

Программа развития ООН

Страна: Беларусь

Документ проекта¹



Наименование проекта: Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь

Результат Рамочной программы ООН по оказанию помощи Республике Беларусь (UNDAF) 3.1. Укрепление национального потенциала в области снижения последствий и адаптации к изменению климата

Стратегический план ПРООН «Окружающая среда и устойчивое развитие»

Основной результат: интеграция вопросов охраны окружающей среды и энергетики в систему принятия решений (Программный компонент 3: Экологическая устойчивость).

Вторичный результат стратегического плана:

Результат Страновой программы: 3.1: Нарращивание потенциала страны в области снижения последствий и адаптации к изменению климата

Результат Программы действий по реализации Страновой программы ПРООН (СРАР): 3.1.1. Повышена энергоэффективность зданий.

Национальная исполняющая организация: Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

Реализующее агентство: ПРООН

Краткое описание

Цель проекта - снизить потребление энергии и связанных с ним выбросов парниковых газов, особенно в новых жилых зданиях, путем разработки и обеспечения эффективного внедрения новых, функциональных методов проектирования зданий и стандартов строительства с соответствующими схемами сертификации энергоэффективности. В результате потребление энергии в новых зданиях сократится не менее чем на 70% по сравнению с жилищным фондом, введенным в эксплуатацию до 1993 года и на 40% по сравнению с жилищным фондом, построенным в соответствии с действующими строительными нормами и тепловыми эталонами.

Период Страновой программы ПРООН: 2011-2016

Номер гранта в системе ATLAS: 00061054

Номер проекта в системе Атлас: 00077154

Номер проекта в системе PIMS: 4290

Начало реализации: 1 января 2012

Срок окончания: 30 декабря 2016

Реализация проекта: NEX

Дата заседания комитета

по оценке проекта: 5 сентября 2011

Общая стоимость проекта: US\$ 32 200 000

Объем финансирования: US\$ 32 200 000

Бюджет проекта: US\$ 4 900 000

• ПРООН: US\$ 400 000

• ГЭФ: US\$ 4 500 000

Софинансирование:

○ Правительство

Параллельное софинансирование: US\$ 1 700 000

Неденежный вклад: US\$ 2 600 000

○ Другие источники: US\$ 23 000 000

**Согласовано: Департамент по энергоэффективности
Госстандарта Республики Беларусь**

Леонид В. Шенец

Заместитель Председателя

Госстандарта – Директор Департамента

ПОДПИСЬ

Число/Месяц/Год

Согласовано: ПРООН

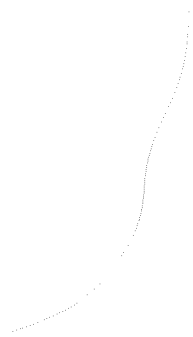
Антониус Брук

Представитель ПРООН в Беларуси

ПОДПИСЬ

Число/Месяц/Год

¹ Проект реализуется при финансовой поддержке ГЭФ. Оформление документа в соответствии с требованиями ГЭФ и ПРООН



Оглавление

Перечень сокращений и аббревиатур	5
1. Анализ ситуации	6
1.1. Контекст и актуальность проекта	6
1.2. Исходные условия, политика государства по преодолению первопричин сложившихся проблем и снижению угроз	9
1.3. Институциональная структура и заинтересованные стороны	13
1.4. Аналогичные реализованные и текущие мероприятия	17
2. Стратегия проекта	19
2.1. Цель, результаты, выходы проекта	19
2.2. Показатели эффективности, риски и допущения	25
2.3. Глобальная, национальная и местная значимость	26
2.4. Обоснование проекта, соответствие проекта стратегическим целям ГЭФ	27
2.5. Право страны на участие в проекте, мотивация страны	27
2.6. Финансовые условия и экономическая эффективность затрат	27
2.7. Устойчивость проекта (в том числе финансовая)	28
2.8. Воспроизводимость результатов	29
3. Таблица результатов:	30
Сводный бюджет и рабочий план	36
4. Схема управления проектом	42
5. Мониторинг и оценка	44
6. Правовой контекст	49
7. Приложения	50
Приложение 7-1. Журнал рисков	50
Приложение 7-2: Соглашения	55
Приложение 7-3: Описания круга обязанностей	62
Приложение 7-4: Анализ вклада проекта в сокращение выбросов парниковых газов ...	67
Приложение 7-5: Характеристика нормативно-правовой базы ЕС в области энергоэффективности зданий	72
Приложение 7-6: Краткое изложение положений Директивы 2010/31/EU об энергетических характеристиках зданий	75
Приложение 7-7: Перечень действующих нормативно-правовых актов и стандартов по вопросам энергосбережения в Республике Беларусь	78
Приложение 7-8: Услуги, предоставляемые Представительством ПРООН по исполнению проекта «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь»	81

Перечень сокращений и аббревиатур

CO ₂	Диоксид углерода
ЕС	Европейский союз
ВВП	Валовой внутренний продукт
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
КСП	Координационный Совет проекта
МЭА	Международное энергетическое агентство
НДП	Национальный директор проекта
ППС	Паритет покупательной способности
ТДж	Тераджоуль
ТВт·ч	Тераватт-час
ПРООН	Программа развития ООН

1. АНАЛИЗ СИТУАЦИИ

1.1. Контекст и актуальность проекта

1. Энергетика Беларуси в значительной мере зависит от импорта энергоносителей, главным образом из Российской Федерации. Помимо небольших месторождений природного газа, нефти, торфа, некоторого количества гидроэнергетических ресурсов и лесов, покрывающих около 40% территории страны, страна не располагает иными, сколь-нибудь значительными запасами энергоресурсов. В 2008 году на импорт приходилось более 85% потребляемой энергии от первичных источников (МЭА. Статистический сборник за 2008 год).

2. С 2004 года ценовые и прочие условия поставки газа и нефти из России и их транзит через Беларусь в страны Европы неоднократно становились предметом разногласий между правительствами Беларуси и России. Изначально низкая цена на газ для Беларуси постепенно возрастает, стимулируя энергосбережение на фоне повышенного внимания со стороны Правительства Беларуси к вопросам энергобезопасности и энергетической независимости.

Таблица 1. Средняя цена для конечных потребителей природного газа в Беларуси в 2005 – 2011 (за исключением газа для приготовления пищи, дотируемого государством). Источник: Департамент ценовой политики Министерства экономики Республики Беларусь).

Год	Цена на газ (включая НДС) USD за 1000 м3
2005	69
2006	74
2007	146
2008	177
2009	225
2010	203
2011	280

3. По оценочным данным на начало 2010 года население Беларуси составляло 9.5 миллиона человек, из которых около 75% проживали в городах. Территория Беларуси подразделяется на шесть административных областей (Минская, Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Могилевская) и г. Минск. На начало 2009 статус городов имели 112 населенных пунктов, в том числе 12 городов областного подчинения и 85 районных центров. Столица Беларуси – г. Минск одновременно является административным центром района и области. В стране насчитывается 14 городов с населением свыше 100,000 человек: Минск (1834 тыс. чел.), Гомель (494 тыс. чел.), Витебск (356 тыс. чел.), Могилев (354 тыс. чел.), Гродно (328 тыс. чел.), Брест (311 тыс. чел.), Бобруйск (215 тыс. чел.), Барановичи (168 тыс. чел.), Борисов (147 тыс. чел.), Орша (133 тыс. чел.), Пинск (131 тыс. чел.), Мозырь (109 тыс. чел.), Новополоцк (104 тыс. чел.), Солигорск (102 тыс. чел.).



Рисунок 1. Карта Беларуси

4. Климат Беларуси – умеренно-континентальный, переходный от континентального к морскому. На характер климата влияет относительно плоский рельеф местности, характеризующийся отсутствием существенных орографических барьеров. В летний период средняя температура самого теплого месяца – июля – составляет около 18°C , но иногда поднимается до 37°C в дневное время. Средняя температура самого холодного месяца – января – варьируется от -4.1 на юго-западе до -8.1°C на северо-западе (Витебская область), где климат более близок к континентальному. Иногда отмечаются температуры на уровне -30 – -38°C . В Таблице 1 представлены основные климатические и иные характеристики Беларуси, влияющие на потребление энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения зданий.

Таблица 1: Основные показатели, определяющие потребности в энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения в Беларуси

Областной центр	Продолжительность отопительного периода (дней)	Средняя температура воздуха в течение отопительного периода $^{\circ}\text{C}$	Градусо-дни в течение отопительного периода	Среднесуточное потребление горячей воды на одного человека (оценка)
Витебск	202	-1.5	3939	65
Могилев	200	-1.5	3900	65
Минск	196	-0.9	3704	65
Гомель	188	-1.0	3752	65
Гродно	194	0.1	3473	65
Брест	181	0.6	3149	65

5. Постоянный снежный покров формируется к концу декабря и исчезает в начале марта. Средняя толщина снежного покрова в течение зимы - 15-22 см. Иногда имеют место зимы без постоянного снежного покрова. Преобладающие направления ветра в Брестской и Гродненской областях – Западное, Северо-западное (теплый период), западное, юго-западное (холодный период года).

6. Приходящее солнечное излучение немного возрастает при продвижении с севера на юг. Среднегодовой показатель варьируется в пределах 3500 - 4100 МДж/м² (970 – 1140 кВт·ч /м²). В целях предварительной оценки возможностей использования солнечной энергии в Беларуси в Таблице 2 приводится среднее количество часов солнечной погоды в день (с разбивкой по месяцам) в г. Минске и некоторых других городах Европы.

Таблица 2. Среднее количество часов солнечной погоды² (по месяцам) в г. Минске и некоторых других городах Европы

Город	Широта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Минск	53° 53' N	2	3	4	6	8	9	8	8	6	3	1	1
Варшава	52° 14' N	1	2	4	5	7	8	8	7	5	3	2	1
Краков	50° 03' N	2	2	3	5	6	7	7	6	5	4	2	1
Берлин	52° 30' N	2	3	4	5	7	8	7	7	5	4	2	1
Мюнхен	48° 08' N	2	3	4	5	6	7	8	7	6	4	2	2
Барселона	41° 21' N	5	5	6	7	8	9	10	9	7	6	5	5

7. Согласно данным Международного энергетического агентства за 2008 год, оценочный объем выбросов парниковых газов в связи с производством энергии составляет 64,2 Мт в пересчете на CO₂, а энергоемкость ВВП (затраты энергии на единицу ВВП по ППС), почти вдвое превышают средний показатель по странам ОЭСР. Согласно данным статистики, в 1995 году энергоемкость ВВП Беларуси оставалась на уровне 0.7 тонн нефтяного эквивалента на 1000 долларов ВВП (по ППС) и была одной из самых высоких в мире. К 2008 году этот показатель снизился до 0.31 т., что по-прежнему превышает аналогичные показатели более развитых стран с похожими климатическими условиями в 1,5 - 2 раза. В Беларуси предполагается дальнейшее снижение энергоемкости ВВП до 0,21 – 0,22 тонн нефтяного эквивалента на 1000 долларов (по ППС) в ценах 2000 года. До недавнего времени сокращение энергоемкости ВВП обеспечивалось главным образом за счет повышения энергоэффективности производства. Энергосбережение в жилом секторе приобрело приоритетный статус в течение последних лет.

Таблица 3. Энергоемкость ВВП (тонн нефтяного эквивалента на 1000 долл. (по ППС) в ценах 2000 года) в некоторых странах (Источник: Международное энергетическое агентство. Основные показатели мировой энергетической статистики- Key World Energy Statistics, 2010)

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Беларусь	0,70	0,51	0,49	0,47	0,46	0,43	0,39	0,38	0,34	0,31
Среднее по ОЭСР						0,19	0,18	0,18	0,17	0,16
Финляндия	0,28	0,25	0,25	0,26	0,27	0,26	0,23	0,24	0,22	0,21
Германия	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,14
Россия						0,49	0,47	0,46	0,42	0,42
Швеция	0,25	0,2	0,21	0,21	0,21	0,21	0,19	0,18	0,17	0,17
Украина						0,50	0,50	0,45	0,40	0,40

8. В 2008 году на жилой сектор приходилось более 20% всей потребляемой в стране электроэнергии и более 40% контролируемого расхода тепловой энергии³. Отопление и горячее

² Среднее количество часов солнечного света в сутки с округлением до ближайшего часа

³ Источник: Статистический сборник МЭА за 2008 год

водоснабжение многоквартирных домов обеспечивается более чем на 95% централизованными районными системами теплоснабжения, получающих тепло от теплоэлектростанций (работающих главным образом на природном газе) и котельных. В 2009 году в стране на теплоэлектростанции поставляли около 50% тепловой энергии, распределяемой через районные теплосети, остальные 50% потребностей покрывались за счет котельных. КПД котельных варьируется в пределах 80-85%. Согласно оценочным данным, потери тепла в магистральных теплосетях составляют около 10%.

9. Природный газ обеспечивает более 75% производства тепловой энергии, мазут и иные нефтепродукты – 17%, древесное топливо и отходы - 5%. Использование квартирных газовых котлов, электроэнергии для подогрева воды и кондиционирования воздуха не приобрело широкого распространения и не оказывает существенного воздействия на общий энергетический баланс в настоящее время.

1.2. Исходные условия, политика государства по преодолению первопричин сложившихся проблем и снижению угроз

10. Строительная деятельность в Беларуси регулируется рядом норм, стандартов, постановлений. Указанные документы устанавливают общие требования и ответственность сторон на различных этапах строительства и служат основой для мониторинга и контроля строительной деятельности со стороны государства. Ведущим нормативно-правовым актом в данной области является "Закон об архитектуре, градостроительстве и строительной деятельности в Республике Беларусь (принят в 2004, с изменениями и дополнениями 2009 года), создавший правовую базу для взаимоотношений между органами государственного управления, частными организациями и гражданами в области архитектуры, градостроительства и строительной деятельности. В законе закреплён правовой статус соответствующих нормативных требований, включая обязательный характер соблюдения технических регламентов, контрактов, неконтрактных обязательств.

11. Порядок подготовки и выдачи разрешений на строительство (принят 2007, с изменениями и дополнениями 2010 года) устанавливает процедуру получения разрешений на строительство, реконструкцию, реставрацию и ремонт зданий. Как правило, указанная процедура включает следующие этапы: 1) получение разрешения муниципальных органов власти на строительство и водоотведение на участке; 2) разработку концептуального проекта здания и расчет нагрузок на инфраструктурные сети (электрооснабжение, отопление, водоснабжение, канализация); 3) утверждение первоначального архитектурного проекта и технических решений; 4) разработку полного архитектурного и инженерного проекта; 5) детальную экспертизу проекта; 6) направление проектной документации заказчику для реализации. Продолжительность процедуры составляет шесть месяцев. Помимо архитектурных и технических чертежей, полный набор проектной документации также должен включать разделы, касающиеся возможных воздействий на окружающую среду и планируемых мер энергосбережения.

12. Полный перечень действующих законов, постановлений и стандартов представлен в Приложении 7-7.

13. Начало разработки и реализации политики энергосбережения в Беларуси приходится на 1993 год. В указанном году был образован межведомственный орган управления - Комитет по энергосбережению и энергетическому надзору при Совете Министров Республики Беларусь. В 2001 году (Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. N 1583 "Об утверждении Положения о Комитете по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь" (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., N 105, 5/9318) он был преобразован в Комитет по энергоэффективности при Совете Министров Республики Беларусь, а в 2006 году (Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 31 июля 2006 г. N 981 Вопросы Государственного Комитета по стандартизации Республики Беларусь) – в Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации. На низовом уровне политика энергосбережения реализуется путем разработки и выполнения ежегодных, региональных и отраслевых программ энергосбережения. Департамент по энергоэффективности, Министерство экономики и иные компетентные органы национального уровня устанавливают общенациональные целевые показатели по энергосбережению, которые доводятся в виде обязательных заданий до отраслевых министерств и иных органов

государственного управления, облисполкомов и Минского горисполкома, а также государственных предприятий. К наиболее существенным достижениям относятся:

- Формирование нормативно-правовой базы в области энергопользования и энергосбережения, включая принятие в 1998 году Закона об энергосбережении и соответствующих подзаконных актов. Подзаконные акты, непосредственно касающиеся энергоэффективности зданий, подробно рассматриваются в Параграфах 15-18;
- Создание системы финансовой поддержки энергосбережения, включая реализацию государственных программ по энергосбережению и предоставление льготных кредитов на реализацию мероприятий по энергосбережению в промышленности по ставке 6 - 7,5 %;
- Реализация обязательных мероприятий по стимулированию энергосбережения, включая требование об обязательной установке счетчиков тепла во всех жилых и административных зданиях;
- Формирование организационной структуры для обеспечения энергосбережения, в состав которой входят: Департамент по энергоэффективности – республиканский орган управления, осуществляющий координацию работы по энергосбережению в республике, департаменты и сотрудников органов власти на уровне областей и городов и государственных предприятий, занимающихся вопросами энергосбережения в сфере своей компетенции;
- Наличие системы распространения информации по энергосбережению, включающей, наряду с информационными и образовательными мероприятиями, специализированный журнал по энергоэффективности и электронную платформу по энергосбережению, разработанную в рамках проекта ПРООН/ГЭФ Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси.

