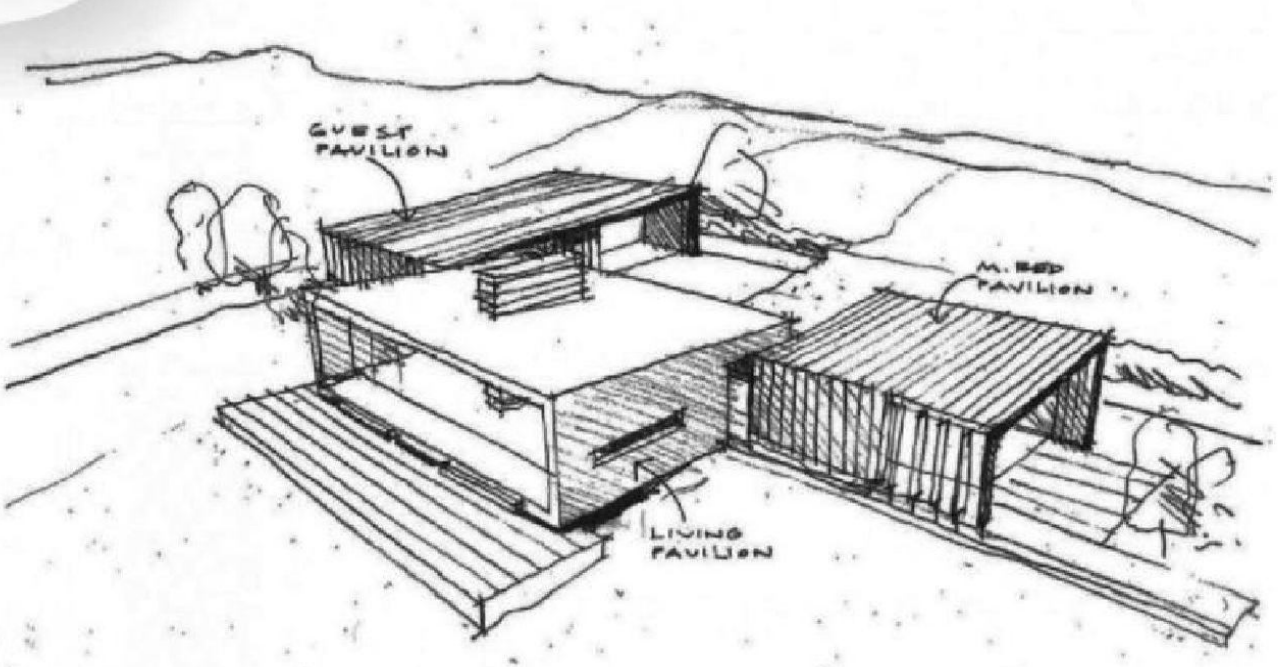
ПРОСТОР



моб.: (843) 249-49-62
тел./факс: (843)224-04-24

www.sk-prostor.ru
E-mail: sk-prostor@mail.ru

Автономный модульный дом

Региональная Программа Развития Малоэтажного Домостроения с Использованием Современных Технологий Модульного Строительства с Применением Альтернативных Источников Энергии (возобновляемые источники энергии)

Инициаторы программы

- Ассоциация предприятий малого и среднего бизнеса Республики Татарстан,

  Комитет по альтернативной энергетике (Возобновляемые источники энергии)

- ООО Современные Конструкции «ПРОСТОР»

- ЗАО «ЮЛ-Строй»

Преимущества автономных модульных домов

1. Сокращение времени общего срока строительства
2. Снижение общих затрат
3. Фундамент на винтовых сваях
4. Минимальное вмешательство в зоне застройки
5. Уменьшение строительных отходов
6. Повышение безопасности строительных работ
7. Возможность перемещения модульного здания
8. Нет необходимости в дорогих инженерных сетях
9. Автономное тепло-энергоснабжение
10. Прочность и сейсмоустойчивость
11. Возможность расширения и надстройки

Энергонезависимость

Дома, построенные по стандартам экологического строительства, используют **возобновляемые источники энергии** (солнце, ветер, тепло и холод земли и воды). В России нужно строить **пассивные дома**. Концепция пассивного дома позволяет **экономить** не возобновляемые **природные ресурсы** .

