию**

\* Срок проведения аудита уличного освещения составляет 1 месяц

# Согласование условий энергосервисного договора

- После подготовки технического проекта и оценки эффективности в случае заинтересованности сторон готовится проект энергосервисного договора:
  - Соответствие требованиям Постановлению правительства №636 (Обязательные требования к энергосервисному договору)
  - Порядок определения экономии, взаиморасчетов и учета факторов влияющих на объемы потребления
  - Права, обязанности и ответственность сторон
- **Основные проблемы:**
  - Несовершенство нормативно правовой базы, определяющей требования к энергосервисному договору
  - Сложность определения базисных показателей потребления и учета факторов, которые могут повлиять на объемы потребления в будущем
  - Желание Заказчика занизить собственные обязательства по Договору

# Реализация проекта и определение ЭКОНОМИИ

- **Реализация мероприятий**
  - Проектирование, демонтаж устаревшего оборудования, поставка, монтаж и пусконаладка энергосберегающего оборудования, сдача Заказчику
  - **Основные проблемы:**
    - Привлечение финансирования
    - Приемка мероприятий в части соответствия требованиям СНиП, САНПиН и других нормативных документов
- **Определение экономии и взаиморасчеты**
  - Определение объем потребления энергетических ресурсов после реализации мероприятий, учет факторов влияющих на объёмы потребления, сравнение потребления с базисом, расчет фактически достигнутой экономии.
  - **Основные проблемы:**
    - Практическая неприменимость большинства методик учета факторов влияющих на объёмы потребления

# Резюме: проблемы энергосервиса

1. Низкая квалификация в подготовке и отсутствие опыта реализации энергосервисных проектов у государственных заказчиков
2. Отсутствие методик расчета эффективности энергосервиса, утвержденных на федеральном уровне
3. Отсутствие возможности включения в энергосервисный контракт экономии по эксплуатационным расходам
4. Жесткие требования со стороны банковского сектора к организации проектного финансирования энергосервисных проектов
5. Отсутствие отлаженного инструмента фиксированного энергосервиса
6. Отсутствие эффективной нормативно-правовой базы в области энергосервиса на жилых объектах

**ООО «ПЗИнфра»**

**10100, Москва, Потаповский переулок, д.  
5, стр.2**

**Бизнес-центр «Ильинские ворота»**