14. Каждый год в стране строится в среднем 6.5 миллионов м^2 жилья. Общий размер жилого фонда составляет 220 млн. м^2 , из которых 170 млн. м^2 были построены до 1993 года по старым советским нормам. При строительстве такого жилья вопросам энергоэффективности зданий уделялось относительно небольшое внимание, в результате чего расход энергии на отопление одного метра общей площади составляет примерно 120-170 $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$.

15. В 1997 году в стране был принят новый национальный стандарт «Строительная теплотехника», установивший повышенные требования к теплоизоляции оболочки здания (соответствующие минимальные показатели были увеличены в 2 – 2.5 раза), что означало снижение расхода энергии на отопление на 30 – 35% по сравнению со зданиями, построенными до 1993 года. В соответствии с новыми нормами, расход энергии на отопление 1 м^2 жилого фонда составляет 86–91 $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ в зданиях высотой 9 и более этажей и 89-105 $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ в типовых зданиях высотой 4-5 этажей. Указанные нормативы сравнимы с действующими в России и Украине, но уступают стандартам, принятым в наиболее развитых странах ЕС.

16. Летом 2010 в Беларуси были введены новые тепловые стандарты. Несмотря на сохранение в них директивного подхода (с установлением минимальных коэффициентов термосопротивления для стен, крыши, окон и иных составных частей зданий), они обеспечивают снижение расходов энергии на отопление до 60 $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$. Энергопотребление устройств подогрева воды и электроприборов не нормируются. Согласно имеющимся оценкам, расходы энергии на подогрев воды в жилых зданиях составляет 60-70 $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$.

17. С 2007 года в Беларуси действуют обязательные требования по установке счетчиков тепла и систем автоматической регулировки отопления во всех жилых и общественных зданиях. Правительством страны принята Комплексная программа по разработке, строительству и реконструкции энергоэффективного жилья в Республике Беларусь на 2009 - 2010 гг. и на период до 2020. Указанная программа предполагает оборудование к 2020 году всех новых жилых зданий системами утилизации тепла вытяжного воздуха. Это будет способствовать дальнейшему сокращению энергопотребления в новых жилых зданиях до 40 $\text{кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$ к 2020 году, что соответствует целевым показателям Программы энергосбережения.

18. Основными направлениями действий Правительства страны в отношении тарифов на тепловую и электрическую энергию являются: 1) повышение тарифов до фактических расходов на тепловую и электрическую энергию (на уровне Белэнерго); 2) сокращение перекрестного

субсидирования одних групп потребителей за счет других; 3) ужесточение платежной дисциплины, увеличение собираемости платежей и ликвидация бартерных схем. В результате принятых мер, в последние годы уровень собираемости платежей (включая задолженности) приблизился к 100%, практика бартерных взаимозачетов была прекращена. Несмотря на сохранение некоторых перекрестных субсидий, перекрестное субсидирование жилищного сектора за счет других категорий потребителей сократилось. Тарифы на жилищно-коммунальные услуги утверждаются на уровне Совета Министров.

19. По состоянию на октябрь 2010 года, тарифы районных теплосетей на отопление составляли около 0,08 Евро за кВт·ч, стоимость газа для приготовления пищи – 0.113 Евро за м³, тариф на электроэнергию – 0.042 Евро за кВт·ч. Предполагается дальнейшее сокращение субсидий на энергетические тарифы вплоть до их полной отмены. Согласно Постановлению Совета Министров № 1180 от 9 августа 2010 "Об утверждении стратегии развития энергетического потенциала Республики Беларусь», предполагается полная ликвидация субсидий: на природный бытовой газ – к 2013 году, на электроэнергию – к 2013 году, на центральное отопление – к 2014 году. В настоящее время фактические расходы на выработку и распределение тепловой энергии оценены в 5 Евро центов за кВт·ч.

20. Согласно прогнозам, в период 2012 – 2026 годы будет введено в эксплуатацию 120 млн. кв. м. нового жилья. С учетом действующих тепловых стандартов, расчетный уровень энергопотребления составит 192 ТВт·ч за 30 – летний период, что соответствует выбросу 41 Мт парниковых газов в пересчете на CO₂. Таким образом, снижение потерь энергии через оболочку здания на 1% за счет использования энергосберегающих строительных материалов и устройств обеспечит сокращение выбросов парниковых газов на 410 000 тонн в пересчете на CO₂. Сокращение выбросов парниковых газов в результате снижения на 1% энергозатрат на подогрев воды составит примерно половину от указанного объема при расчетном сроке службы оборудования для подогрева воды 15 лет.

21. С учетом вышесказанного, Министерством архитектуры и строительства поставлена задача по переходу к массовому строительству энергоэффективных зданий в Беларуси и принята соответствующая программа действий. Несмотря на наличие технических возможностей, материалов и основных производственных мощностей, решение этой задачи сдерживается разнообразными техническими, правовыми, организационными, финансовыми, информационными трудностями и недостаточным развитием национального потенциала. Ниже приводится более подробное описание указанных барьеров.

22. **Традиционные подходы к проектированию зданий** являются одним из недостатков существующей системы, в рамках которой проектирование систем энергоснабжения, отопления и вентиляции осуществляется вне связи с архитектурным проектированием зданий. Снижение энергозатрат достигается в основном за счет установления директивных нормативов теплоизоляции для оболочки зданий без учета энергетики здания в целом и его систем отопления и вентиляции. В результате, при проектировании, недостаточно используются возможности экономии энергии за счет оптимального расположения и формы здания, расположения окон, активного и пассивного использования солнечной энергии (в том числе для подогрева воды и горячего водоснабжения), утилизации тепла выходного воздуха и канализационных стоков, выбора подходящей схемы и оптимизации системы энергоснабжения здания. В свете поставленной в странах ЕС задачи снизить к 2020 году до близкого к нулевому уровню потери тепла во всех новых жилых зданиях, апробация в Беларуси новых подходов к энергосбережению в жилом секторе представляется актуальной и необходимой.

23. Белорусские архитекторы и инженеры по-прежнему не обладают достаточным потенциалом и опытом в области проектирования энергоэффективных зданий. Указанный дефицит может быть восполнен путем реализации информационно-просветительских мероприятий и профессионального обучения новым принципам, нормам и процедурам проектирования, а также проектирования и сооружения демонстрационных энергоэффективных зданий. Кроме того, наращиванию потенциала новых поколений специалистов будет способствовать разработка и включение в программы подготовки архитекторов, инженеров-строителей и инженеров систем отопления и вентиляции новых курсов по вопросам проектирования энергоэффективных зданий.

24. Неполнота нормативно-правовых рамок: Принятие стандарта «Строительная теплотехника» в 1997 году и его усовершенствование в 2010 году позволило существенно улучшить ситуацию по сравнению с предыдущими годами, когда тепловых стандартов практически не существовало. На сегодняшний день необходима разработка нового строительного кодекса, что предполагает отказ от установления директивных строительных норм в отношении компонентов оболочки здания и их замену минимальными показателями энергоэффективности, устанавливающими требования к энергопотреблению и энергоснабжению здания в целом. Важным аспектом указанных изменений является разработка норм потребления энергоресурсов в зависимости от способов отопления, что соответствует подходам, широко применяемым в странах ЕС. В качестве дополнительной меры целесообразно введение обязательной сертификации энергоэффективности зданий, т.е. системы энергетических паспортов.

25. Выполнение строительных норм и правил обеспечивается разветвленной системой строительного надзора. Все проекты проходят обязательную государственную экспертизу на предмет соответствия применяемых технических решений действующим требованиям. Контроль качества строительства осуществляется государственной инспекцией, текущее наблюдение за ходом реализации строительного проекта осуществляется застройщиком. При необходимости специализированными организациями могут осуществляться инструментальные обследования здания, включая термографическое обследование с целью анализа теплоизолирующих свойств оболочки здания.

26. Считается, что выполнение действующих нормативов в наибольшей степени обеспечено в панельных домах при условии хорошей организации контроля качества на всех стадиях производства и строительства. Результаты обследования энергетических характеристик старых (т.е. построенных до 1993 года) и новых зданий с установленными счетчиками тепла, проведенного в 2006-2007 гг. подтверждают, что уровни потребления энергии в обследованных крупнопанельных зданиях в наибольшей мере соответствуют значениям, указанным в проектной документации.

27. Контроль за ходом строительства новых типов зданий ограничивается надзором на месте проведения работ. Отсутствует измерительный контроль поступающих материалов (например, термосопротивления теплоизоляционных материалов), что обуславливает более тесную зависимость качества строительства от субъективных факторов и уровня надзора по месту проведения работ, чем при сооружении крупнопанельных зданий.

28. Помимо обследования панельных домов, в Беларуси отсутствуют прецеденты проведения систематического контроля энергопотребления или энергоаудитов зданий. По этой причине в стране отсутствуют надежные статистические данные об энергопотреблении и энергобалансе существующих зданий, что затрудняет анализ потенциала энергосбережения в новых и действующих зданиях. Детальное обследование показателей энергопотребления обычно проводится только в конфликтных ситуациях по жалобам жителей. В ходе проекта предполагается распространить практику энергоаудитов на жилые здания, построенные без использования технологии крупнопанельного домостроения, что позволит получить более подробную информацию о степени выполнения действующих нормативов энергоэффективности. В этой связи предполагается разработка методики определения характеристик энергопотребления и проведение обследований жилых зданий различных конструктивных решений и лет постройки.

29. Помимо получения дополнительной информации о степени соответствия существующих зданий действующим нормативам, основные потребности по наращиванию потенциала в области соблюдения действующих норм включают обучение специалистов на местном уровне эффективному контролю и надзору за соблюдением новых строительных норм и постепенный отказ от директивных тепловых стандартов в пользу установления минимальных требований к показателям энергоэффективности зданий и разработки соответствующих сертификационных схем.

30. Существенному повышению качества строительства будет способствовать обучение специалистов-строителей новым строительным технологиям и организации контроля энергоэффективности зданий. Проект предполагает разработку методологии и порядка осуществления соответствующих работ, и их включение в перечень стандартных процедур приемки здания в эксплуатацию.

31. Недостаточная детализация технических требований и методическое обеспечение: директивный характер тепловых стандартов теплоизоляции часто не подкрепляется детализированными требованиями по установке. Например, в чертежах не требуется указывать особенности установки, предотвращающие образование тепловых обходов и тепловых мостов, а соблюдение соответствующих требований не всегда инспектируется по месту проведения работ. Таким образом, повышенные требования по теплоизоляции зданий зачастую не подкреплены достаточно четкими инструкциями для специалистов-строителей по их правильному выполнению. В результате способы установки теплоизоляции зачастую выбираются произвольно. Имеют место случаи неправильной установки теплоизолирующих элементов из-за недостаточной подготовки рабочих. Это увеличивает риски несоблюдения технологии строительства, что приводит к повышенным потерям и может нанести серьезный ущерб зданию (например, из-за накопления влаги в строительных конструкциях).

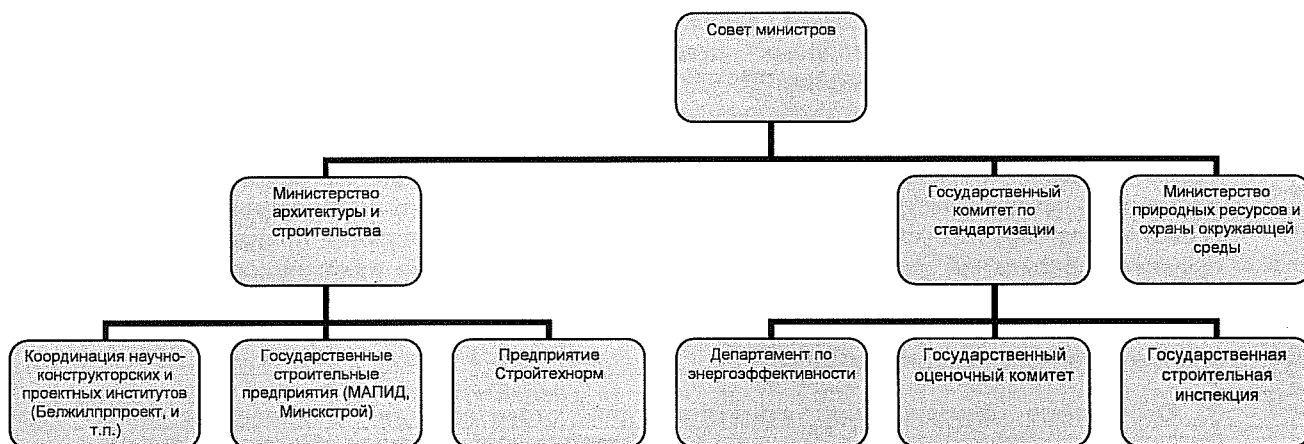
32. Отсутствие финансовых стимулов для строительства энергоэффективных зданий. Разработка и эффективное применение новых обязательных стандартов энергоэффективности, а также внедрение системы энергетической сертификации и маркировки зданий в принципе снижают потребность в каких-либо дополнительных финансовых стимулах. На практике этот вопрос потребует дополнительного изучения в ходе реализации проекта. Строительные компании и инвесторы заинтересованы в первую очередь в экономии расходов. В отсутствие очевидных выгод от дополнительных инвестиций в энергоэффективность они склонны ограничиваться выполнением только обязательных требований. Со своей стороны покупатели жилья также обращают внимание в первую очередь на его текущую стоимость. Долгосрочная экономия средств в результате повышения энергоэффективности не является фактором, повышающим привлекательность жилья на рынке, если это связано с повышением первоначальной потребности в инвестициях.

33. Возможным направлением разработки дополнительных финансовых стимулов является Постановление Министерства строительства и архитектуры, устанавливающее право покупателей новых квартир на получение льготного кредита. На момент подготовки настоящего документа ставка по коммерческим кредитам на приобретение жилья составляла около 14%. Благодаря субсидированию процентной ставки стоимость кредита снижалась до 5% годовых. Уровень инфляции в Беларуси в 2010 году составлял примерно 7%. Девальвация белорусского рубля, произошедшая в 2011 году, существенно изменит эти цифры.

34. В соответствии с действующими правилами, льготное кредитование доступно только социально незащищенным категориям населения, имеющим право на получение государственной помощи. Кроме того, за счет льготного кредита можно приобрести не более 20м² жилой площади на человека. Распространение права на получение льготного кредита на все социальные группы и отмена ограничения по площади жилья в зданиях, соответствующих повышенным требованиям к энергоэффективности, позволит создать мощный механизм стимулирования рынка энергоэффективного жилья. В ходе проекта предполагается дальнейшее изучение имеющихся возможностей в данной области.

1.3. Институциональная структура и заинтересованные стороны

35. Структура системы надзора за строительной деятельностью в Беларуси представлена на схеме.



36. Государственный комитет по стандартизации (Госстандарт) и действующий в его структуре Департамент по энергоэффективности являются ведущими государственными органами, отвечающими за координацию политики в области энергоэффективности, разработки и применения технических норм и стандартов, а также в сфере метрологии. Комитет осуществляет оценку соответствия и надзор за строительством, контролирует соответствие проектов и бюджетов установленным нормам и стандартам, и проверяет соблюдение требований в области рационального использования топливных ресурсов, электрической и тепловой энергии. ПРООН тесно сотрудничает с Департаментом по энергоэффективности в рамках реализации проекта ПРООН/ГЭФ по повышению энергоэффективности в государственном секторе.

37. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь является ведущим государственным органом, ответственным за разработку и осуществление политики в области проектирования и строительства зданий, производства строительных материалов. С 1996 года при поддержке Министерства осуществляется программа реконструкции и модернизации существующих зданий.

38. Значительная часть новых и измененных строительных норм и стандартов разрабатывается Государственным предприятием «Стройтехнорм» (Приказ от 22 марта 2002 г. № 129 «О продлении срока действия полномочий РУП «Стройтехнорм»). Проекты документов размещаются на веб-сайте предприятия для замечаний и предложений всех заинтересованных сторон и обсуждаются в рамках технических комитетов Госстандарта, сформированных из ведущих белорусских специалистов в области регулирования, охваченной проектом норматива или стандарта. Министерство архитектуры и строительства осуществляет окончательное утверждение документа и обеспечивает его вступление в силу. Политика правительства Беларуси в целом направлена на гармонизацию национальных строительных норм и стандартов с нормами и стандартами, принятыми в ЕС.

39. РУП «Главгосстройэкспертиза» проверяет соответствие проектной документации здания требованиям стандартов и иных действующих нормативов. Порядок проведения государственной экспертизы установлен в "Инструкции о порядке проведения государственной экспертизы градостроительной, архитектурной и строительной документации, и технико-экономических обоснований инвестиций". В ходе экспертизы проверяется полнота проектной документации, наличие всех необходимых данных и обязательных согласований, расчеты стоимости проектно-исследовательских работ. В случае неполноты документации или при наличии замечаний со стороны экспертной организации документация возвращается заявителю для доработки.