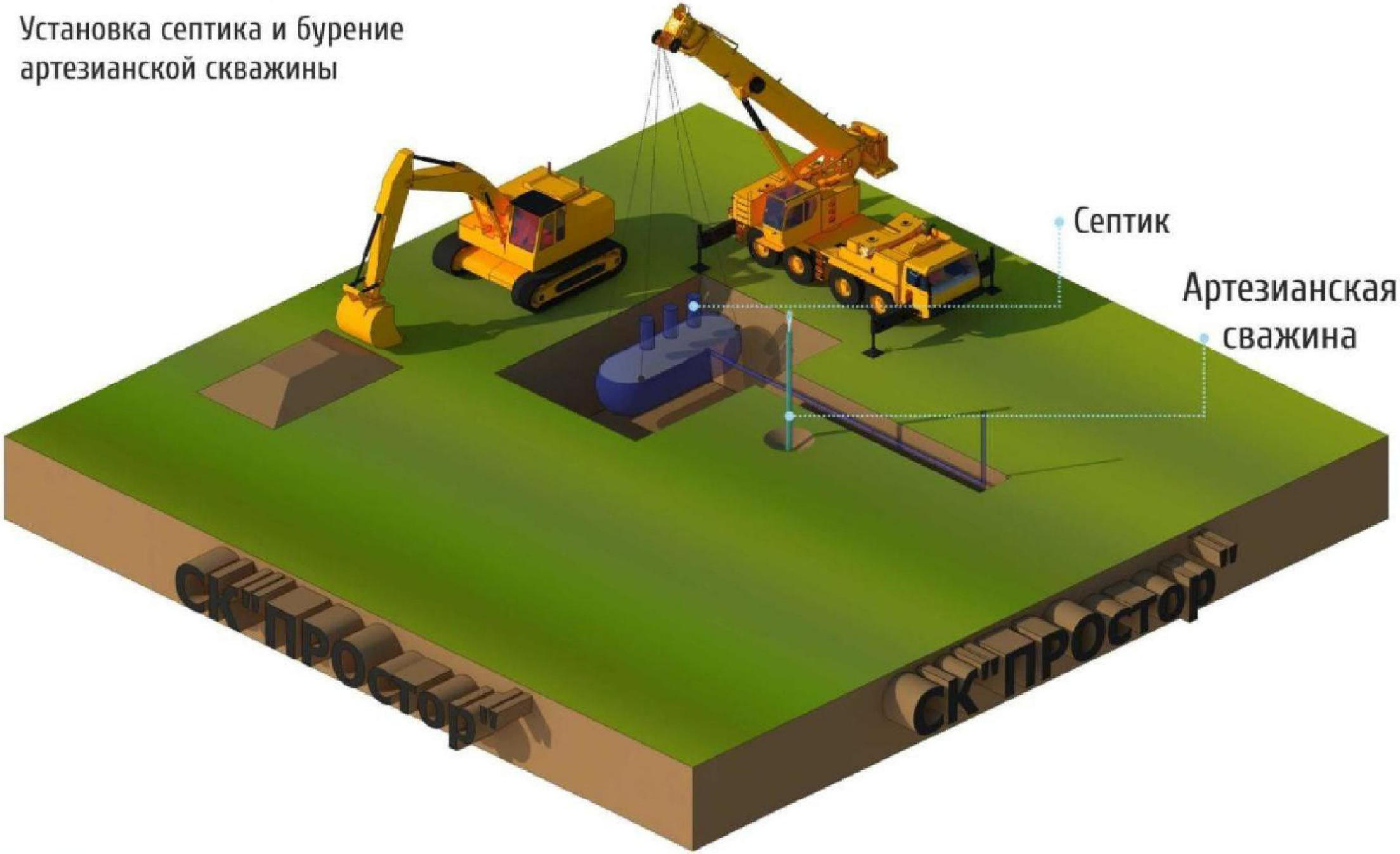
Пассивный дом является **энергонезависимой** системой, не требующей подключения к существующим коммуникациям. Это **дает возможность** приобретения **большего участка** для проживания за те же деньги, ведь стоимость участков земли **без коммуникаций** существенно ниже аналогичных с коммуникациями.

Помимо того, что дом потребляет мало энергии, как **Пассивный дом**, так ещё и вырабатывает её столько, что **может отдавать** её в центральную сеть, за что в большинстве стран **можно получать деньги**. Таким образом, дом **становится источников дохода**, а не затрат

Этап № 1

Участок застройки

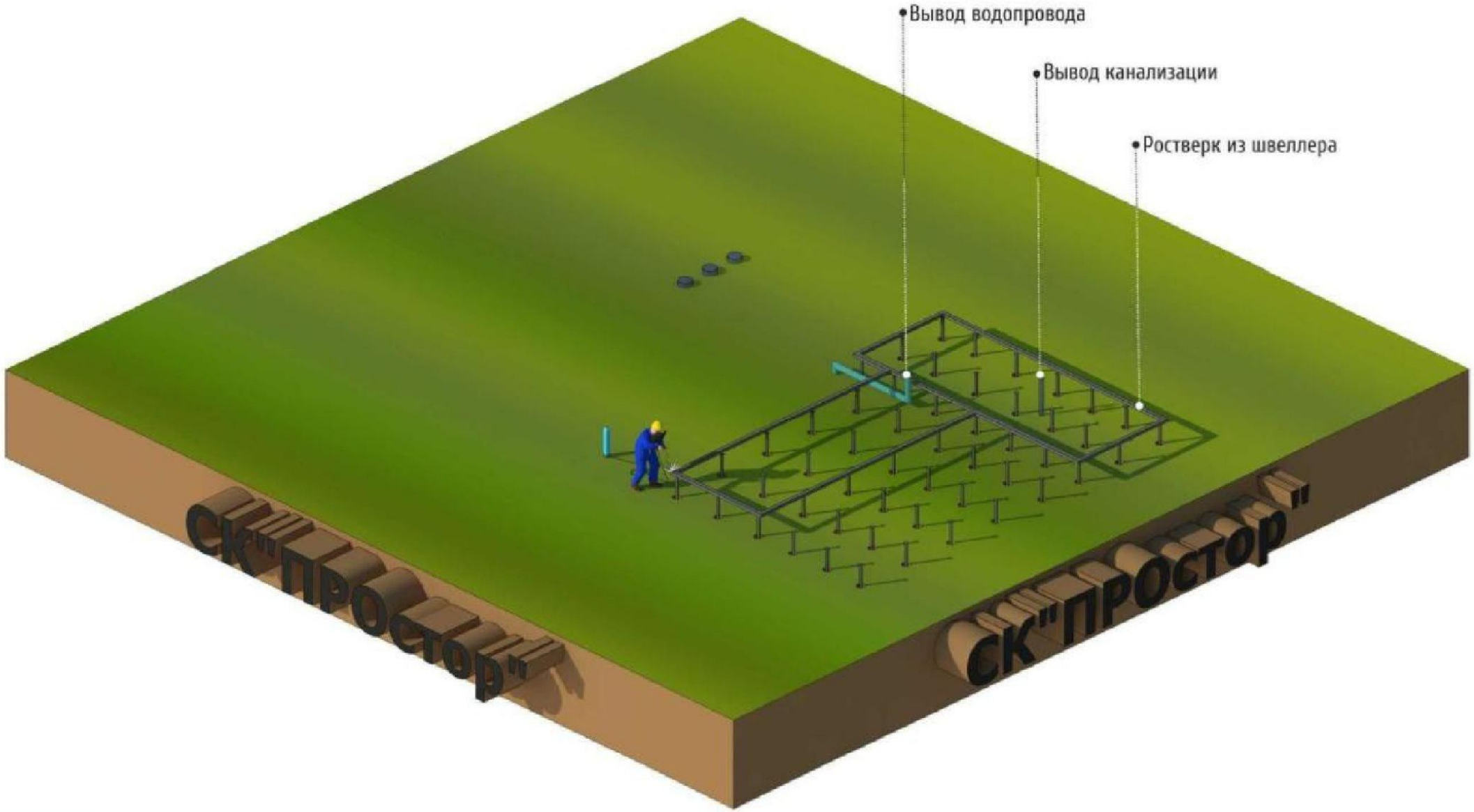
Установка септика и бурение артезианской скважины



Этап № 3

Участок застройки

Укрепление свайного фундамента ростверком из швеллера



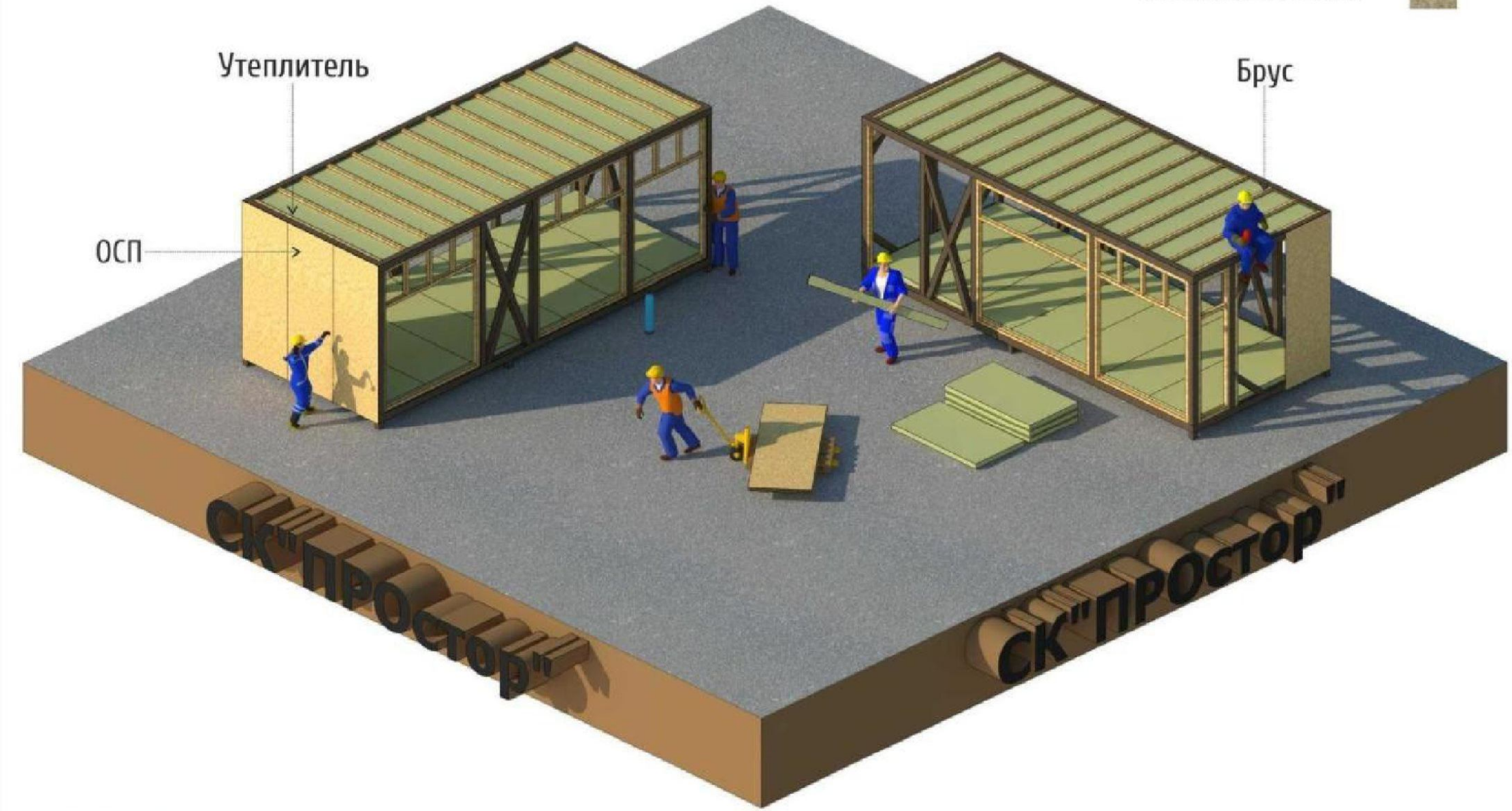
Этап № 2
Строительная база

Монтаж утеплителя, деревянного бруса, листов ОСП, коммуникаций

Ориентированно-стружечная плита (ОСП)