40. Контролю со стороны Государственной экспертизы также подлежат: 1) соответствие проекта требованиям утвержденных перспективных планов развития населенных пунктов; 2) внедрение новых научных и технологических решений и приложений для снижения материалоемкости и энергоемкости строительства и эксплуатации зданий; 3) соответствие правилам охраны труда, медико-санитарным нормам и социальным стандартам; 4) надежность основных инженерных решений с точки зрения пожаро- и взрывобезопасности; 5) наличие технических решений и мер по

обеспечению эффективного использования природных ресурсов и предотвращению загрязнения окружающей среды 6) наличие мер предосторожности на случай чрезвычайных ситуаций; и 7) выполнение требований стандартов в области энергопотребления.

41. Проектный институт, разрабатывающий первоначальный проект здания, осуществляет контроль по месту проведения строительных работ за выполнением требований проектной документации. Подобный контроль также осуществляет Государственная строительная инспекция и ее отделения в областях, городах и районных центрах. Государственная строительная экспертиза и государственная строительная инспекция являются подразделениями Государственного комитета по стандартизации.

42. Сертификация строительных работ и материалов выполняется национальными сертифицирующими организациями, включенными в специальный Государственный реестр. Сертифицирующие организации государственной и частной формы собственности действуют в столице Беларуси и областных центрах. Ведущими среди них являются институты «БелНИИС» и «Стройтехнорм», головные и региональные отделения «Центра стандартизации и метрологии» и акционерного общества «Технический институт сертификации и испытаний». В Беларуси действует разветвленная сеть сертифицированных лабораторий, проводящих испытания для обеспечения строительных работ, включая испытания различных конструкционных решений и изоляционных материалов.

43. Проектные работы выполняются специализированными институтами или частными проектными фирмами. Организации обязаны иметь лицензию на осуществление соответствующих видов деятельности. Крупные проектные институты насчитывают 250 – 500 сотрудников и действуют во всех областных центрах. Как правило, они специализируются на проектировании определенных типов зданий (например, новых жилых домов), либо на разработке проектов реконструкции. Сотрудники крупных проектных институтов, как правило, работают под единым руководством. В небольших компаниях организация работ носит более автономный характер и часто ограничивается выполнением отдельных разделов проекта. Всего в Беларуси насчитывается более 230 проектных институтов.

44. В Беларуси действуют ассоциация архитекторов и ассоциация строителей, но их роль в разработке строительной политики относительно невелика. Тем не менее, развитие сотрудничества с указанными ассоциациями в рамках проекта является целесообразным и может осуществляться в рамках организации тренингов, семинаров и конкурсов.

45. Подготовка специалистов в области строительства и архитектуры осуществляется в университетах и профильных институтах. Энергосбережение в качестве самостоятельной учебной дисциплины для указанных специалистов не преподается, но соответствующие разделы интегрированы в учебные курсы по системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Ведущим строительным вузом страны является Белорусский национальный технический университет, расположенный в г. Минске. Ряд технических университетов, готовящих специалистов в области строительства и архитектуры расположены в областных центрах, например: Брестский государственный технический университет, Гомельский государственный технический университет, Полоцкий государственный университет. В Национальном техническом университете осуществляется послевузовская подготовка специалистов в области строительства. Программы дополнительного обучения доступны за пределами страны, а также в Институте строительства (NIPTIS), на базе которого действует Центр новых технологий, занимающийся образовательной и исследовательской деятельностью. Институт также привлекается для разработки новых строительных норм и стандартов.

46. В Беларуси действуют несколько строительных компаний разного размера. Одной из крупнейших строительных компаний является компания «МАПИД» государственного концерна «Минскстрой», строящий более 600 000 м² жилья в год. Объемы строительства жилья следующих 10 – 11 государственных компаний составляют 50 - 200 тыс. м² в год. В стране действует ряд строительных компаний негосударственной формы собственности, в том числе Акционерные

общества Брестжилстрой, Гродножилстрой, Бобруйский домостроительный комбинат, фирмы Сармат, Ареса-Сервис и Конкон.

47. В строительстве используются в основном местные материалы. При дефиците цемента внутри страны необходимые объемы импортируются из России и Украины. Изоляционные материалы (например, стекловата) частично поставляются из Финляндии и Польши. Все используемые материалы должны иметь сертификаты соответствия. Сертифицированные Госстандартом лаборатории проводят лабораторные исследования для подтверждения соответствия материалов действующим требованиям. Входной контроль материалов на объектах строительства не практикуется.

48. В ходе предварительных консультаций на этапе разработки проекта представители Министерства архитектуры и строительства выразили особый интерес в изучении возможностей новых строительных материалов и перспектив их производства в Беларуси. К таковым относятся изоляционные материалы из древесины и других растительных волокон.

49. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь является ведущим органом власти, отвечающим за экологический контроль и природоохранную деятельность в Беларуси. В функции Министерства входят: 1) разработка и проведение общей государственной политики в области экологического контроля и рационального использования природных ресурсов; 2) осуществление комплексного экологического контроля, координация деятельности других республиканских органов государственного управления и юридических лиц в этом направлении; 3) государственный контроль за охраной окружающей среды и природопользованием; 4) информирование общественности о состоянии окружающей среды и предпринимаемых мерах для ее восстановления; 5) создание системы экологического образования и подготовки кадров и 6) взаимодействие с общественными экологическими объединениями по поддержанию международных связей в пределах своей компетенции. В рамках выполнения этой функции Министерство координирует деятельность государственных учреждений и местных органов власти по сокращению выбросов парниковых газов, улучшению качества поглотителей парниковых газов и реализации механизмов Киотского протокола.

50. Беларусь присоединилась к Киотскому протоколу в 2005 году, подписав Рамочную конвенцию Организации Объединенных Наций об изменении климата. Беларусь не является страной, перечисленной в Приложении Б к протоколу, что не позволяет ей участвовать в механизмах совместного осуществления. Для исправления ситуации Беларусь инициировала поправку к Протоколу, в соответствии с которой она обязуется сократить выбросы парниковых газов на 8% к уровню 1990 года. На момент подготовки настоящего документа указанная поправка была ратифицирована 23 странами. Для вступления в силу необходима ее ратификация 144 странами. Таким образом, Беларусь пока не может участвовать в механизмах совместного осуществления Киотского протокола, однако правительство намерено изменить ситуацию в будущем.

51. Институт градостроительства является ведущей организацией в Республике Беларусь по разработке градостроительной документации национального, регионального и местного уровней. Институт разрабатывает Государственную схему комплексной территориальной организации Республики Беларусь, схемы комплексной территориальной организации областей, генеральные планы административных районов и городских поселений, проекты детальной планировки. Проводит научные исследования в области нормативно-законодательной деятельности, готовит обоснования программ и мероприятий развития систем расселения, совершенствования территорий городских поселений, охраны историко-культурного наследия, природных территорий и окружающей среды, развития туристско-рекреационных систем, систем социально-бытового обслуживания населения.

52. Принятие в 1998 году Закона Республики Беларусь "О совместном домовладении" создало правовую базу для создания в стране первых товариществ собственников жилья (кондоминиумов), которых на сегодняшний день действует более 750, из которых 630 занимаются обслуживанием и ремонтом зданий. Постановлением Совета Министров "Об утверждении Типового устава

совместного домовладения» утвержден типовой устав кондоминиума и типовой договор о совместном домовладении, позволяющие кондоминиумам пользоваться заемными средствами. Не являясь непосредственными партнерами проекта, кондоминиумы могут принимать полноправное участие в осуществлении мер по энергосбережению в существующих зданиях по мере дальнейшего совершенствования нормативно-правовой базы и развития механизмов рыночного стимулирования.

1.4 Аналогичные реализованные и текущие мероприятия

53. Проект Энергия биомассы для отопления и горячего водоснабжения в Беларуси. Проект направлен на снижение выбросов парниковых газов за счет снижения барьеров для экономически обоснованного использования древесины и древесных отходов для нужд отопления и горячего водоснабжения. Реализация проекта завершена в 2008 году. В настоящее время в Беларуси действуют 8 мини-ТЭЦ, около 3000 котельных на древесном топливе, четыре установки для получения биогаза и одна электростанция на газе из органических отходов. Согласно официальным оценкам, котельные и мини-ТЭЦ на древесном топливе производят около 110 млн. кВт·ч электроэнергии и до 2.2 млн. Гкал тепловой энергии. В 2011 – 2015 годах планируется сооружение 199 установок на древесном топливе и торфе с общей установленной мощностью 1266,5 МВт, в том числе строительство 24 электростанций суммарной электрической мощностью 37,2 МВт. Возможности по производству биогаза могут составить до 503.7 млн. м³ в год или 384,000 тонн угольного эквивалента, что достаточно для выработки примерно 1 млрд. кВт·ч электроэнергии и 1,266 млн. Гкал. тепловой энергии на теплофикационных установках.

54. Региональный проект ПРООН/ГЭФ UNDP/GEF по сокращению использования веществ, разрушающих озоновый слой (Беларусь, Украина, Таджикистан, Узбекистан), находящийся на стадии разработки. На данном этапе предполагается детально проработать связи проекта с энергоэффективностью зданий, например, проанализировать процесс производства пенообразных изоляционных материалов и возможности их использования в строительной отрасли, провести оценку технологий замены ГХФУ при низком потенциале глобального потепления.

55. Проект ПРООН/ГЭФ «Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси». Проект предусматривает привлечение инвестиций в мероприятия по энергосбережению на предприятиях государственного сектора. Проект реализовывался с 2006 года. В числе прочих мероприятий проект занимался обучением специалистов по энергоаудиту, отработкой возможных финансовых и организационных механизмов поддержки инвестиций в энергосбережения в различных организациях государственного сектора в рамках специальных партнерских соглашений. В сети Интернет действует Энергетическая платформа. Создан энергетический центр, обеспечивающий выявление, разработку и поиск финансирования проектов по энергосбережению за счет средств кредитной линии в размере 120 миллионов, выделенной ОАО «Белвнешэкономбанк». Результаты реализации проекта подчеркивают важность выявления возможностей энергосбережения на ранних стадиях цикла планирования государственного бюджета и необходимость активной информационной работы с различными заинтересованными сторонами. Проект завершен в 2011 году.

56. Проект Всемирного Банка по реабилитации районов, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС. Одобрен в 2006 году. Проект направлен на обеспечение проживающего на пострадавших территориях населения энергоэффективным и надежным снабжением тепловой энергией и горячей водой с целью повышения качества среды обитания. Проект включает три компонента: 1) повышение энергоэффективности путем модернизации и замены оборудования для производства и распределения тепловой энергии, улучшения теплоизоляции и установления более экономичных осветительных приборов в общественных зданиях; 2) Расширение доступа жителей частных домов к природному газу для повышения качества отопления и замены твердых видов топлива, которые могут быть загрязнены радиоактивными материалами; 3) Обеспечение реализации и руководства проектом, включая а) разработку и сопровождение инвестиционной программы; б) кадровое обеспечение, материальную базу и подготовку сотрудников; в) информирование общественности г) аудит, прочие доверительные и технические услуги.

57. Проект Всемирного банка *Модернизация инфраструктуры социальной сферы*. Одобрен в 2001 году. Проект предусматривает модернизацию учреждений социальной сферы, особое внимание уделяется снижению энергопотребления. Проект состоит из двух основных компонентов. Первый компонент предполагает поддержку инвестиций в физическую инфраструктуру. Меры по энергетической модернизации зданий школ и медучреждений предполагают усовершенствование систем отопления, оболочки здания, а также обновление и замену автономных котлов. В рамках проекта также осуществляется ограниченная реабилитация отдельных элементов районных отопительных систем для обеспечения экономии по месту производства энергии. Второй компонент предусматривает оказание технической помощи в целях поддержки реализации проекта и развития диалога по вопросам принятия решений. Сюда входит проведение технических и финансовых аудитов, финансирование исследований и семинаров, обеспечение руководства проектом и обучение сотрудников. Проект завершен в 2010 году.

58. Проект Всемирного Банка по повышению энергоэффективности. Одобрен в 2009 году. Цель проекта - повысить энергоэффективность производства электрической и тепловой энергии в отдельных городах Беларуси. Проект включает три компонента. Первый компонент предусматривает переоборудование тепловых котельных в теплоэлектростанции на шести площадках. Все подлежащие переоборудованию установки будут работать на природном газе в качестве основного топлива. Электрическая мощность наиболее крупной ТЭС (в г. Борисов) составит 65 МВт. Совместное производство тепла и электроэнергии повысит эффективность установок и снизит потребление природного газа. Второй компонент проекта охватывает вопросы проектирования и надзора, которые будут обеспечены белорусскими проектными институтами за счет средств белорусской стороны. Третий компонент предусматривает поддержку реализации и управления проектом. Сотрудники проекта осуществляют закупки, контролируют выполнение контрактов, осуществляют финансовое управление проектом.

2. СТРАТЕГИЯ ПРОЕКТА

2.1 Цель, результаты, выходы проекта

59. Стратегия проекта представлена в виде логической матрицы. Цель проекта разбита на ожидаемые результаты, каждому из которых соответствует несколько под-результатов. Ниже приводится краткое обсуждение результатов проекта. Их более подробное изложение содержится в Разделе 3, "Таблица результатов проекта".

60. Цель проекта - снизить потребление энергии и связанных с ним выбросов парниковых газов в новых жилых зданиях путем разработки и обеспечения эффективного внедрения новых, функциональных методов проектирования зданий и стандартов строительства с соответствующими схемами сертификации энергоэффективности. В результате, потребление энергии в новых зданиях сократится не менее чем на 70% по сравнению с жилищным фондом, введенным в эксплуатацию до 1993 года, и на 40% по сравнению с жилищным фондом, построенным в соответствии с действующими строительными нормами и тепловыми стандартами.

61. Четырьмя основными результатами проекта являются:

Результат 1: Усилены законодательная и нормативная база, а также механизмы реализации законодательства в области улучшения энергоэффективности в строительном секторе с фокусом на новые жилые дома

62. Данный компонент проекта обеспечит принятие по окончании проекта новых минимальных стандартов энергетической эффективности и схем сертификации в соответствии с последними требованиями стран ЕС (см. Приложение 7-5). Проект направлен в первую очередь на повышение энергоэффективности жилых зданий, но в случае гармонизации новых стандартов и нормативов с соответствующей директивой ЕС об энергоэффективности зданий, они также смогут применяться в отношении иных типов зданий, а также зданий, находящихся на капитальном ремонте.

63. Для достижения Результата 1 будут реализованы следующие мероприятия:

- 1.1. Разработка и принятие методологии мониторинга показателей энергоэффективности зданий в соответствии с европейскими нормами и иными применимыми международными стандартами (см. Приложение 7 – 5);
- 1.2. Проведение не менее 50 энергоаудитов для получения информации о фактическом потреблении энергии и энергетическом балансе различных типов существующих жилых зданий разных годов и технологий постройки;
- 1.3. Изучение и анализ экономической эффективности различных вариантов технических решений, направленных на повышение энергоэффективности зданий и использование возобновляемых источников энергии, включая анализ затрат и эффективности различных способов снабжения и распространения тепловой энергии в зданиях с низкими или близкими к нулевым потерям энергии.
- 1.4. Анализ совместимости новых зданий с низким расходом энергии с наиболее распространенными в Беларуси системами теплоснабжения, в том числе с центральными системами отопления и подогрева воды; подготовка соответствующих перспективных рекомендаций;
- 1.5. Окончательный проект новых национальных функциональных нормативов и стандартов энергопотребления в новых зданиях и (в соответствующих случаях) зданиях, прошедших капитальный ремонт, для первоочередного применения в отношении жилых зданий; согласование данного документа с заинтересованными сторонами и принимая во внимание результаты реализации трех пилотных проектов;
- 1.6. Разработка и утверждение правительством практических процедур по формированию системы обязательной сертификации энергоэффективности зданий, включая выдачу паспортов энергоэффективности, а также налаживание системы мониторинга и проверки соответствия установленным нормативам.

- 1.7. Дальнейшая разработка и принятие стандартов качества и системы сертификации энергоэффективности в отношении строительных материалов, оборудования и комплектующих, используемых в строительстве

Результат 2: Развитие экспертного потенциала белорусских специалистов для применения новых энергосберегающих строительных норм и стандартов.

64. Данный компонент предусматривает наращивание потенциала белорусских специалистов в области проектирования и строительства энергоэффективных зданий путем оптимизации выгод и затрат. Особое внимание будет уделяться использованию комплексных подходов к проектированию для максимального использования энергосберегающих возможностей архитектурных и технических решений. Конкретные направления работы со специалистами будут включать: оптимальный выбор формы и ориентации здания, использование активной и пассивной солнечной энергии, экономичное и энергоэффективное использование строительных материалов, энергосберегающих устройств и оборудования, утилизация тепла выходного воздуха и сточных вод. Значительное внимание будет уделяться правильной установке используемых материалов и оборудования для их эффективного использования.

65. Разработка в рамках проекта информационных материалов, технических руководств и иных документов будет вестись с учетом конкретных потребностей и интересов каждой целевой группы и опираться на результаты наблюдений, опросов и исследований, проведенных на подготовительном этапе, а также в процессе мониторинга эффективности информационных и обучающих мероприятий в ходе реализации проекта. Будут использованы связи, установленные в процессе реализации проекта ПРООН/ГЭФ *Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси*. Все подготовленные материалы будут доступны для всеобщего ознакомления на веб-сайте проекта и на Энергетической платформе (см. Результат 4).