Брус деревянный 50х50 мм

Утеплитель эковата/ППУ



В заводских условиях объект представляет собой отдельные «модули», которые на строительной площадке собираются в единое

Этап № 3
Строительная база

Монтаж витражных окон и облицовочных кассет из алюминиевого композита или ЦСП устройство мягкой кровли

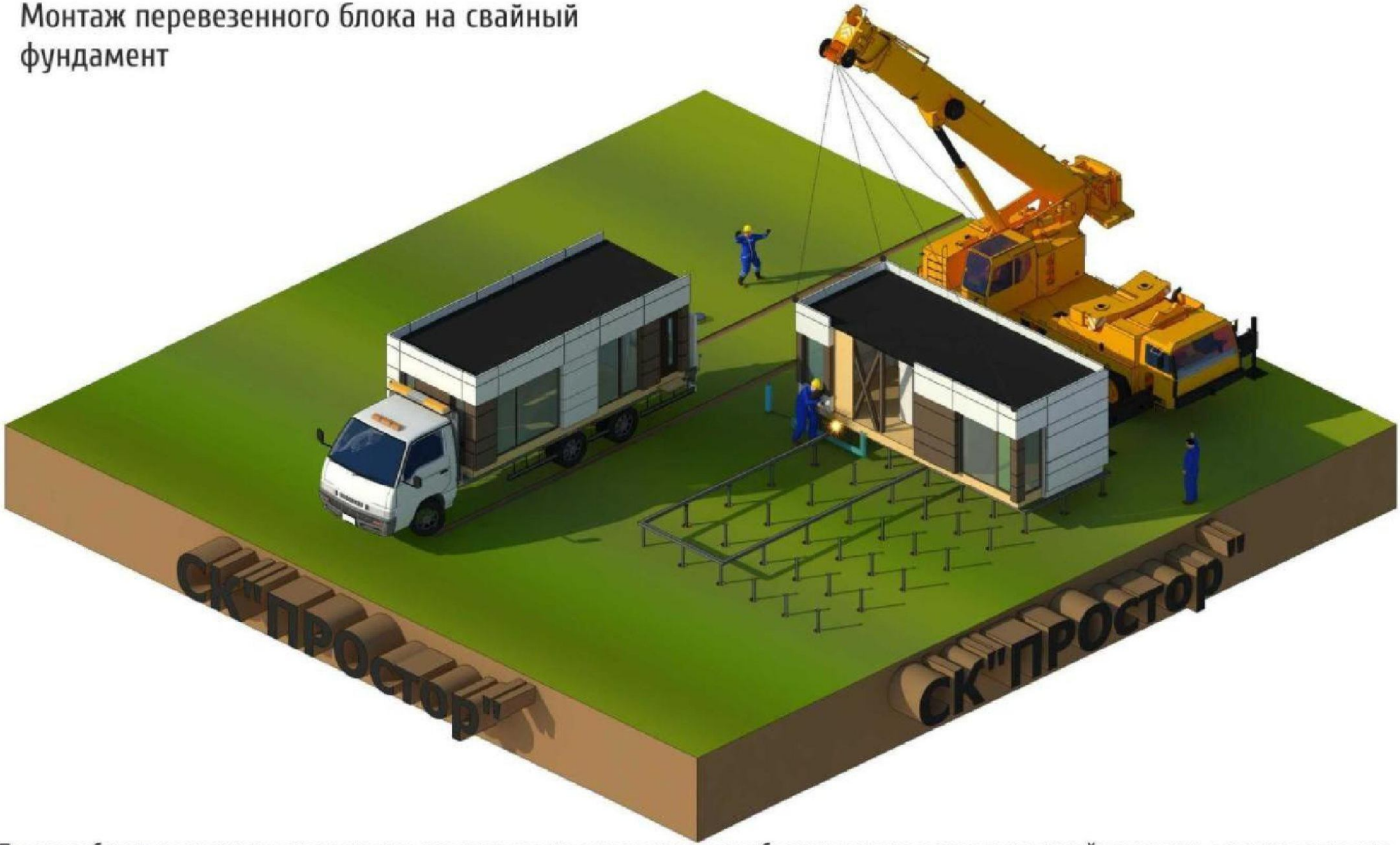


Использование модульной технологии, при которой строительство фактически происходит в заводских условиях, обеспечивает более

Этап № 4

Участок застройки

Монтаж перевезенного блока на свайный фундамент



Процесс сборно-модульного строительства предполагает изготовление всего объекта за пределами строительной площадки, в контролируемых заводских условиях, с использованием тех же материалов и с применением тех же норм и стандартов, которые применяются и при традиционном

Этап № 6
Участок застройки

Комбинированный вариант солнечные панели+коллекторы+ветроустановки

Ветровые установки



Солнечные панели



Солнечные коллекторы



Возможность перемещения модульного здания

Перемещаемые модульные здания проектируются с учетом необходимости быстрого демонтажа, транспортировки на новую строительную площадку

- быстрая доставка модулей;
- легкость перемещения;
- низкие затраты на трансформацию здания;
- высокая функциональность.

В случае необходимости модульные здания могут быть перемещены для их дальнейшего использования на других территориях.



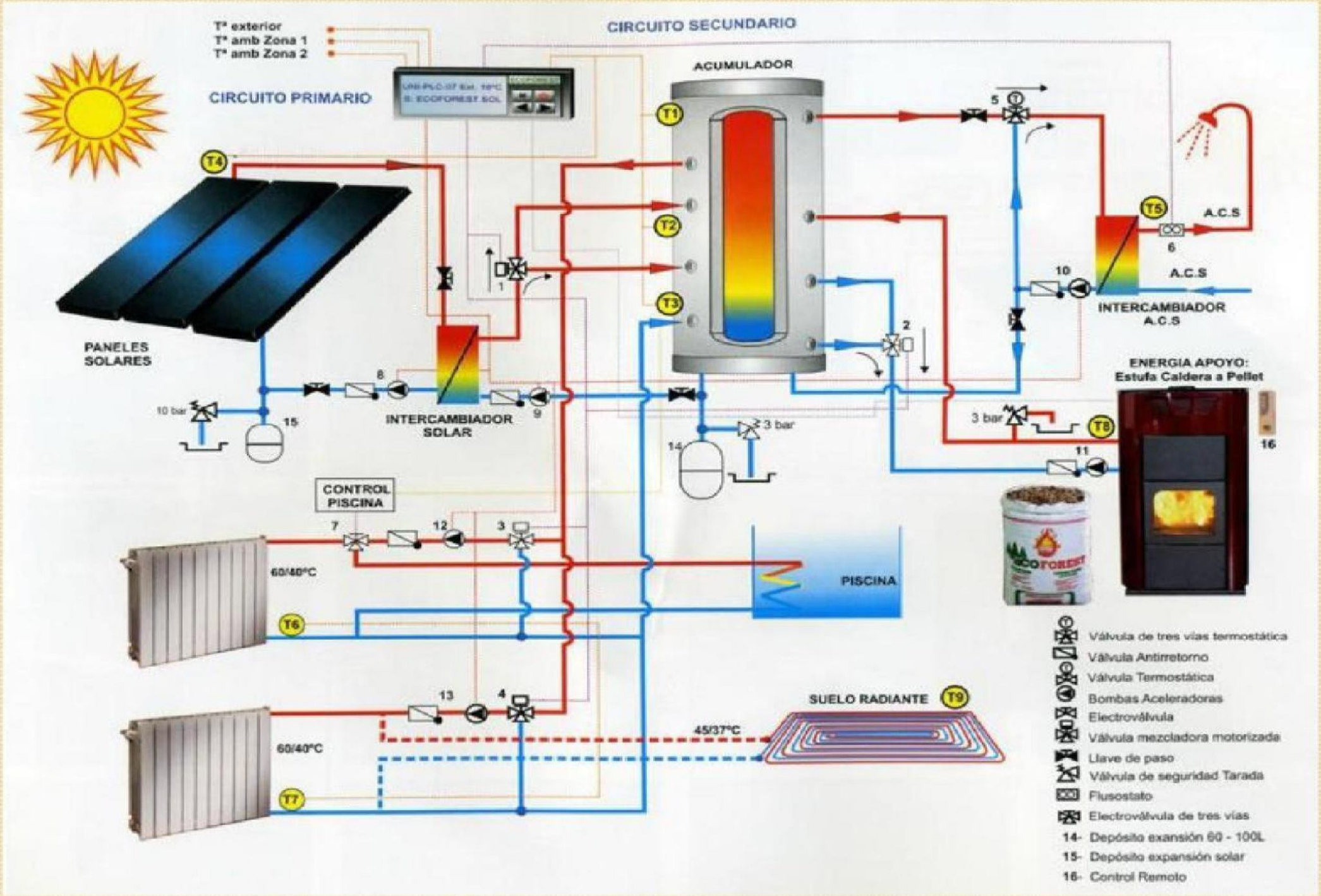
Альтернативное Отопление и Горячее Водоснабжение

Основу отопительной системы составляют альтернативные источники энергии, такие как солнечные коллекторы, солнечные панели и ветрогенератор. В качестве дополнительного источника тепла могут выступать вихревые индукционные нагреватели, пеллетные (твердотоплевные) котлы, тепловые насосы, рекуператоры, предпусковой автомобильный нагреватель типа **Webasto** (возможность дистанционного запуска) .

Пеллетный котел обладает следующими особенностями

1. Автоматическое регулирование подачи и сгорания топлива
2. Подключения бойлера для приготовления горячей воды
3. Автоматическая очистка теплообменника и накипи на горелке
4. Большая ёмкость для золы с удобным доступом позволяет обслуживать котёл через длительные интервалы времени