66. Финансовые аспекты проектирования и строительства энергоэффективных зданий чрезвычайно актуальны для всех заинтересованных сторон. Например: (1) разработчики проектов вынуждены соотносить дополнительные затраты времени на проектирование с суммой вознаграждения, которую готов заплатить потребитель на рынке; (2) для строителей и инвесторов строительство энергоэффективного здания ведет к увеличению затрат денежных средств и времени (3) конечные покупатели вынуждены принимать во внимание как стоимость покупки жилья, так и стоимость его содержания. Кроме того, на принимаемые заинтересованными сторонами решения влияет множество дополнительных факторов. Например, для архитектора существенное значение имеют функциональность строительных конструкций, материалов и устройств, для строителей - доступность материалов, легкость и скорость монтажа, для конечных пользователей - внешний вид, качество, комфортность проживания в здании. Эффективное энергосбережение возможно только при нахождении взаимоприемлемых решений, волнующих каждую из заинтересованных сторон. Эта особенность будет учитываться при разработке информационных и обучающих материалов проекта.

67. Обучающие мероприятия проекта неизбежно потребуют частичного использования традиционных форматов аудиторных занятий. Вместе с тем, приоритетной формой работы является практическое обучение на рабочем месте вопросам проектирования, строительства, надзора и мониторинга реальных зданий в формате интерактивного общения между инструкторами и слушателями. Обучение будут проводить международные консультанты, а также национальные эксперты, подготовленные в рамках проекта (используя метод «тренировка тренеров») в ходе обучающих семинаров, практического обучения на рабочем месте и ознакомительных поездок. В качестве базы для практического обучения планируется использовать демонстрационные здания, построенные в рамках Компонента 3. Предполагается подготовка информационных материалов по экспериментальным зданиям, с анализом их преимуществ и недостатков в сравнении с типовыми энергоэффективными зданиями.

68. Мероприятия по наращиванию потенциала будут охватывать следующие основные целевые группы: 1) проектировщики зданий (архитекторы, строительные инженеры), 2) руководители среднего звена ведущих строительных компаний; 3) сотрудники муниципальных строительных инспекций; 4) должностные лица, отвечающие за разработку и применение новых строительных норм и стандартов; и 5) сотрудники и специалисты организаций местного уровня, обеспечивающие контроль качества местных строительных материалов, 6) специалисты-аудиторы Департамента по

энергоэффективности Госстандарта и его областных и г. Минска управлений по надзору за рациональным использованием ТЭР, специалисты организаций, сертифицированных на оказание услуг по проведению энергетических обследований, и 7) студенты белорусских вузов, изучающих предметы. Перечень целевых групп может быть расширен в ходе реализации проекта.

69. Для достижения Результата 2 будут реализованы следующие мероприятия:

- 2.1 Разработка и публикация технических инструкций, руководств и иных обучающих материалов по вопросам проектирования и строительства новых энергоэффективных зданий, адресованных различным целевым группам; использование этих материалов для поддержки внедрения новых строительных норм, включая их распространение через интернет-платформу по энергосбережению и сайт проекта;
- 2.2 Разработка и включение в программы вузовской подготовки архитекторов и инженеров-строителей учебных курсов по вопросам комплексного проектирования зданий и энергоэффективности. Предполагается охватить данной работой следующие вузы: Белорусский национальный технический университет, Брестский государственный технический университет, Гомельский государственный технический университет, Полоцкий государственный университет. Финансирование будет предоставлено для разработки по меньшей мере одного нового курса в каждом университете. В общей сложности указанные курсы прослушают 800 студентов, обучающихся по архитектурным специальностям и 6000 студентов строительных специальностей;
- 2.3 Не менее 50 специалистов из различных государственных и местных органов управления, занимающихся вопросами строительства, установления строительных нормативов и стандартов, пройдут обучение по вопросам современных тенденций, практик и международного опыта в области энергоэффективности зданий и обеспечения экологической устойчивости строительства;
- 2.4 Не менее 50 архитекторов и инженеров-строителей – сотрудников ведущих архитектурно-строительных институтов (в том числе НИПТИС, Белжилпроект, Белгоспроект, проектные институты в областных центрах, а также профессиональные ассоциации: Белорусская ассоциация архитекторов, «Возобновляемая энергетика» и т.п.) пройдут обучение по следующим вопросам: 1) современные международные тенденции в области обеспечения энергоэффективности зданий: технические и управленческие аспекты; 2) принципы и технологии комплексного энергосберегающего проектирования зданий; 3) Практические аспекты проектирования зданий при переходе от предписывающих к функциональным строительным нормам в области энергосбережения; 4) возможные технические решения и принципы экономичного проектирования с целью оптимизации показателей энергоэффективности зданий; 5) ознакомление с современным состоянием программного обеспечения для комплексного, энергосберегающего проектирования; обучение его использованию;
- 2.5 Не менее 50 строительных инспекторов из областных и районных центров пройдут обучение методологии оценки показателей энергоэффективности зданий, правильности установки материалов и оборудования;
- 2.6 Не менее 50 руководителей среднего звена строительных фирм будут обучены правильной установке материалов и оборудования; будет оказана прочая консультативная помощь представителям частных строительных компаний по вопросам интеграции элементов энергосберегающего проектирования на всех этапах технологического цикла – от проектирования зданий до их строительства и эксплуатации;
- 2.7 Проведение двухнедельного семинара-тренинга для специалистов в области проектирования, представителей государственной экспертизы и строительного надзора для ознакомления указанной целевой группы с опытом энергоэффективного проектирования зданий, организацией государственного контроля в странах ЕС (включая со стороны муниципальных органов управления) – с посещением объектов (25 человек).
- 2.8 Прочие тренинги, встречи, обмен опытом и знаниями на основе сотрудничества с другими международными инициативами в области энергоэффективного и экологически устойчивого строительства зданий.

Результат 3: Демонстрация энерго- и затратосберегающего потенциала мер энергосбережения, продемонстрированных на примере трех жилых зданий в двух городах Беларуси

70. Данный компонент предусматривает апробацию различных энергоэффективных технологий и мер, получение дополнительной информации об их эффективности. В рамках компонента будет создана экспериментальная база для практического обучения и информационной работы со специалистами в области строительства, а также для отработки технологий мониторинга и контроля на местах. Проектирование и строительство зданий будет осуществляться в сотрудничестве с местными специалистами при поддержке международного эксперта (-ов) с опытом работы в области комплексного проектирования зданий и экономически эффективного использования различных мер по повышению энергоэффективности, включая активное и пассивное использование солнечной энергии.

71. Совместно с национальными партнерами, в качестве демонстрационных площадок были выбраны три объекта, проектирование которых запланировано на 2012 год. Ниже приводится их более подробная характеристика.

72. Первое демонстрационное здание представляет собой крупнопанельный девятиэтажный жилой дом на 140 квартир с четырьмя подъездами. Общая площадь - 10.000 м². Объект будет являться типичным представителем жилых зданий строящихся в Беларуси в настоящее время. Застройщик - крупнейшая государственная строительная компания МАПИД. Минимальная сметная стоимость строительства - 6 млн. долл. США.

73. Второй демонстрационный объект представлен блоком из двух кирпичных зданий каркасного типа (7 и 9-и этажей) на 200 квартир общей площадью 14000 м². Объект будет построен в г. Гродно с более мягким климатом по сравнению с г. Минск. Застройщик – «Гродногражданпроект». Капитальная стоимость строительства оценивается в 7 млн. долл. США.

74. Третий объект представлен 24-этажным одноподъездным жилым зданием каркасного типа на 160 квартир с общей площадью 12.000 м². В качестве застройщика выступает Министерство природных ресурсов. Минимальная сметная стоимость строительства - 10 млн. долл. США.

75. Базовый проект всех зданий опирается на действующие нормы строительства и предусматривает подключение к централизованным системам отопления и горячего водоснабжения, установку в каждой квартире батарей, термостатических клапанов и счетчиков тепла в качестве стандартных параметров.

76. Стратегия проекта предполагает организацию совместной работы местных специалистов и международных экспертов над доработкой архитектурного и технического проекта с учетом передового международного опыта и извлеченных уроков в области энергоэффективного проектирования, а также принимая во внимание особенности рыночной среды Беларуси. В процессе работы будут предложены и изучены различные варианты технических решений для оптимизации потребностей в энергии и требований к системе энергоснабжения с точки зрения экономии затрат и воспроизводимости проекта. С учетом сказанного, предельный вклад ГЭФ для покрытия расходов на дополнительные меры по повышению энергоэффективности был установлен на стадии одобрения проектной заявки в размере не более 15% к базовой инвестиционной стоимости.

77. В ходе строительства будет осуществляться контроль за проведением работ, чтобы обеспечить правильную установку и использование предусмотренных проектом материалов и компонентов. В ходе такого контроля будет осуществляться сбор информации о возникающих проблемах, фиксироваться иные наблюдения. Мониторинг и запись эксплуатационных показателей здания будут вестись на протяжении как минимум трех лет после завершения строительства. Полученные результаты могут быть использованы при подготовке рекомендаций по разработке новых строительных стандартов, технических руководств, нормативов энергоэффективности. Одновременно, демонстрационные объекты будут служить базой для обучения белорусских специалистов на всех этапах работ от начала проектирования до эксплуатации, ремонта и технического обслуживания энергосберегающих компонентов, технологий и оборудования. С этой целью с эксплуатирующими организациями будут заключены соответствующие соглашения.

78. Перечень конкретных мер и технологий, предполагаемых к изучению и при необходимости к реализации и мониторингу в ходе проекта, включает:

- Оптимизация архитектурного проекта здания (форма, ориентация, расположение окон, и т.п.) с учетом требований энергоэффективности и возможности использования возобновляемых источников энергии;
- Повышение герметичности и усиление термоизоляции оболочки здания в соответствии с последними требованиями и нормами, принятыми либо намеченными к принятию в странах ЕС с близкими к Беларуси климатическими условиями; выбор оптимальных значений показателя термического сопротивления теплопередаче по каждому элементу здания с учетом расходов и уровня потребления энергии зданием в целом;
- Принудительная вентиляция с регенерацией до 80% тепла выходного воздуха;
- Регенерация тепла сточных вод (раковины, душ) для предварительного нагрева воды либо для отопления подъездов и иных мест общего пользования;
- Использование солнечного тепла для нагрева воды;
- Утилизация грунтового тепла с использованием теплового насоса (электрического, абсорбционного), проектирование с учетом этой возможности фундаментных колонн, а также подключение к системам утилизации тепла сточной воды и подогрева воды с использованием солнечной энергии (а также для охлаждения в летний период);
- Совершенствование и автоматизация регулирования и контроля расхода горячей воды и тепла.

79. В соответствии с действующими тепловыми стандартами, нормативный расход тепловой энергии в жилых зданиях составляет примерно 120-130 кВт·ч /м² (в том числе 60 кВт·ч /м² на отопление и 60-70 кВт·ч /м² на подогрев воды). Ожидается, что на экспериментальных объектах расход энергии на отопление будет снижен приблизительно на 70%, а на подогрев воды – на 40%. Общий расход энергии на отопление и горячее водоснабжение не превысит 60 кВт·ч /м².

80. Проект не предусматривает отдельного учета затрат энергии при пользовании бытовыми электроприборами (светильники, холодильники), но использование жильцами энергоэффективной техники будет поощряться. Эффективность бытовой техники влияет на количество тепла от источников тепла и, соответственно, должна быть учтена при окончательном анализе.

81. При проектировании зданий, как правило, предусматривается их подключение к централизованным системам отопления и горячего теплоснабжения и районным теплосетям, а также установка батарей. В связи с сокращением потребности в теплоснабжении и широким использованием вспомогательных источников (тепловые насосы, солнечный подогрев воды), целесообразность такого решения нуждается в дальнейшем изучении. Использование нескольких дублирующих друг друга систем теплоснабжения редко бывает рентабельным, особенно при переходе к строительству зданий с низким и нулевым энергопотреблением. Таким образом, отопление и горячее водоснабжение зданий нуждается в оптимизации с целью выбора на системном уровне наиболее экономически оправданных технических решений (либо их сочетаний) с учетом как потребностей в энергии, так и возможностей инфраструктуры. Например, рекуперация тепла вентиляционного воздуха при одновременном усилении герметичности здания и повышении термического сопротивления его компонентов может сделать нецелесообразной установку традиционной внутренней сети отопления и радиаторов по соображениям рентабельности. Так, для обогрева здания в холодный период года батареи могут быть заменены системой дополнительного нагрева поступающего воздуха, а сэкономленные инвестиционные средства могут быть направлены на повышение энергоэффективности. Таким образом, при снижении расхода энергии в здании целесообразность одновременного использования централизованной системы отопления, теплового насоса и солнечных нуждается в дальнейшем изучении с возможной оптимизацией принимаемых технических решений на системном уровне.

82. Софинансирование ГЭФ будет направлено на компенсацию дополнительных расходов по реализации мер энергоэффективности, обеспечивающих сокращение потребления тепловой энергии (как на отопление, так и на горячее водоснабжение) до 60 кВт·ч /м², что превосходит требования действующих тепловых нормативов, строительных норм и правил. Кроме того, и как обозначено на стадии разработки проекта, предельный объем финансового участия ГЭФ составит не более 15% базовой сметной стоимости строительства.

83. Для достижения Результата 3 будут реализованы следующие мероприятия:

- 3.1. Окончательная доработка проекта и строительство демонстрационных зданий с применением принципов интегрированного дизайна, принимая во внимание новые технологии и подходы для эффективного, с точки зрения энергопотребления и финансов, обеспечения потребностей этих зданий в тепле, горячей воде, вентиляции;
- 3.2. Строительство демонстрационных зданий, обеспечивая при этом, что строительство и монтаж оборудования осуществлены в соответствии с утвержденными стандартами и рекомендациями.
- 3.3. Подготовка мониторингового отчета о ходе строительства трех демонстрационных зданий с документированием расходов, полученного опыта и выводов в процессе закупок, установки и испытания новых энергосберегающих материалов, технологий, устройств;
- 3.4. Отчет о мониторинге показателей энергопотребления трех демонстрационных зданий с указанием объемов энергосбережения и экономии финансовых затрат, а также снижения выбросов парниковых газов;
- 3.5. Организация как минимум 30 показов новых зданий для архитекторов, проектировщиков и иных ответственных лиц, включая проведение тренинговых мероприятий (продолжительностью $\frac{1}{2}$ дня) с целью пропаганды решений, использованных в демонстрационных проектах и зданиях.

Результат 4: Повышение информированности, мониторинг и распространение опыта.

84. Данный компонент проекта обеспечивает: 1) интеграцию и систематическое применение новых энергетических стандартов в практике проектирования и строительства зданий; 2) создание механизмов мониторинга рынка для изучения влияния различных управленческих решений во время реализации проекта и после его завершения; и 3) накопление и обобщение опыта для гибкого управления проектом и обеспечения воспроизводимости его результатов в Беларуси и за ее пределами.

85. При разработке информационных материалов проекта необходимо учесть следующие факторы: 1) достаточность финансирования для получения общественно значимых результатов и апробации инновационных подходов; 2) необходимость сегментации целевых групп; 3) учет накопленного опыта, содержания подготовленных материалов, а также опыта других стран, проводивших аналогичные информационные мероприятия; и 4) максимально полное использование существующих информационных каналов, включая энергетическую платформу, созданную в рамках проекта ПРООН / ГЭФ «Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси».

86. Для достижения Результата 4 будут реализованы следующие мероприятия:

- 4.1. Разработка информационных материалов для широкой общественности, организация общенациональной информационно-просветительской кампании для пропаганды выгод энергосбережения, включая экономические, социальные, медицинские, экологические, эстетические аспекты с учетом требований ПРООН и ГЭФ;
- 4.2. Согласованная методика и устойчивые организационные структуры для ежегодного мониторинга рынка, с отслеживанием объемов ежегодного строительства зданий, продаж основных строительных материалов, комплектующих и устройств, их характеристик энергоэффективности;
- 4.3. Определение государственного агентства, отвечающего за мониторинг экономии энергии и снижение выбросов CO₂ в жилых и других зданиях, включая согласованные процедуры по сбору соответствующих данных. В качестве национальных агентств, входящих в эту структуру, могут рассматриваться: Департамент по энергоэффективности, Минприроды, Госстандарт, или один из ведомственных институтов Министерства архитектуры и строительства;

- 4.4. Разработка национальных процедур для расширения практики энергоаудитов в жилищном фонде и иных зданиях, формирование механизмов использования результатов энергоаудитов для разработки стратегий энергоэффективности зданий на национальном уровне;
- 4.5. Включение вопросов энергосбережения в планы регионального и местного развития, разрабатываемые Институтом градостроительства (IRUP);
- 4.6. Проведение в Беларуси Международной конференции по вопросам энергоэффективности в жилищном секторе, совмещенной с посещением демонстрационных объектов; координация с другими проектами ПРООН/ГЭФ «Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси»;
- 4.7. Регулярное обновление Интернет-сайта проекта с размещением на нем проектной информации, представляющей интерес для всех заинтересованных сторон, в том числе для широкой общественности (со ссылкой на Энергетическую платформу);
- 4.8. Подготовка ежегодных отчетов о мониторинге рынка в отношении нового строительства
- 4.9. Подготовка итогового отчета по проекту с представлением результатов и извлеченных уроков реализации компонентов проекта и перспективных рекомендаций.

2.2. Показатели эффективности, риски и допущения

87. Основные риски проекта:

- Политика цен на энергоресурсы не стимулирует инвестиции в повышение энергоэффективности зданий;
- Отсутствие или медленное принятие Правительством новых строительных норм минимальных стандартов энергопотребления;
- Недостаточная приверженность проекту на межведомственном уровне и слабое межведомственное взаимодействие при осуществлении проекта;
- Невозможность эффективного выполнения новых строительных норм и минимальных стандартов, несмотря на поддержку со стороны проекта;
- Недостаточная заинтересованность руководителей строительных компаний и других специалистов (архитекторов, инженеров-строителей, строительных рабочих и их руководителей) в участии в тренинговых мероприятиях и практическом применении полученных знаний;
- Отсутствие на внутреннем рынке необходимого количества сертифицированных, доступных по цене строительных материалов и оборудования местного производства для достижения целевых показателей энергоэффективности зданий;
- Отсутствие надежных данных о состоянии рынка для осуществления контроля за результатами проекта и планирования дальнейших мер;
- Недостаток персонала или недостаточная квалификация специалистов для успешного осуществления проекта и внедрения его результатов;
- Отсутствие или снижение объемов софинансирования проекта.

88. В приложении 7-1 «Риски» содержатся более подробные сведения о перечисленных рисках, их вероятности, возможных последствиях для проекта и мерах по их снижению.

89. Необходимым условием для успешной минимизации управленческих рисков является отбор и принятие на работу руководителя проекта, обладающего широкими возможностями и навыками установления и поддержания профессиональных контактов и ведения информационно-пропагандистской деятельности. Руководитель проекта должен быть способен: 1) обеспечивать участие заинтересованных сторон в конструктивном обсуждении перспективных потребностей строительной отрасли Беларуси в сфере энергосбережения, 2) осуществлять эффективно руководство и координацию процесса реализации проекта, включая эффективное взаимодействие с международными экспертами, привлекаемыми к реализации проекта, 3) представлять выводы и рекомендаций таких исследований ответственным лицам, и лидерам общественного мнения с учетом макроэкономических и факторов, влияющих на развитие энергетического сектора на местном уровне 4) определять перспективные направления дальнейшей деятельности.

90. Достаточно распространенным риском мероприятий по наращиванию потенциала является отсутствие реального спроса на услуги квалифицированных экспертов, подготовленных в рамках проекта. Снижению этого риска способствует реализация в рамках проекта комплексного подхода, предполагающего создание реальных возможностей практического применения навыков и умений, полученных в ходе обучения, в рамках осуществления демонстрационных проектов по применению новых строительных норм. Подготовленные в рамках проекта национальные эксперты получают дополнительные возможности рекламы своих услуг в рамках Энергетической платформы.

2.3. Глобальная, национальная и местная значимость

91. Ожидаемый вклад проекта в глобальное сокращение выбросов парниковых газов включает:

- Прямое снижение выбросов в результате реализации демонстрационных/пилотных мероприятий при поддержке и финансировании в рамках проекта
- Опосредованное сокращение выбросов в связи с рыночными изменениями при содействии проекта.

92. Прямой вклад проекта в сокращение выбросов парниковых газов составит примерно 12,2 тыс. тонн в пересчете на CO₂, что будет обусловлено реализацией дополнительных мер по повышению энергоэффективности на демонстрационных площадках, превосходящих требования действующих строительных норм. Общее снижение выбросов от сокращения расходов энергии на отопление рассчитано за 30-летний период, эффект от экономии энергии за подогрев воды рассчитан за 15 – летний период (с учетом срока службы оборудования).

93. Опосредованное сокращение выбросов парниковых газов составит 6,2 млн. тонн в пересчете на CO₂. Это станет возможным благодаря 1) применению положений новых строительных норм к новым зданиям, строительство которых начато в период реализации проекта и 2) принятию нового строительного кодекса, его эффективного применения, а также реализации мер по наращиванию потенциала и повышению заинтересованных сторон в отношении новых зданий, построенных с момента окончания проекта до конца 2026 года, т.е. в течение десяти лет после его завершения. Для расчета вклада проекта коэффициент причинности был принят равным 4 (80%) в 2016 году и 2 (40%) в 2026 году. Более подробные расчеты глобальных выгод проекта содержатся в Приложении 7-4.

94. Значимость проекта для Беларуси обусловлена в том числе: снижением локального загрязнения окружающей среды в результате снижения объемов сжигания ископаемого топлива, укреплением энергетической безопасности страны за счет снижения зависимости от импортируемого топлива, а также прямыми социально-экономическими выгодами в виде сокращения расходов конечных пользователей на коммунальные услуги, сокращения дефицита топлива. Планируемый отказ от субсидий на отопление и горячее водоснабжение повышает актуальность проекта для рядовых потребителей.

95. Проект принесет ряд дополнительных выгод, включая создание новых рабочих мест и дополнительных возможностей для предпринимательской активности в области энергосбережения, использования возобновляемых источников энергии, предоставления соответствующих услуг.

2.4 Обоснование проекта, соответствие проекта стратегическим целям ГЭФ

96. Проект соответствует Стратегической программе ГЭФ №1 «Повышение энергоэффективности зданий и устройств», обозначенной в документе ГЭФ «Рабочие стратегии по тематическим направлениям и стратегическое программирование», от 25 июля 2007,

97. Минимальные стандарты энергоэффективности и энергетические сертификаты доказали свою эффективность в качестве инструментов повышения энергоэффективности зданий. Необходимым условием при этом является эффективное применение принятых правил и их регулярное обновление с учетом изменений рыночной среды.

98. Наибольший потенциал энергосбережения в строительстве может быть реализован при модернизации и реконструкции новых зданий. Тем не менее, Правительством Беларуси было высказано пожелание сосредоточиться в рамках проекта на новых зданиях, учитывая ограниченность результатов, достигнутых на сегодняшний день в данной сфере. Тепловая модернизация существующих зданий ведется в Беларуси уже более 10 лет, и дальнейшие техническая помощь в данной области вряд ли даст какие-либо существенные дополнительные результаты. В то же время, новые строительные нормы и схемы сертификации, разработанные в рамках проекта, могут применяться также и в отношении капитального ремонта зданий.

2.5. Право страны на участие в проекте, мотивация страны

99. В соответствии с Положением о реструктуризации Глобального экологического фонда, Беларусь вправе претендовать на финансирование ГЭФ по следующим основаниям:

- Беларусь ратифицировала Рамочную конвенцию ООН об изменении климата
- Беларусь является получателем технической помощи из основного бюджета ПРООН.

100. Цель проекта соответствует приоритетным направлениям государственной политики по снижению зависимости Беларуси от импорта энергоносителей и способствует реализации положений Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 г. № 3 «Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства». Принятые и реализуемые Правительством программы включают: 1) программу модернизации важнейших основных энергетических мощностей; 2) программу переоборудования котельных в мини-ТЭЦ; 3) Республиканскую программу по энергосбережению на 2011-2015 годы; 4) Национальную программу развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011 – 2015 годы (с доведением их доли в балансе котельно-печного топлива до 28%).

101. В Беларуси начато собственное производство энергоэффективных изоляционных материалов, пластиковых окон, окон с улучшенными теплоизоляционными характеристиками, установок для утилизации тепла из вентиляционного воздуха. Начиная с 2007 года действует обязательное требование об установке поквартирных счетчиков тепла и тепловых регуляторов во всех вновь построенных и капитально отремонтированных жилых и общественных зданиях.

102. Представленный проект является частью целенаправленной деятельности Правительства Беларуси по повышению энергоэффективности экономики и будет осуществляться в координации с результатами проекта ПРООН/ГЭФ «Устранение препятствий для повышения энергоэффективности на предприятиях государственного сектора» и другими международными проектами, перечисленными в Разделе 1.4.

103. В письме, датированном 17 октября 2011 года, Координатор ГЭФ в Беларуси, г-н Виталий Кулик, поддержал указанный проект. Департамент по энергоэффективности Госстандарта и Министерство строительства и архитектуры Беларуси в своих письмах от 14 октября 2011 и 19 октября 2011 соответственно подтвердили свои намерения утвердить новые нормы и стандарты энергоэффективности зданий, подготовленные в рамках мероприятий, указанных в Документе проекта.

2.6. Финансовые условия и экономическая эффективность затрат

104. Финансовая поддержка ГЭФ, как правило, оказывается в форме грантов на оказание технической помощи, способствующей дальнейшей разработке и реализации Правительством Беларуси соответствующих мер государственной политики по повышению энергоэффективности зданий с использованием рыночных механизмов. Финансирование ГЭФ будет дополнено национальным финансированием пилотных инициатив со стороны застройщиков, а также за счет средств, выделяемых Госстандарту на разработку и гармонизацию стандартов, и невозвратной помощи на реализацию мер по энергосбережению из фондов Министерства архитектуры и строительства. Подробные сведения о бюджете проекта и подписанных партнерских соглашениях содержатся в Разделе "Общий бюджет и рабочий план" и прилагаемых к проекту копиях писем с подтверждением софинансирования.

105. Принятие новых минимальных стандартов энергоэффективности (создание рыночного спроса), внедрение сертификации и механизмов подтверждения технических характеристик (повышение планки спроса) являются примерами общепринятой в мировой практике мер воздействия на рынок, обеспечивающих повышение энергоэффективности строительного сектора при минимальных затратах.

106. Совокупный прямой и косвенный эффект от принятия новых правил и ожидаемой инвестиционной поддержки предполагает сокращение выбросов парниковых газов на 6,2 млн. т. в пересчете на CO₂. С учетом запрошенных у ГЭФ средств (4,5 млн. дол. США) стоимость сокращения выбросов парниковых газов менее 0,7 дол. США за тонну CO₂.

2.7. Устойчивость проекта (в том числе финансовая)

107. Для содействия поступательным изменениям рынка в пользу энергоэффективного жилья требуется одновременная реализация взаимно дополняющих друг друга мер, обеспечивающих 1) постепенное ужесточение нормативной и регуляторной базы для создания предложения и спроса на энергоэффективные здания; 2) укрепление потенциала органов государственного управления по обеспечению выполнения нормативных и регуляторных требований; 3) наращивание потенциала строителей и проектировщиков по выполнению действующих требований; 4) повышение осведомленности потребителей о значимости энергоэффективности как фактора потребительского выбора. Деятельность проекта осуществляется по всем указанным направлениям. Результаты проекта можно считать устойчивыми и необратимыми после того, как соблюдение новых строительных норм приобрело обыденный характер, обеспечено достаточное предложение энергосберегающих строительных материалов и оборудования, а работники строительной сферы обучены их правильной установке.

108. Минимальные стандарты энергетической эффективности устанавливают предельные уровни энергопотребления, допустимые в новых зданиях и носят обязательный характер. В отличие от них, энергетический паспорт воздействует на добровольный выбор потребителя. Предполагается, что потребитель примет во внимание содержащуюся в паспорте информацию при сравнении рыночных цен на квартиры и дома. Для этого необходимо обеспечить достоверность и прозрачность информации для потребителя, разъяснить потребителю связь между жизненным циклом, затратами, качеством и экологическими последствиями эксплуатации жилья. Результаты проекта можно считать устойчивыми и необратимыми при условии, что большинство потребителей готовы требовать энергетические паспорта зданий и умеют интерпретировать содержащуюся в них информацию.

109. Очевидным требованием устойчивости является соответствие тарифов на электрическую и тепловую энергию реальным расходам на ее производство и распределение с учетом экологических воздействий. В этом случае предлагаемые инвестиции будут экономически оправданными. В связи с продолжающимся ростом цен на энергоносители и в свете принятого Правительством страны решения о поэтапном отказе от субсидирования цен на энергию до конца 2014 года вероятность достижения проектом устойчивости представляется достаточно высокой.

110. Любые финансовые стимулы, вводимые на переходный период, пока цены на энергоносители не достигли уровня полного возмещения затрат, должны быть предсказуемыми и подкрепляться достаточными финансовыми ресурсами. Это является необходимым условием для сохранения поступательной динамики развития рынка.

2.8. Воспроизводимость результатов

111. Результаты и опыт проекта представляют прямой интерес для целого ряда стран, охваченных программами ПРООН и ГЭФ, заинтересованных в разработке и реализации новых стандартов и строительных норм для повышения энергоэффективности зданий. В этой связи детальный мониторинг проекта имеет первоочередное значение.

112. Проект направлен на установление долгосрочных контактов и отношений сотрудничества с различными группами заинтересованных сторон на национальном и международном уровнях. С этой целью предусматривается проведение международной конференции, семинаров, круглых столов и иных подобных мероприятий, способствующих взаимному общению сотрудников проектов, сотрудников государственных органов, потенциальных инвесторов и доноров.

3. ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ:

<p>Проект способствует достижению следующих результатов Страновой программы, указанных в Документе Страновой программы и Программы действий по реализации Страновой программы: 3.1 Потенциал страны в области борьбы с изменением климата усилен</p>					
<p>Индикаторы Страновой программы:</p> <p>Выбросы парниковых газов в атмосферу, тонн</p>					
<p>Тематическая область: 1. Интеграция экологических вопросов и энергетика.</p> <p>Другие программные компоненты: 2. Мобилизация финансирования для охраны окружающей среды. 3. Содействие адаптации к изменению климата. 4. Расширение доступа бедных к экологическим услугам и энергетическим ресурсам.</p>					
<p>Программа и стратегическая цель ГЭФ: ГЭФ-4 Цикл. Стратегическая программа #1 "Повышение энергоэффективности зданий и устройств".</p>					
	Показатели	Исходная ситуация	Ситуация к концу проекта	Способ проверки	Риски и допущения
Цель проекта Снизить потребление энергии и связанные с ним выбросы парниковых газов, особенно в новых жилых зданиях.	Количество зданий, спроектированных и построенных в соответствии с новыми стандартами энергоэффективности.	0	Меры по энергосбережению, обеспечивающие снижение энергопотребления на отопление и горячее водоснабжение до 60 кВт·ч /м ² предусмотрены в проектах не менее 10% новых многоквартирных жилых зданий, проектирование которых начато в последний год реализации проекта (всего – около 80 зданий).	Мониторинговые отчеты, итоговая оценка. При наличии возможности – постпроектный мониторинг и оценка рынка.	Рекомендованные меры по энергоэффективности включены в проектную документацию новых зданий.
	Сокращение выбросов CO ₂ в сравнении с первоначальным прогнозом.	0	Сокращение выбросов парниковых газов составит 220 000 тонн в течение срока жизни новых зданий, строительство которых либо проектирование которых предполагает внедрение новых энергоэффективных элементов, которые позволят снизить потребление тепловой энергии для отопления и подогрева воды ниже показателей, предусмотренных действующими тепловыми стандартами.	Мониторинговые отчеты, итоговая оценка.	См. выше.
Результат 1 Усилены законодательная и нормативная база, а также механизмы реализации	Состояние законодательства, нормативного и правового регулирования вопросов	В 2010 году приняты перспективные теплотехнические стандарты, устанавливающие минимальные	В отношении строительства новых зданий приняты усовершенствованные стандарты энергопотребления, снижающие общий расход энергии на отопление и	Официальные государственные издания	Намерение Правительства Беларуси совершенствовать законодательство в области энергоэффективности.

законодательства в области улучшения энергоэффективности в строительном секторе с фокусом на новые жилые дома.	энергопотребления в новых зданиях.	коэффициенты теплопроводности для материалов строительной оболочки, обеспечивающих среднегодовое потребление энергии для отопления для типичных многоэтажных зданий на уровне 60 кВт·ч /м ² . А потребление энергии на отопление и горячее водоснабжение на уровне 120 – 130 кВт·ч /м ² .	горячее водоснабжение до 60 кВт·ч /м ² и имеющие обязательную законную силу к концу проекта. Разработан порядок энергетической сертификации и маркировки для новых и существующих зданий, находящихся на стадии внедрения на момент окончания проекта		Целевые профессиональные группы признают эффективность новых подходов.
Результат 2 Развитие экспертного потенциала белорусских специалистов для применения новых энергосберегающих строительных норм и стандартов.	Наличие подтвержденного потенциала белорусских специалистов строительного сектора в области применения новых энергосберегающих подходов и мер при подготовке проектов зданий и их строительстве.	Проектирование зданий не носит комплексного характера и только обеспечивает выполнение требований действующих стандартов. Недостаточный потенциал государственных учреждений эффективно контролировать и обеспечивать выполнение новых требований к энергетическим характеристикам здания в целом.	Технологии комплексного, энергосберегающего проектирования, базирующегося на энергопотреблении здания в целом, внедрены в проектных институтах страны, а также включены в учебные программы ведущих вузов Беларуси, осуществляющих подготовку архитекторов, строительных инженеров и инженеров систем вентиляции и отопления. К концу проекта не менее 50 экспертов, представляющих каждую из ключевых профессиональных групп (см. мероприятия 2.2-2.8) и не менее 200 студентов вузов прошли обучение на курсах проектирования и строительства энергоэффективного жилья и успешно прошли тестирование. Проведено обучение сотрудников ключевых ведомств и государственных организаций, обеспечивающих выполнение новых строительных норм и правил.	Учебные планы и программы белорусских вузов, ведущих подготовку архитекторов, строительных инженеров, инженеров систем отопления и вентиляции. Проектная документация новых зданий, представленная на государственную экспертизу. Опросы и интервью в ходе реализации проекта.	