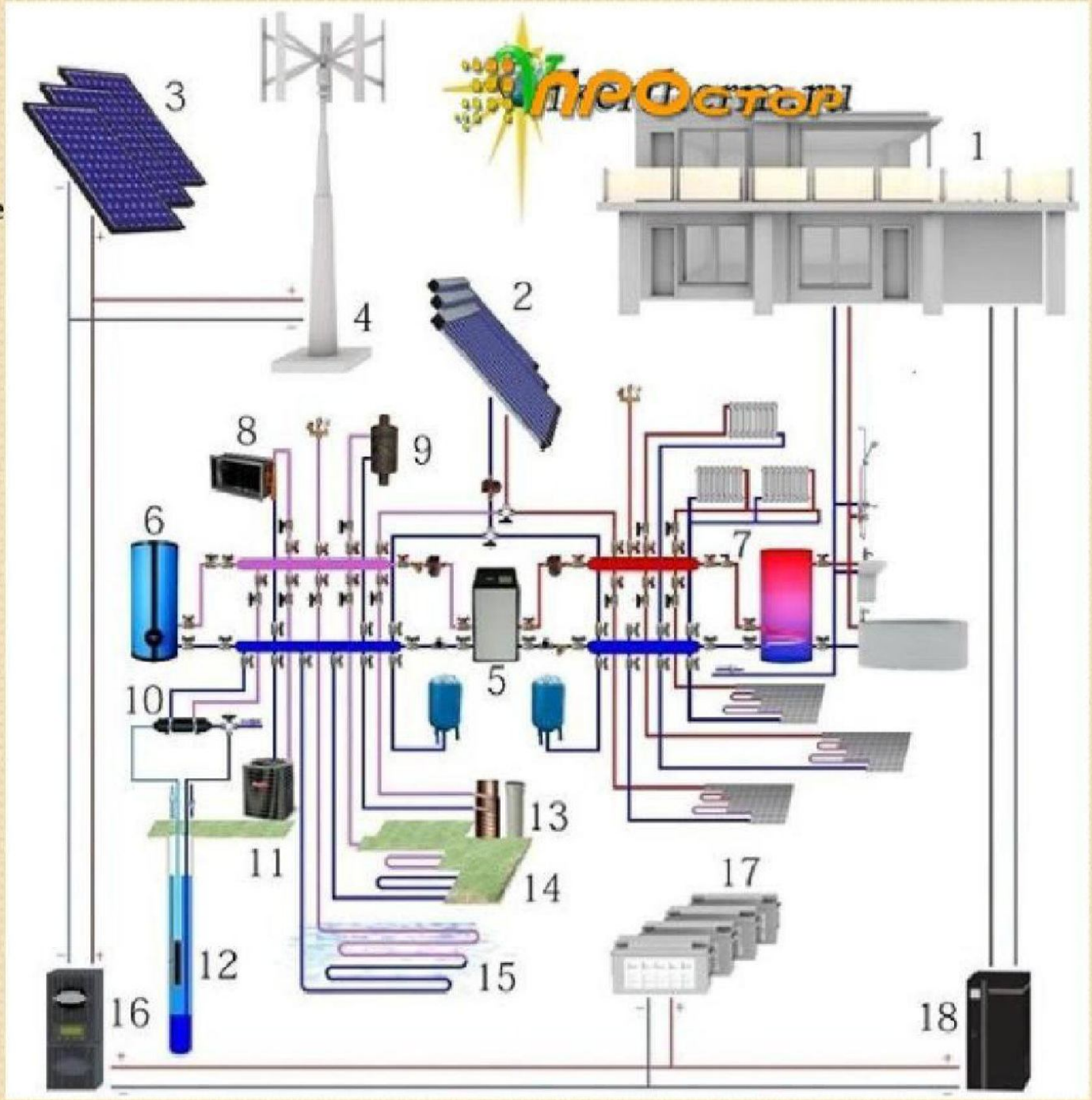
СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ



ИНЖЕНЕРИЯ АВТОНОМНОГО ДОМА

1. Автономный дом
2. Солнечные коллекторы (отопление и ГВС)
3. Солнечные панели (электроснабжение)
4. Ветрогенератор (электроснабжение)
5. Тепловой насос (отопление и горячее водоснабжение)
6. Буферная емкость (аккумулятор тепла)
7. Бак косвенного нагрева (для отопления и ГВС)
8. Воздушный теплообменник (отбор тепла с отработанного воздуха)
9. Теплообменник для камина (отбор тепла с дымохода)
10. Теплообменник вода – вода (отбор тепла грунтовых вод)
11. Воздушный теплообменник (сем тепла с атмосферного воздуха)
12. Скважина (водоснабжение)
13. Теплообменник для канализации (отбор тепла с канализации)
14. Геотермальный контур (отбор тепла от грунта)
15. Геотермальный контур (отбор тепла от водоема)
16. Контролер (контроль заряда аккумуляторных батарей)
17. Аккумуляторные батареи
18. Инвертор (для преобразования постоянного тока в переменный ток)

Всем этим, и всеми источниками тепла - управляет система «Умный Дом»



Электроэнергия



Технологии умного дома

Системы вентиляции, оснащенные автоматикой, контролируют температуру и расход воздуха, переходят в экономичный режим работы в случае отсутствия в помещении людей. Автоматическое управление так же используется при регулировании подачи тепла и горячей воды от нескольких источников. Такое повышение интеллектуального коэффициента пассивного дома сближает его с «умным домом», где автоматика настраивает работу всех инженерных систем в соответствии с заданными параметрами.







Архитектурная концепция пассивного дома

Архитектурная концепция пассивного дома базируется на принципах:

1. компактности,
2. качественного и максимально эффективного утепления,
3. отсутствия мостиков холода в материалах и узлах примыканий,
4. правильной геометрии здания, зонировании,
5. ориентации по сторонам света,
6. масштабируемость (возможность увеличения дома за счет приобретения дополнительных модулей)

Модульный дом идеальный вариант для участка со сложным рельфом



Срок изготовления дома по типу и видам работ

из расчета 100 м2 площади

Тип дома	Фундамент	коробка	коммуникации	отделка	инженерия	итого
кирпичный	1-2 недели	2-3 месяца	Требуются 1 месяц	3-4 месяца	От 1 месяца	7,1- 9,5 месяц
автономный модульный	1-2 дня	1 месяц	Не требуются	1 неделя	**Собрана , готова к эксплуатации**	**1,1 месяц**
газобетон	1-2 недели	2-3 месяца	Требуются 1 месяц	3-4 месяца	От 1 месяца	7,1-9,5 месяц

Стоимость изготовления дома

стоимость приведена из расчета 100 м2 площади

Тип дома	Фундамент	коробка	коммуникации	отделка	инженерия	итого
кирпичный	250-350 тыс.рублей	2000000-2500000 рублей	От 450 Тыс.рублей	1000000-1500000 рублей	От 450 тыс.рублей	От 4150000-5250000 рублей
автономный модульный	120-180 тыс.рублей	2500000-3200000 рублей	Не требуются	50000-100000 рублей	Собрана,готова к эксплуатации	**От 2670000-3400000 рублей**
газобетон	250-350 тыс.рублей	1800000-2200000 рублей	От 450 Тыс.рублей	100000-150000 рублей	От 450 тыс.рублей	От 3950000-4950000 рублей

Стоимость подключения к коммуникациям

Тип подключения	До участка	Подключение к сетям	По участку и дому	Согласование(техусловия)	Стоимость эксплуатации	итого
газ	Зависит от ТЗ	От 200 тыс.рублей	От 140 тыс.рублей (70+70)	До 50 тыс.рублей	28 тыс.рублей сезон	418 тыс.рублей
электричество	Зависит от ТЗ	От 15-25 тыс.рублей за кВт	От 15 тыс.рублей	До 50 тыс.рублей	63 тыс.рублей сезон	**428** тыс.рублей
вода	Зависит от ТЗ	Зависит от ТЗ	Сметный расчет	До 50 тыс.рублей	12 тыс.рублей	62 тыс.рублей
канализация	Зависит от ТЗ	Зависит от ТЗ	Зависит от ТЗ	Зависит от ТЗ	Зависит от ТЗ	Зависит от ТЗ
Альтернативные источники энергии	**нет**	**Не требуется**	**Входит в стоимость**	**Не требуется**	**До 10 тыс.рублей в год**	**Полная автономия**

Частный дом

- **Электроэнергия:**

2,72 руб. КВтч – тариф

3449 КВт – среднемесячный расход

Затраты в месяц – 9380 руб.

Газовое отопление - отсутствует

- Использование **солнечных панелей** (20 ед. по 150 ВТ)
- **Стоимость оборудования** вместе с монтажом – 558 тыс. руб.
- Использование **ветрогенератора**

(1 Квт – 1штука)

- Стоимость оборудования вместе с монтажом – 257 тыс. руб.
- Общая **стоимость оборудования** – 815 тыс. руб.
- **Годовая экономия** в денежном выражении – 93 тыс. руб.
- **Срок окупаемости** – 6-7 лет

Традиционные источники энергии

Возобновляемые источники энергии

Школы, детские сады и другие муниципальные учреждения

- **Электроэнергия:**

2,72 руб. КВтч – тариф

5784 КВт – среднемесячный расход

Затраты в месяц – 15 733 руб.

Газовое отопление - отсутствует

- Использование **солнечных панелей** (72 ед. по 150 ВТ)
- Стоимость оборудования вместе с монтажом – 1 708 тыс. руб.
- **Объем** вырабатываемой электроэнергии – 40 102 КВт в год.
- **Годовая экономия** в денежном выражении – 115 тыс. руб. с учетом продажи на сторону излишков энергии в летний период по базовому тарифу
- **Срок окупаемости** – 7-8 лет

Традиционные источники энергии

Возобновляемые источники энергии

Фермерские хозяйства и теплицы

- **Электроэнергия:**

2,72 руб. КВтч – тариф

7137 КВт – среднемесячный расход

Затраты в месяц – 19 413 руб.

Газовое отопление - отсутствует

- **Использование биогазовых установок (2 ед.)**
- **Объем вырабатываемой энергии**: 2232 – 3720 Квт электроэнергии и 3720-6200 Квт тепловой энергии в месяц.
- **Сумма капитальных затрат**: 1 955 тыс. рублей.
- **Срок окупаемости**: 6,9 лет
- Биогазовые установки полностью покрывают потребности фермы в тепловой и электрической энергии.

Традиционные источники энергии

Возобновляемые источники энергии

ВАРИАНТ ФАСАДА № 1



ВАРИАНТ ФАСАДА № 2



ВАРИАНТ ФАСАДА № 3



ВАРИАНТ ФАСАДА № 4



ВАРИАНТ ФАСАДА № 5



МОДУЛЬНЫЕ ДОМА



МОДУЛЬНЫЕ ДОМА



МОДУЛЬНЫЕ ДОМА



МОДУЛЬНЫЕ ДОМА



МОДУЛЬНЫЕ ДОМА



Предпосылки для развития модульных домов

1. Программа «Расселение из ветхого жилья» 2014 – 2017 г.
   11, 365 м2, с финансированием 98, 284 млрд. руб.
2. Бесплатное предоставление многодетным семьям участков под строительство домов: - 1 млн. семей.
3. Программа «Развитие села» очередь на улучшение жилищных условий более 490 тыс. семей.
4. Государственная программа «Жильё для российской семьи» до конца 2017 года в России будет построено 25 млн. м2 жилья, по цене не выше 30 тыс. руб. за 1 м2.
5. Программа развития ЖСК с Государственной поддержкой, Реализуется через РЖС, до 15% от общего объёма ввода жилья.

НУЖЕН ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ!

Признавая актуальность проблем, стоящих перед регионами при реализации проектов комплексного освоения территорий в малоэтажном жилищном строительстве, формировании концепции строительства энергоэффективных жилых поселков, как наиболее перспективной площадки для внедрения комплекса инновационных энергоэффективных решений, инициировать разработку целевой программы строительства типовых 5-10 энергопассивных зданий в рамках пилотного проекта.