<p>Результат 3: Демонстрация энерго- и затратосберегающего потенциала на примере трех жилых зданий в двух городах Беларуси.</p>	<p>Ход реализации демонстрационных проектов.</p>	<p>N/A</p>	<p>Строительство каждого из 3 демонстрационных зданий ведется в соответствии с установленным графиком. Для каждого из 3 построенных демонстрационных зданий совокупное годовое потребление энергии (внешней) для отопления и горячего водоснабжения составляет 60 кВт·ч или ниже. Мониторинг энергопотребления каждого из 3 зданий, а также мониторинг других показателей (комфортности проживания, и т.п.) ведется по меньшей мере 1 полный год. Базовая стоимость проектирования и строительства демонстрационных зданий полностью покрывается ресурсами софинансирования, и дополнительное финансирование ГЭФ на проектирование и строительство демонстрационных зданий не превышает 15% от общей стоимости каждого здания.</p>	<p>Отчеты о мониторинге демонстрационных проектов.</p>	<p>Заключение всех необходимых договоров, разработка проектной документации завершена в срок в течение 18 месяцев с начала реализации проекта. Строительство демонстрационных зданий завершено к концу третьего года реализации проекта.</p>
<p>Результат 4: Повышение информированности, мониторинг и распространение опыта.</p>	<p>Статус запланированных мероприятий по повышению осведомленности. Готовность агентства продолжать мероприятия, начатые проектом. Количество посещений сайта проекта и загрузок с него.</p>	<p>N/A</p>	<p>Запланированные мероприятия по повышению осведомленности успешно завершены. Агентство, которое будет отвечать за распространение результатов проекта, определено и обеспечено соответствующим финансированием. В месяц регистрируется не менее 100 посещений сайта проекта, и не менее 10 загрузок с сайта.</p>	<p>Итоговый отчет по проекту. Мониторинговый отчет по посещению сайта и загрузок с него.</p>	<p>Успешное завершение проекта.</p>

Результаты, основные и дополнительные целевые показатели проекта

<p>Результат 1: Усилены законодательная и нормативная база, а также механизмы реализации законодательства в области улучшения энергоэффективности в строительном секторе с фокусом на новые жилые дома.</p>	<p>Результат 2: Развитие экспертного потенциала белорусских специалистов для применения новых энергосберегающих строительных норм и стандартов.</p>	<p>Результат 3: Демонстрация энерго- и затратноберегающего потенциала на примере трех жилых зданий двух городов Беларуси.</p>	<p>Результат 4: Повышение информированности, мониторинг и распространение опыта.</p>
<p>1.1: Разработка и принятие методологии мониторинга показателей энергоэффективности зданий в соответствии с европейскими нормами и иными применимыми международными стандартами (см. Приложение 7 – 5).</p>	<p>2.1: Разработка и публикация технических инструкций, руководств и иных обучающих материалов по вопросам проектирования и строительства новых энергоэффективных зданий, адресованных различным целевым группам; использование этих материалов для поддержки внедрения новых строительных норм, включая их распространение через интернет-платформу по энергосбережению и сайт проекта.</p>	<p>3.1: Окончательная доработка проекта демонстрационных зданий с применением принципов интегрированного строительного проектирования и принятия во внимание новые технологии и подходы для эффективного, с точки зрения энергопотребления и финансов, обеспечения потребностей этих зданий в тепле, горячей воде, вентиляции.</p>	<p>4.1: Разработка информационных материалов для широкой общественности, организация общенациональной информационной кампании для пропаганды выгод энергосбережения, включая экономические, социальные, медицинские, экологические, эстетические аспекты.</p>
<p>1.2: Проведение не менее 50 энергоаудитов для получения информации о фактическом потреблении энергии и энергетическом балансе различных типов существующих жилых зданий разных годов и технологий постройки.</p>	<p>2.2: Разработка и включение в программы вузовской подготовки архитекторов и инженеров-строителей учебных курсов по вопросам комплексного проектирования зданий и энергоэффективности. Не менее 200 студентов прошли обучение по новым курсам к концу проекта.</p>	<p>3.2: Строительство демонстрационных зданий, обеспечивая при этом, что строительство и монтаж оборудования осуществлены в соответствии с утвержденными стандартами и рекомендациями.</p>	<p>4.2: Согласованная методика и устойчивые организационные структуры для ежегодного мониторинга рынка, с отслеживанием объемов ежегодного строительства зданий, продаж основных строительных материалов, комплектующих и устройств, их характеристик энергоэффективности.</p>
<p>1.3: Изучение и анализ экономической эффективности различных вариантов технических решений, направленных на повышение энергоэффективности зданий и использование возобновляемых источников энергии, включая анализ затрат и эффективности различных способов снабжения и распространения тепловой энергии в зданиях с низкими или близкими к нулевым потерям энергии.</p>	<p>2.3: Не менее 50 специалистов из различных государственных и местных органов управления, занимающихся вопросами строительства, установления строительных нормативов и стандартов, пройдут обучение по вопросам современных тенденций, практик и международного опыта в области энергоэффективности зданий и обеспечения экологической устойчивости строительства.</p>	<p>3.3: Подготовка мониторингового отчета о ходе строительства трех демонстрационных зданий с документированием расходов, полученного опыта и выводов в процессе закупок, установки и испытания энергосберегающих материалов, технологий, устройств.</p>	<p>4.3: Полностью дееспособное государственное агентство, отвечающее за мониторинг экономики энергии и снижение выбросов CO₂ в жилых и других зданиях, включая согласованные процедуры по сбору соответствующих данных.</p>
<p>1.4: Анализ возможности применения различных систем теплоснабжения, обычно используемых в Беларуси, включая центральные системы отопления, в частности, системы радиаторов, подключенных к районным системам отопления и подогрева воды</p>	<p>2.4: Не менее 50 архитекторов и инженеров-строителей – сотрудников ведущих архитектурно-строительных институтов пройдут обучение по следующему вопросу: 1) современные международные тенденции в области обеспечения энергоэффективности зданий;</p>	<p>3.4: Отчет о мониторинге показателей энергопотребления трех демонстрационных зданий с указанием объемов энергосбережения и экономии финансовых затрат, а также снижения выбросов парниковых</p>	<p>4.4: Разработка национальных процедур для расширения практики энергоаудитов в жилищном фонде и иных зданиях, формирование механизмов использования результатов энергоаудитов для разработки стратегий энергоэффективности зданий</p>

для проектирования и строительства новых энергоэффективных зданий. Подготовка соответствующих перспективных рекомендаций.	технические и управленческие аспекты; 2) принципы и технологии комплексного энергосберегающего проектирования зданий; 3) Практические аспекты проектирования зданий при переходе от предписывающих к функциональным строительным нормам в области энергосбережения; 4) возможные технические решения и принципы экономического проектирования с целью оптимизации показателей энергоэффективности зданий; 5) ознакомление с современным состоянием программного обеспечения для комплексного, энергосберегающего проектирования; обучение его использованию.	газов.	на национальном уровне.
1.5: Окончательный проект новых национальных функциональных нормативов и стандартов энергопотребления в новых зданиях и (в соответствующих случаях) зданиях, прошедших капитальный ремонт, для первоочередного применения в отношении жилых зданий; согласование данного документа с заинтересованными сторонами.	2.5: Не менее 50 строительных инспекторов из областных и районных центров пройдут обучение методологиям оценки показателей энергоэффективности зданий, правильности установки материалов и оборудования.	3.5: Организация как минимум 30 показов новых зданий для архитекторов, проектировщиков и иных ответственных лиц, включая проведение тренинговых мероприятий (продолжительностью 1/2 дня) с целью пропаганды решений, использованных в демонстрационных проектах и зданиях.	4.5: Включение вопросов энергосбережения в планы регионального и местного развития, разрабатываемые Институтом градостроительства (IRUP).
1.6: Разработка и утверждение Правительством практических процедур по формированию системы обязательной сертификации энергоэффективности зданий, включая выдачу паспортов энергоэффективности, а также налаживание системы мониторинга и проверки соответствия установленным нормативам.	2.6: Не менее 50 руководителей среднего звена строительных фирм будут обучены правильной установке материалов и оборудованию; будет оказана прочая консультативная помощь представителям частных строительных компаний по вопросам интеграции элементов энергосберегающего проектирования на всех этапах технологического цикла – от проектирования зданий до их строительства и эксплуатации.		4.6: Проведение в Беларуси Международной конференции по вопросам энергоэффективности в жилищном секторе, совмещенной с посещением демонстрационных объектов; координация с результатами другого проекта ПРООН/ГЭФ "Устранение препятствий в повышении энергетической эффективности предприятий государственного сектора Беларуси".
1.7: Дальнейшая разработка и принятие стандартов качества и системы сертификации энергоэффективности в отношении строительных материалов, оборудования и комплектующих, используемых в строительстве.	2.7: Проведение двухнедельного семинара-тренинга для специалистов в области проектирования, экспертизы и государственной надзора для ознакомления указанной целевой группы с опытом энергоэффективного проектирования зданий, организацией государственного контроля в странах ЕС (включая со стороны муниципальных органов управления) – с		4.7: Регулярное обновление Интернет-сайта проекта с размещением на нем проектной информации, представляющей интерес для всех заинтересованных сторон, в том числе для широкой общественности (со ссылкой на Энергетическую платформу).

	посещением объектов (25 человек).		
	2.8: Прочие тренинги, встречи, обмен опытом и знаниями на основе сотрудничества с другими международными инициативами в области энергоэффективного и экологически устойчивого строительства зданий.		4.8: Подготовка ежегодных отчетов о мониторинге рынка в отношении нового строительства.
			4.9: Подготовка итогового отчета по проекту с представлением результатов и извлеченных уроков реализации компонентов проекта и перспективных рекомендаций.

СВОДНЫЙ БЮДЖЕТ И РАБОЧИЙ ПЛАН

Номер гранта:	00061054	Номер проекта:	00077154
Наименование гранта:	Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь		
Отдел:	ПРООН Беларусь		
Наименование проекта:	Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь		
Номер в системе PIMS:	4290		
Исполняющее агентство	Департамент по энергоэффективности (ДЭЕ) Гостандарта Беларуси		

Ожидаемый результат (ГЭФ)/Мероприятие (АТЛАС)	Ответственная сторона/исполняющее агентство	Номер фонда ID	Наименование договора	Код бюджетной статьи по системе Атлас	Наименование бюджетной статьи по системе Атлас	Сумма, год 1 (USD)	Сумма, год 2 (USD)	Сумма, год 3 (USD)	Сумма, год 4 (USD)	Сумма, год 5 (USD)	Всего (USD)	Номер примечания:
РЕЗУЛЬТАТ 1:	ДЭЕ	62000	ГЭФ	71200	Международные консультации	20 000	30 000	30 000	20 000	20 000	120 000	1
				71300	Местные консультации	8 000	25 000	25 000	15 000	11 000	84 000	
				71600	Командировочные расходы	4 000	6 000	6 000	4 000	3 000	23 000	2
				72100	Контракты услуги - компании	15 000	30 000	20 000	20 000	15 000	100 000	3
				72200	Оборудование	0	30 000	18 000	0	0	48 000	4
				74200	Аудио-, видео и печатная продукция	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	6 000	5
				74500	Разное	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	9 000	
				75700	Тренинги, семинары, совещания	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	15 000	6
					Предварительный итог - ГЭФ	53 000	127 000	105 000	65 000	55 000	405 000	
					Всего по результату 1	53 000	127 000	105 000	65 000	55 000	405 000	
РЕЗУЛЬТАТ 2:	ГЭФ	62000	ГЭФ	71200	Международные консультации	12 000	30 000	30 000	12 000	12 000	96 000	1
				71300	Местные консультации	5 000	15 000	20 000	15 000	7 000	62 000	
				71600	Командировочные расходы	2 000	8 000	6 000	3 000	3 000	22 000	2
				72200	Оборудование	0	30 000	20 000	0	0	50 000	4
				74200	Аудио-, видео и печатная продукция	3 000	5 000	5 000	4 000	3 000	20 000	5
				74500	Разное	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	10 000	

РЕЗУЛЬТАТ 3:	4000	ПРООН	75700	Тренинги, семинары, совещания	2 000	12 000	12 000	12 000	12 000	50 000	6
				Предварительный итог - ГЭФ	26 000	102 000	95 000	48 000	39 000	310 000	
			71300	Местные консультанты	4 000	4 000	2 000	6 000	4 000	20 000	
			71600	Командировочные расходы	0	4 000	30 000	4 000	2 000	40 000	7
			72100	Контрактные услуги - компании	0	15 000	4 000	10 000	11 000	40 000	3
				Предварительный итог - ПРООН	4 000	23 000	36 000	20 000	17 000	100 000	
				Всего по результату 2	30 000	125 000	131 000	68 000	56 000	410 000	
			71200	Международные консультанты	10 000	40 000	36 000	10 000	0	96 000	1
			71300	Местные консультанты	5 000	11 000	10 000	10 000	8 000	44 000	
			71400	Контрактные услуги - специалисты	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	100 000	8
РЕЗУЛЬТАТ 3:	62000	ПРООН	71600	Командировочные расходы	4 000	8 000	6 000	2 000	2 000	22 000	2
			72100	Контрактные услуги - компании			100 000	350 000	125 000	575 000	3
			72200	Оборудование			500 000	1 450 000	450 000	2 400 000	9
			74200	Аудио-, видео и печатная продукция	1 000	1 000	1 000	2 000	3 000	8 000	5
			74500	Разное	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	15 000	
			75700	Тренинги, семинары, совещания		2 000	2 000	2 000	4 000	10 000	6
				Предварительный итог - ГЭФ	43 000	85 000	678 000	1 849 000	615 000	3 270 000	
				Всего по результату 3	43 000	85 000	678 000	1 849 000	615 000	3 270 000	
			71200	Международные консультанты	10 000	15 000	40 000	20 000	43 000	128 000	1
			71300	Местные консультанты	6 000	5 000	7 000	4 000	8 000	30 000	
РЕЗУЛЬТАТ 4:	62000	ГЭФ	71400	Контрактные услуги - специалисты	12 000	14 400	14 400	14 400	14 400	69 600	13
			71600	Командировочные расходы	2 000	3 000	8 000	4 000	10 000	27 000	2
			74200	Аудио-, видео и печатная продукция	1 000	1 000	2 000	2 000	2 000	8 000	5

Итого ПРООН									
		62 000	85 000	84 000	84 000	85 000	85 000	400 000	
Общий итог									
		266 000	487 000	1 082 000	2 138 000	927 000	4 900 000		

Примечания:

Номер	Примечание
1	С учетом консультационных расходов, исключая командировочные расходы
2	Включая командировочные расходы как международных, так и национальных экспертов
3	Включает стоимость услуг международных и местных компаний и/или организаций, включая расходы на проведение энергоаудитов и энергомониторинга, технических исследований и оценку применимости, а также софинансирование демонстрационных проектов
4	Оборудование для проведения энергоаудитов и мониторинга, а также проведение тренингов
5	Включая подготовку и издание информационных и обучающих материалов
6	Включая расходы на проведение обучающих семинаров и консультационных совещаний с представителями заинтересованных сторон, включая семинар, предусмотренный Результатом 4
7	Включая расходы на образовательную поездку в течение третьего года реализации проекта
8	Инженер проекта
9	Энергоэффективное оборудование и материалы для демонстрационных объектов
10	Руководитель проекта и административный ассистент
11	Специалист по закупкам
12	Расходы на аренду транспорта и услуги переводчиков
13	Специалист по информационному обеспечению

Сводная таблица источников финансирования: ⁴

	Сумма Год 1	Сумма Год 2	Сумма Год 3	Сумма Год 4	Сумма Год 5	Всего
ГЭФ	204 000	402 000	998 000	2 054 000	842 000	4 500 000

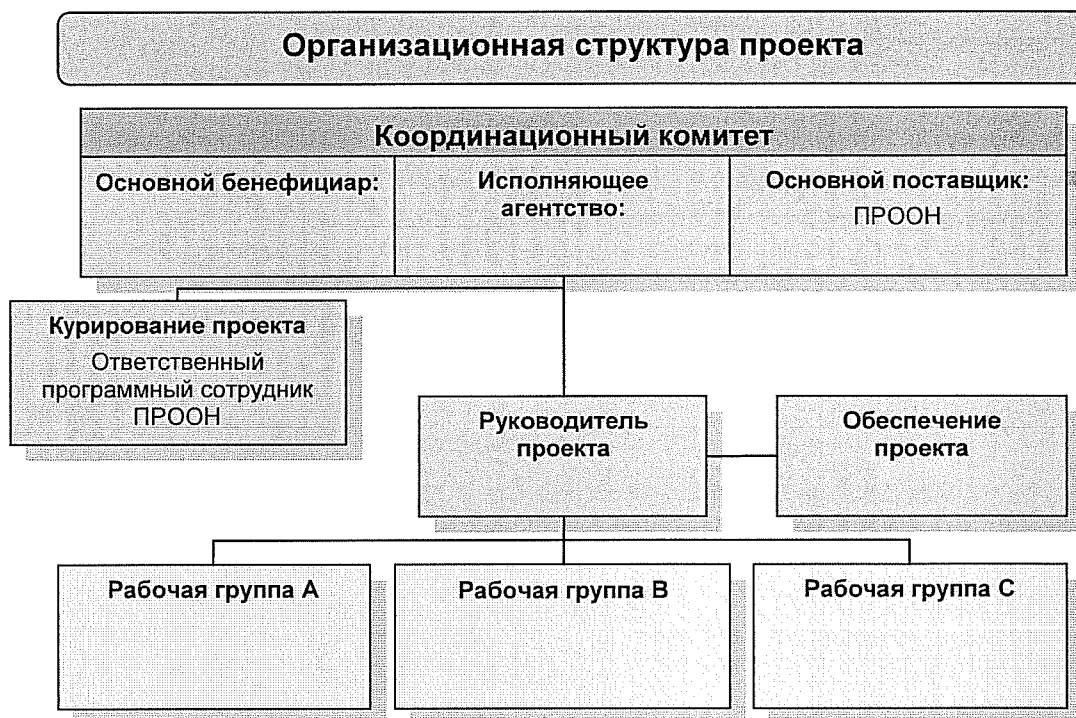
⁴ В сводной таблице указываются все виды вкладов: финансирование ГЭФ, софинансирование, денежный, неденежный вклады, и т.п.