Сформировать рабочую группу по подготовке предложений строительства малоэтажного энергоэффективного домостроения, которой поручить:

– подготовить предложение для региональных властей по реализации пилотного проекта строительства малоэтажного энергоэффективного жилья и создания на территории одного из муниципальных образований демонстрационной зоны строительства типовых энергопассивных домов;

провести конкурсный отбор проектных решений, энергоэффективных технологий, оборудования и материалов для использования при реализации этого проекта;

отработать оптимальную стратегию государственно-частного партнерства с законодательными и исполнительными органами власти, организационно-финансовые инструменты взаимодействия всех заинтересованных сторон в рамках реализации энергоэффективных программ и проектов в строительной отрасли.

Отмечая необходимость широкого применения новых конкурентоспособных материалов в строительстве, отвечающих качеству и повышению доступности жилья, рекомендовать администрациям регионов, общественным объединениям бизнеса сформировать Реестр производителей инновационных строительных материалов для малоэтажного строительства.

Рекомендовать администрациям регионов, федеральным органам власти и общественным объединениям бизнеса активизировать усилия по разработке программ выявления и поддержки качественно подготовленных инвестиционных проектов в малоэтажном строительстве, направленных на реализацию инновационных энергоэффективных технологий, снижение стоимости привлеченных финансовых ресурсов и обеспечение экономичной и комфортной эксплуатации здания.

Осталось только общими усилиями заинтересованно перевести эти решения в практическую плоскость.

Ожидаемые результаты реализации программы

Реализация комплекса мероприятий программы позволит обеспечить:

1. улучшение жилищных условий населения, увеличение уровня обеспеченности жильем;
2. повышение доступности проживания;
3. рост годового объема ввода жилья;
4. совершенствование нормативной правовой базы, связанной с формированием рынка доступного жилья для населения;
5. создание условий для реализации эффективной миграционной политики, привлечения в регион трудовых кадров;
6. **Экономия средств за счёт применения альтернативных источников энергии,** энергосберегающих технологий, отсутствие необходимости в инженерных коммуникациях, развитие альтернативных источников энергии(возобновляемые источники энергии)
7. **Локализация за счет применения произведенных в Республике Татарстан строительных материалов и оборудования**

Государственно-частное партнёрство

Государственно-частное партнёрство (ГЧП) основывается с целью обеспечить финансирование, планирование, исполнение и эксплуатацию объектов, производств и предоставления услуг государственного сектора. Его ключевыми особенностями являются:

1. Долгосрочность обеспечения и предоставления услуг ;
2. Передача рисков частному сектору;
3. Многообразие форм долгосрочных контрактов, заключаемых юридическими лицами с государственными и муниципальными структурами.

ГЧП обращается к инновационным методам, применяемым государственным сектором для заключения контракта с частным сектором, использующим свой капитал и управленческий потенциал при реализации проектов в соответствии с установленными временными рамками и бюджетом, в то время как государственный сектор сохраняет ответственность за обеспечение населения этими услугами выгодным для него способом и оказывает позитивное воздействие на экономическое развитие и повышение качества жизни населения.

Контактная информация

При возникновении вопросов и предложений по реализации программы, сотрудничеству, обращайтесь -

Закиров Ильдар Фаритович – Руководитель комитета по альтернативной энергетике Ассоциации предприятий малого и среднего бизнеса Республики Татарстан.

Телефон: + 7 999 155 76 64

+ 7 927 249 49 62

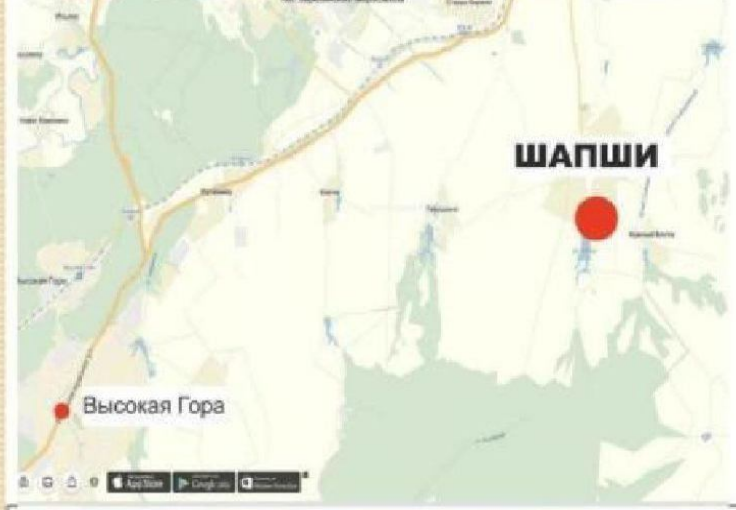
E-mail: sk-prostor@mail.ru www.sk-prostor.ru

ul-stroy@mail.ru

info@aspredrt.ru

Без булдырабыз!... Без бергә!

Мы можем!... Мы вместе!



ЖДЕМ ВАС В ГОСТИ!













Лист согласования к документу № 01-09-5162 от 25.03.2016
Инициатор согласования: Хасанова Д.М. Ведущий консультант отдела промышленности строительных материалов и технологий
Согласование инициировано: 24.03.2016 14:01

Лист согласования Тип согласования: **последовательное**

N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Шумилова Н.С.		Согласовано 25.03.2016 - 10:00	-
2	Гимаев И.С.		Согласовано 25.03.2016 - 11:16	-
3	Ахметшин А.С.		Согласовано 25.03.2016 - 11:29	-
4	Файзуллин И.Э.		Подписано 25.03.2016 - 13:25	-