ДЭЭ		100 000	100 000	100 000	100 000	900 000	1 100 000	2 300 000
Министерство архитектуры и строительства	200 000	400 000	500 000	500 000	500 000	400 000	2 000 000	
Минприроды		1 000 000	8 000 000	1 000 000	1 000 000		10 000 000	
МАРІД		1 000 000	5 000 000				6 000 000	
Гродногражданпроект		1 000 000	6 000 000				7 000 000	
ПРООН	62 000	85 000	84 000	84 000	84 000	85 000	400 000	
Всего		566 000	3 987 000	20 682 000	4 538 000	2 427 000	32 200 000	

Итоговая таблица софинансирования проекта

		Департамент по энергоэффективности (ДЭЭ)	Минстройархитектуры	Минприроды	МАРІД	Гродногражданпроект	ПРООН	Итого
Результат 1	Денежный вклад		1 700 000					1 700 000
	Неденежный вклад	300 000						300 000
Результат 2	Денежный вклад						100 000	100 000
	Неденежный вклад	100 000	200 000					300 000
Результат 3	Денежный вклад			10 000 000	6 000 000	7 000 000		23 000 000
	Неденежный вклад	1 800 000						1 800 000
Результат 4	Денежный вклад						100 000	100 000
	Неденежный вклад	100 000	100 000					200 000
Управление проектом	Денежный вклад						200 000	200 000
	Неденежный вклад							-

4. СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ



113. Проект будет осуществляться Департаментом по энергоэффективности (ДЭЭ) Государственного комитета по стандартизации в соответствии с Правилами и процедурами ПРООН для проектов национального исполнения. Департамент по энергоэффективности (далее - исполняющее агентство) является ведущим органом государственного управления Беларуси, отвечающим за реализацию государственной политики в области энергосбережения. Исполняющее агентство несет ответственность перед ПРООН за расходование средств и достижение целей проекта в соответствии с утвержденным планом работы. Исполняющее агентство назначает национального директора проекта (НДП). Национальный директор проекта: 1) координирует деятельность проекта, а также взаимодействие проекта с другими подразделениями и ведомствами Правительства; 2) удостоверяет расходы проекта в соответствии с утвержденными бюджетами и планами работы; 3) оказывает содействие в достижении результатов проекта; 4) утверждает техническое задание для консультантов и тендерную документацию по закупкам товаров и услуг 5) информирует ПРООН о ходе осуществления проекта и степени его влияния на ситуацию в стране.

114. Национальный Координационный Совет проекта (КСП), который будет сформирован в начале проекта, будет следить за его выполнением, направлять деятельность проекта, оказывать ему поддержку в достижении намеченных результатов. Председателем Координационного КСП является Национальный директор проекта. В состав КСП также входят представители основных заинтересованных сторон, включая Министерство архитектуры и строительства, Министерство природных ресурсов охраны окружающей среды и ПРООН. На заседания КСП могут приглашаться иные участники, в том числе представители строительных компаний и производителей строительных материалов. При этом число участников заседания должно оставаться в пределах, обеспечивающих работоспособность КСП. Окончательный список членов КСП утверждается в начале реализации проекта. Руководитель проекта участвует в заседаниях КСП без права голоса и отвечает за ведение протоколов и составление резюме выступлений и дискуссий.

115. Текущее управление проектом осуществляется Группой по управлению проектом под общим руководством Представителя ПРООН в Республике Беларусь и НДП. Работа Группы осуществляется в г. Минске под непосредственным руководством ПРООН, Исполняющего

агентства, КСП. В состав Группы входят: руководитель проекта, административный и финансовый помощник, специалист по закупкам и специалист по информационному обеспечению. Круг обязанностей ключевых членов Группы, включая международного консультанта, представлен в Разделе 4, часть 4 настоящего Документа. Сотрудники проекта отбираются на конкурсной основе в соответствии с действующими правилами и процедурами ПРООН с учетом консультаций между ПРООН и Департаментом по энергоэффективности.

116. Профессиональная деятельность руководителя проекта осуществляется при поддержке международного технического консультанта (консультантов), а также национальных экспертов по компонентам проекта.

117. В работу проекта будут тесно вовлечены национальные организации. Ключевыми партнерами проекта в разработке новых энергоэффективных строительных норм и стандартов выступают: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, предприятие Стройтехнорм, и Госстандарт. Специалисты этих организаций, наряду со специалистами Исполняющего агентства, будут участвовать в соответствующих тренингах и ознакомительных поездках. Деятельностью проекта по наращиванию институционального и экспертного потенциала также будут охвачены ведущие научные и проектные институты, в том числе НИПТИС, Институт градостроительства, Белжилпроект.

118. Строительство демонстрационных зданий будет вестись силами местных строительных компаний. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды будет участвовать в мониторинге выбросов парниковых газов и проведении расчетов сокращения выбросов парниковых газов. Специалисты Министерства также примут участие в соответствующих тренингах. В тренингах также примут участие сотрудники Главгосстройэкспертизы, строительных инспекций, проектных бюро и строительных компаний.

119. Планируется, что сотрудники высших учебных заведений (в том числе БНТУ, БрГТУ) примут участие в разработке специальных курсов по вопросам энергоэффективности жилых зданий и включают эти курсы в свои учебные планы. Белорусская ассоциация архитекторов и другие профессиональные объединения, а также товарищества собственников жилья будут активно участвовать в проведении информационных мероприятий проекта.

120. Представительство ПРООН в Беларуси осуществляет общее руководство и контроль за исполнением бюджета проекта, отвечает за проведение мониторинга проекта, обеспечивает своевременность предоставления промежуточных отчетов в Региональное бюро ПРООН в Братиславе и в ГЭФ, а также организацию обязательных внешних оценок и дополнительных оценок проекта по мере необходимости. ПРООН также оказывает административную поддержку исполняющему агентству при осуществлении закупок материалов, товаров и услуг для реализации проекта, составлении соответствующих договоров и обеспечении их выполнения. Кроме того, ПРООН содействует координации и налаживанию взаимодействий по тематике проекта с другими организациями и инициативами, реализуемыми в Беларуси.

121. Для обеспечения надлежащего признания финансового вклада ГЭФ, логотип ГЭФ должен помещаться на всех публикациях проекта, а также на все оборудование, приобретенное на средства ГЭФ.

122. При разработке этого проекта был учтен международный опыт реализации проектов повышения энергоэффективности зданий, включая проекты ГЭФ в области энергоэффективности и использования возобновляемых источников энергии в Беларуси. Собранная информация, накопленный опыт работы и контакты будут максимально использованы в ходе реализации нынешнего проекта, избегая дублирования уже проделанной работы. Детальный анализ деятельности других доноров и возможности взаимодействия с ними в рамках проекта подробно представлены в Части 1.5 данного проекта. В ходе выполнения проекта предполагается уделять пристальное внимание поддержанию связей и должной координации, что обеспечит эффективное взаимодействие по вопросам, представляющим общий интерес при минимальных затратах средств.

5. МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА

123. Мониторинг и оценка проекта будет осуществляться путем выполнения перечисленных ниже мероприятий. Бюджет мероприятий мониторинга и оценки представлен в таблице.

Начало проекта:

124. В течение двух месяцев после начала реализации проекта проводится установочный семинар с участием организаций, перечисленных в организационной структуре проекта, сотрудников Представительства ПРООН, а также при наличии возможности и необходимости, региональных консультантов по программным вопросам и технической политике, представителей других заинтересованных сторон.

125. Установочный семинар позволит решить ряд ключевых задач, в том числе:

- а. Обеспечить понимание всеми партнерами содержания проекта и приверженность его реализации, разграничить сферы полномочий и ответственности Представительства ПРООН в Беларуси, Регионального офиса и группы управления проектом, обсудить распределение ролей, функций и обязанностей между структурами управления проектами, включая отношения подчиненности, каналы взаимодействия и механизмы разрешения конфликтов. При необходимости будет организовано обсуждение круга обязанностей сотрудников проекта.
- б. Доработать годовой рабочий план проекта на первый год на основании Таблицы результатов и, при необходимости, Инструмента сопровождения проектов ГЭФ (relevant GEF Tracking Tool), изучить и согласовать показатели, ожидаемые результаты, способы проверки их выполнения, риски и допущения.
- в. Подробно рассмотреть порядок отчетности, требования по мониторингу и отчетности, согласовать и расписать по датам Рабочий план по мониторингу и оценке и бюджет.
- г. Обсудить порядок финансовой отчетности, распределение обязанностей, процедуру проведения ежегодного аудита.
- д. Составить план и график проведения заседаний Координационного Совета проекта, уточнить распределение функций между организационными структурами проекта, распланировать заседания. Первое заседание КСП должно состояться не позднее 12 месяцев после проведения установочного семинара.

Отчет установочного семинара является важным нормативным документом проекта. Подготовленный отчет должен поступить всем участникам семинара, что позволит формализовать достигнутые договоренности и планы.

Ежеквартальные мероприятия:

- Мониторинг реализации проекта с использованием Усовершенствованной платформы ПРООН «Управление по результатам»
- На основе первичного анализа рисков ведется постоянное обновление журнала рисков в системе ATLAS. Критический уровень риска имеет место при высокой вероятности наступления события, способного нанести серьезный ущерб проекту. Для всех проектов ПРООН ГЭФ любые финансовые риски, связанные с деятельностью оборотных фондов, схем микрофинансирования или капитализации энергосервисных компаний считаются критическими ввиду инновационного характера этих механизмов, значительного потенциального ущерба высокой неопределенности из-за недостатка опыта.
- На основе внесенной информации система Атлас автоматически создает текущий отчет о проекте (по команде меню «Executive Snapshot»).
- В системе ATLAS также существуют журналы для мониторинга проблем, извлеченных уроков, и т.п. Использование этих функций является одним из ключевых показателей Комплексной

оценки результатов работы руководителя, принятой в ПРООН (UNDP Executive Balanced Scorecard).

Ежегодные мероприятия:

- Годовые обзоры/отчеты о ходе реализации проекта (APR/PIR): Ключевой отчетный документ, предназначенный для отслеживания хода выполнения проекта с момента его начала и, прежде всего, – за охватываемый Отчетом период (30 июня предыдущего года- 1 июля текущего). Годовой отчет составляется по правилам ПРООН и ГЭФ.

Перечень вопросов, подлежащих отражению в Отчете, включает, но не ограничивается следующим:

- Степень достижения цели и ожидаемых результатов проекта, с указанием показателей, исходных данных, целевых показателей по завершению проекта (кумулятивных)
- Основные выходы проекта по каждому из ожидаемых результатов (за год).
- Извлеченные уроки, рекомендации
- Отчет о ходе выполнения Годового рабочего плана и о финансовых расходах
- Снижение рисков и адаптивное управление
- Ежеквартальный отчет о выполнении показателей из ATLAS
- Тематические индикаторы (т.е. индикаторы ГЭФ по соответствующему тематическому направлению): используются при составлении годовых отчетов по проектам большинства тематических направлений

Периодический мониторинг путем посещения проектных площадок:

126. Сотрудники Представительства ПРООН в Беларуси, Регионального бюро ПРООН и национального исполняющего агентства проводят посещение проектных площадок по согласованному графику, указанному в Отчете по установочному семинару и Годовому рабочему плану с целью личного ознакомления с ходом реализации проекта. В инспекционных поездках могут принимать участие другие члены Координационного Совета проекта. Сотрудники Представительства ПРООН и Регионального бюро ПРООН составляют Отчет о посещении проектной площадки, подлежащий распространению среди сотрудников проекта и членов КСП не позднее одного месяца после мониторинговой поездки.

Среднесрочная оценка:

127. Среднесрочная оценка проекта проводится по прошествии половины срока его реализации. Цель среднесрочной оценки – проанализировать ход достижения ожидаемых результатов проекта и при необходимости предложить соответствующие корректировки. Предметом среднесрочной оценки служит эффективность, качество и своевременность реализации мероприятий проекта, проблемы, требующие решений и ответных действий; предварительные выводы о структуре, реализации и управлении проектом. Результаты среднесрочной оценки будут учтены в качестве рекомендаций по улучшению работы по проекту во второй половине срока его выполнения. Порядок организации, круг обязанностей и сроки проведения среднесрочной оценки будут определены в ходе консультаций между сторонами, подписавшими настоящий Документ проекта. Круг обязанностей по проведению среднесрочной оценки разрабатывается Представительством ПРООН в Беларуси на основании рекомендаций Регионального бюро ПРООН. Результаты оценки и сведения о предпринятых мерах будут размещены в корпоративных информационных системах ПРООН, и, в частности, в Ресурсном центре Управления ПРООН по оценке (UNDP Evaluation Office Evaluation Resource Center (ERC)).

128. Процесс среднесрочной оценки включает заполнение форм, включенных в пакет отчетно-мониторинговой документации ГЭФ по тематическому направлению.

Завершение проекта:

129. Итоговая внешняя оценка проекта проводится за три месяца до итогового заседания Координационного Совета проекта в соответствии с инструктивно-методическими документами ПРООН и ГЭФ. Основной предмет итоговой оценки – достижение проектом ожидаемых результатов в первоначальной формулировке и в формулировке, скорректированной по результатам среднесрочной оценки (если подобные изменения были внесены). В ходе итоговой оценки будет проанализирована значимость и устойчивость результатов, включая вклад проекта в наращивание потенциала в достижение глобальных целей в области охраны окружающей среды. Круг обязанностей консультанта по проведению итоговой оценки разрабатывается Представительством ПРООН в Беларуси на основании рекомендаций Регионального бюро ПРООН.

130. Отчет об итоговой оценке должен содержать рекомендации дальнейших мероприятий и предполагает реагирование на результаты оценки со стороны руководства проекта и Представительства ПРООН. Соответствующие сведения размещаются в Информационной системе по управлению проектами и в информационной базе Ресурсного центра Управления ПРООН по оценке (UNDP Evaluation Office Evaluation Resource Center (ERC)).

131. Процесс итоговой оценки также предусматривает заполнение форм, включенных в пакет отчетно-мониторинговой документации ГЭФ по тематическому направлению.

132. Итоговый отчет готовится Группой по управлению проектом в течение трех месяцев до его завершения. Отчет носит комплексный характер и содержит итоговую информацию о достигнутых результатах (цели, задачи, выходы), извлеченных уроках, проблемах, возникших в ходе реализации проекта, направлениях, в которых желаемые результаты не были достигнуты в полной мере. В Отчете также даются рекомендации, направленные для обеспечения устойчивости и воспроизводимости результатов проекта.

133. Аудит: Аудит проекта проводится в соответствии с Финансовыми правилами и процедурами ПРООН и правилами ПРООН в отношении проведения аудитов проектов ПРООН.

Распространение знаний и опыта:

134. Распространение результатов проекта будет осуществляться как в стране и регионе его осуществления, так и за их пределами. С этой целью будут использоваться возможности существующих информационных сетей и профессиональных форумов.

135. В процессе реализации проекта будет обозначен круг научных, управленческих и иных профессиональных сетей, сведения из которых смогут быть использованы для реализации проекта, будет обеспечено участие проекта в работе таких сетей. В ходе проекта также будут собраны, проанализированы и представлены рекомендации и выводы, которые могут быть полезны при разработке и реализации аналогичных проектов.

136. В ходе проекта будет обеспечен двухсторонний обмен информацией с другими аналогичными проектами.

Взаимодействие в рамках проекта и информационное обеспечение

137. Проект обеспечивает соблюдение требований по использованию логотипа ПРООН. Эти требования изложены на страницах <http://intra.undp.org/coa/branding.shtml> и <http://intra.undp.org/branding/useOfLogo>. В случаях, когда требуется использовать логотипы, логотип ПРООН должен быть использован совместно с логотипом ГЭФ. Лого ПРООН находится здесь <http://intra.undp.org/coa/branding.shtml>.

138. Проект также обеспечивает соблюдение требований ГЭФ по информационному обеспечению и использованию логотипа ГЭФ. Требования ГЭФ можно просмотреть в сети Интернет по адресу http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/documents/C.40.08_Branding_the_GEF%20final_0.pdf.

139. В случае если другие агентства-доноры предоставляют финансовую поддержку реализации проекта, проект обеспечивает соблюдение требований этих доноров по информационному обеспечению.

План и бюджет мероприятий по мониторингу и оценке

Виды мероприятий	Ответственные	Расходы бюджета US\$ <i>Включая затраты рабочего времени сотрудников</i>	Сроки
Установочный семинар с подготовкой Отчета	<ul style="list-style-type: none"> Руководитель проекта при поддержке Международного консультанта Представительство ПРООН, ПРООН ГЭФ 	Ориентировочная стоимость: 20000	Не позднее двух месяцев после начала проекта
Измерение и подтверждение результатов проекта	<ul style="list-style-type: none"> Региональный технический советник ПРООН ГЭФ и Руководитель проекта осуществляют общее руководство размещением заказов на проведение исследований, привлечением к их проведению различных организаций, делегируя отдельные полномочия сотрудникам проекта 	Подлежит уточнению на начальной стадии проекта и по результатам Установочного семинара	Начало, середина, конец проекта (обязательные мероприятия) и при необходимости – ежегодно
Измерение и способы подтверждения хода получения ожидаемых результатов и проекта и степени реализации проектных мероприятий	<ul style="list-style-type: none"> Общий надзор и руководство: Руководитель проекта Группа управления проектом 	Подлежит уточнению на этапе подготовки Годового рабочего плана	Ежегодно до представления Годового отчета и годовых рабочих планов
Подготовка годового отчета по проекту	<ul style="list-style-type: none"> Руководитель и сотрудники Группы управления проектом Представительство ПРООН Региональный технический советник ПРООН Рабочая группа ПРООН по энергоэффективности 	Нет	Ежегодно
Промежуточные/текущие отчеты	<ul style="list-style-type: none"> Руководитель проекта и сотрудники Группы управления 	Нет	Ежеквартально
Среднесрочная оценка	<ul style="list-style-type: none"> Руководитель проекта и сотрудники Группы управления Представительство ПРООН Региональный офис ПРООН Внешние консультанты (оценочная комиссия) 	Ориентировочная стоимость: 40 000	В середине проекта
Итоговая оценка	<ul style="list-style-type: none"> Руководитель проекта и сотрудники Группы управления Представительство ПРООН Региональный офис ПРООН Внешние консультанты (оценочная комиссия) 	Ориентировочная стоимость : 40 000	Не менее трех месяцев до окончания реализации проекта
Итоговый отчет по проекту	<ul style="list-style-type: none"> Руководитель проекта и сотрудники Группы управления Представительство ПРООН Местный консультант 	0	Не менее трех месяцев до окончания проекта

Виды мероприятий	Ответственные	Расходы бюджета US\$ <i>Включая затраты рабочего времени сотрудников</i>	Сроки
Аудит	<ul style="list-style-type: none"> Представительство ПРООН Руководитель, сотрудники Группы управления проектом 	Ориентировочная стоимость: 3 000 в год	Ежегодно
Инспекционные поездки	<ul style="list-style-type: none"> Представительство ПРООН Региональный офис ПРООН (при необходимости) Представители Правительства 	Для проектов ГЭФ – компенсация расходов через механизм расчетов между агентствами и из административного бюджета	Ежегодно
TOTAL Ориентировочная стоимость Без учета стоимости рабочего времени сотрудников ПРООН и командировочных расходов		US\$ 200 000 (+/- 5% от общей стоимости проекта)	

6. ПРАВОВОЙ КОНТЕКСТ

140. Данный документ проекта является документом, ссылка на который содержится в Статье 1 Стандартного базового соглашения об оказании помощи, подписанного между Правительством Республики Беларусь и Программой развития Организации Объединенных Наций 24 сентября 1992.

141. В соответствии со Статьей 3 Стандартного базового соглашения об оказании помощи, вся ответственность за обеспечение охраны и безопасности исполняющего агентства, в том числе ее персонала и имущества, а также собственности ПРООН, находящейся на попечении исполняющего агентства, возлагается на исполняющее агентство.

142. Исполняющее агентство обязано:

- подготовить соответствующий план обеспечения безопасности и следовать плану обеспечения безопасности, принимая во внимание ситуацию с обеспечением безопасности в стране действия проекта;
- принять во внимание все риски и обязательства, относящиеся к безопасности исполняющего агентства, а также обеспечить осуществление плана обеспечения безопасности.

143. ПРООН оставляет за собой право проверять осуществление такого плана, а также при необходимости вносить предложения по его усовершенствованию. Неспособность разработать и осуществить выполнение требуемого выше плана обеспечения безопасности будет рассматриваться как нарушение настоящего Соглашения.

144. Исполняющее агентство соглашается приложить все возможные усилия для обеспечения гарантии того, что финансовые ресурсы ПРООН, полученных по настоящему Проекту, не используются для поддержки лиц или организаций, причастных к проведению террористических актов, и что ни один из получателей любой помощи, предоставленной ПРООН, не состоит в списке Комитета Совета безопасности, составленном в соответствии с резолюцией ООН 1267 (1999 г.). Ознакомиться со списком можно на веб-сайте <http://www.un.org/Docs/sc/committees/1267/1267ListEng.htm>. Данное условие должно быть включено во все Соглашения с суб-получателями или суб-подрядчиками в рамках действия настоящего документа проекта.

Аудит. Аудит проекта будет проводиться в соответствии с документом «ПРООН финансовые правила и положения», а также соответствующей политикой ПРООН в отношении аудита проектов.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ
Приложение 7-1. Журнал рисков

#	Описание риска	Дата обнаружения	Вид риска	Вероятность и воздействие на проект	Меры противодействия/реакция руководства	Ответственные	Лицо, сделавшее запись (обновление)	Последнее обновление	Статус
1	Ценовая политика на энергоресурсы не стимулирует инвестиции в повышение энергоэффективности зданий		Политический	Снижение привлекательности инвестиций в энергосбережение для конечных пользователей $R^5 = 2$ $I^6 = 3$	Анализ предлагаемых мер нормативно-правового регулирования, а также экономической и финансовой целесообразности предлагаемых инвестиций в энергосбережение. С учетом постепенного сближения цен на энергоресурсы в Беларуси с ценами на мировом рынке и приоритетного внимания проекта к подготовке новых обязательных стандартов энергоэффективности, данный риск не представляется высоким.	Координационный Совет		N/A	N/A
2	Отсутствие или медленное принятие Правительством новых строительных норм минимальных стандартов энергопотребления		Политический, регуляторный	Не задействованы механизмы государственного управления, стимулирующие движение рынка в направлении повышения энергоэффективности зданий $R = 3$ $I = 5$	Демонстрация, расчет и обоснование экономических выгод для страны от предлагаемых изменений. Ранее начало взаимодействия и диалога с ключевыми ответственными лицами Правительства. Распространение информации о возможностях экономии расходов и энергосбережения в результате внедрения энергосберегающих схем при проектировании и строительстве зданий, использования международного опыта, в том числе стран ЕС.	Координационный совет		N/A	N/A
3.	Недостаточная		Политический	Не достигнуты	Поддержка сотрудничества путем	Координационный совет		N/A	N/A

⁵ Probability from 1 (low) to 5 (high)

⁶ Impact from 1 (low) to 5 (high)

	приверженность проекту на межведомственном уровне и слабое межведомственное взаимодействие при осуществлении проекта		кий, организационный	Цели проекта, для достижения которых очень важно межведомственное взаимодействие P = 2 I = 4	раннего вовлечения ключевых заинтересованных сторон, а также за счет использования возможностей Координационного Совета как дополнительной платформы для обсуждения проблем, требующих межведомственного взаимодействия. Принятие в 2009 году Комплексной программы по проектированию и строительству энергоэффективных зданий минимизирует возможность межведомственных разногласий, поскольку эта программа была согласована всеми сторонами, имеющими отношение к строительству и эксплуатации зданий. Повышению приверженности проекту различных ведомств и усилению взаимодействия между ними также будут способствовать обучающие и информационные мероприятия проекта.	национальный Совет			
4	Принятые новые строительные нормы и стандарты реализуются на практике не в полной мере		Политический, организационный	Ограниченный эффект от новых стандартов из-за низкого уровня внедрения/выполнения P = 2 I = 4	Данные обследований и энергоаудитов подтверждают высокий уровень соблюдения более ранних теплотехнических стандартов (от 1993 года). Кроме того, обратная связь, полученная от заинтересованных сторон в процессе подготовки проекта, также свидетельствуют о том, что риск недостаточного соблюдения стандартов в Беларуси, вероятно, будет ниже, чем во многих других странах, охваченных программами ГЭФ. Тем не менее, данный вопрос станет предметом дополнительного изучения в ходе реализации проекта. В целях поддержки соблюдения новых норм возможно использование механизмов международного практик, моделей контроля, механизмов стимулирования и иных решений, с	Координационный Совет Руководитель проекта	N/A	N/A	

						учетом имеющихся ресурсов, организационных возможностей, распределения функциональных обязанностей. Возможные варианты решений будут представлены для рассмотрения в органы государственной власти. Эта работа будет дополняться мероприятиями по наращиванию потенциала и укреплению институтов.					N/A
5	Дефицит на внутреннем рынке сертифицированных, доступных по цене энергоэффективных строительных материалов и оборудования местного производства для достижения целевых показателей энергоэффективности зданий			Ограниченный эффект от сертификации и маркировки из-за низкого уровня внедрения P = 2 I = 4	В результате предпринимаемых Правительством усилий по повышению энергоэффективности зданий, на внутреннем рынке уже имеется достаточно хороший выбор энергоэффективных строительных материалов и устройств (например, энергосберегающих окон). По сведениям, полученным в ходе консультаций с заинтересованными сторонами, доступность сертифицированных строительных материалов вряд ли станет серьезным препятствием для повышения эффективности зданий. Как и в отношении предыдущего риска, в ходе реализации проекта планируется вести мониторинг и дополнительное изучение ситуации, включая выборочное тестирование используемых строительных материалов на предмет их соответствия заявленным характеристикам.					N/A	
6	Недостаточная заинтересованность руководителей строительных компаний и других специалистов (архитекторов,	Стратегический	Низкий уровень внедрения, недостаточное соблюдение норм P = 3 I = 3	Вовлечение частного сектора и поддержание постоянного диалога с ним, акцентируя внимание на поиске и использовании рыночных возможностей и взаимных выгод. Работая с небольшим количеством слушателей, выявить основные мотивы профессионального	Руководитель проекта.					N/A	

инженеров-строителей, строительных рабочих и их руководителей) в участии в тренинговых мероприятиях и практическом применении полученных знаний.					поведения специалистов в области строительства, опробовать разные подходы к их обучению, продемонстрировать выгоды от обучения, что повысит интерес к обучению среди более широких групп специалистов, внесение соответствующих изменений в программу и методы обучения. Поддержка разработки и применения нормативно-правовой базы.				
7 Отсутствие надежных данных о состоянии рынка для осуществления контроля за результатами проекта и планирование дальнейших мер политики	Организационный	Недостаток информации для мониторинга воздействия проекта и для разработки новых государственных мер Р = 4 I = 3	Тесное сотрудничество с Институтом статистики Беларуси, местными строительными компаниями, производителями и продавцами строительных материалов и оборудования, промышленными ассоциациями, государственными структурами, осуществляющими сбор необходимой статистической информации. Внедрение новой формы статистической отчетности, предусматривающей указание энергетических характеристик зданий. Для сбора дополнительной информации предусматривается проведение специальных исследований и расширенных мероприятий по сбору данных. Перекрестная проверка надежности данных путем сравнения информации из различных источников (например, полученных на низовом уровне и из централизованных источников).	Руководитель проекта	N/A	N/A			
8 Дефицит и/или недостаточная квалификация местных специалистов для успешного	Операционный	Проект не выполняет заявленные целевые показатели	Открытые конкурсные процедуры, тщательная предварительная проверка кандидатов на проектные должности, установление партнерств с признанными международными структурами и/или экспертами с	ПРООН	N/A	N/A			

	осуществления проекта и внедрения его результатов			R = 3 I = 5	<p>подтвержденным опытом успешного выполнения аналогичных работ в Беларуси и других странах.</p> <p>Прагматичное и эффективное применение процедур ПРООН в области закупок (в пределах стоимостных лимитов) для своевременного обеспечения потребностей и высочайшего профессионального уровня поддержки проекта.</p> <p>Должная подготовка и обучение ключевых сотрудников проекта, знакомых с международным опытом и практикой.</p>				
9	Заявленное софинансирование проекта отсутствует или предоставлено в недостаточных объемах	Операционный		<p>Проект не выполняет заявленные целевые показатели</p> <p>R = 2 I = 5</p>	<p>В дополнение к получению официальных писем о софинансировании от партнеров проекта, подтверждение софинансирования непосредственно после старта проекта.</p>	ПРООН		N/A	N/A

Приложение 7-2: Соглашения

#1. Письмо-подтверждение софинансирования от Департамента по энергоэффективности Госстандарта Республики Беларусь

24-JUN-11 09:08 COMMITTEE

TEL: +375172277043

P:01



Дзяржаўны камітэт
па стандартызацыі
Рэспублікі Беларусь

Дэпартамент па
энергаэфектыўнасці

Пл.Свободы, 17, 220030, г.Мінск
тэл. (017) 227 55 63, факс (017) 227 19 57
e-mail: energoeffekt@telegraf.by
Р/р 3604900003541
у ААТ «ААБ Беларусбанк», код 795
УНП 100725266. АКПА 37409362

Государственный комитет
по стандартизации
Республики Беларусь

Департамент по
энергоэффективности

Пл.Свободы, 17, 220030, г.Минск
тел. (017) 227 55 63, факс (017) 227 50 51
e-mail: energoeffekt@telegraf.by
Р/р 3604900003541
в ОАО «АСБ Беларусбанк», код 795
УНП 100725266. ОКПО 37409362

23.06.11 № 02-11/340
Нп № _____ ад _____

Представительство
ООН/ПРООН в Беларуси

Департамент по энергоэффективности Госстандарта поддерживает совместный проект Республики Беларусь и ПРООН/ГЭФ «Повышение энергоэффективности жилых зданий в Республике Беларусь» и готов совместно с другими белорусскими организациями предоставить софинансирование для указанного проекта в течение 2011-2015 годов в общем размере 2,3 млн. долл. США.

Указанные выше финансовые ресурсы планируется направить на софинансирование следующих компонентов проекта:

по компоненту 1: на усовершенствование и принятие стандартов – до 0,3 млн. долл. США в неденежной форме;

по компоненту 2: на обучающие мероприятия – до 0,1 млн. долл. США в неденежной форме;

по компоненту 3: на строительство демонстрационных зданий (подключение демонстрационных зданий к инженерным сетям) – до 1,8 млн. долл. США в неденежной форме;

по компоненту 4: на повышение уровня информированности общественности о результатах реализации проекта и перспективных рекомендациях в рамках проведения мероприятий по пропаганде и информационному обеспечению энергосбережения (через семинары, конференции, средства массовой информации) – до 0,1 млн. долл. США в неденежной форме.

Заместитель Председателя
Госстандарта - директор Департамента

Л.В. Шенец

02 Минская 227 85 92
05 Малиевская 227 60 29
02.06.2011 по финансированию июня 2011

Received on:	24/06/2011
By:	AE
Forwarded to:	IT
	Inс. N 111/2011

#2. Письмо-подтверждение софинансирования от Минстройархитектуры



**МІНІСТЭРСТВА
АРХІТЭКТУРЫ І БУДАЎНІЦТВА
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

буль. Мяснікова, 39, 220048, г. Мінск,
Тэл. 227 19 34, 227 26 42, факс (017) 200 74 24
E-mail: mas@mas.by
<http://www.mas.by>

**МИНИСТЕРСТВО
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ул. Мясникова, 39, 220048, г. Минск,
Тел. 227 19 34, 227 26 42, факс (017) 200 74 24
E-mail: mas@mas.by
<http://www.mas.by>

20.06.2011 № 06-1-09/3268

На № _____ ад _____

Заместителю Представителя
ПРООН
Фариду Караханову

О проекте «Повышение
энергоэффективности жилых
зданий» в Республике Беларусь

Уважаемый господин Караханов!

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь уделяет большое внимание проектированию и строительству энергоэффективного жилья как одному из приоритетных направлений развития отечественной строительной отрасли. По инициативе министерства Правительством утверждена, и в настоящее время успешно реализуется, Комплексная программа по проектированию, строительству и реконструкции энергоэффективных жилых домов в Республике Беларусь на 2009-2010 годы и на перспективу до 2020 года, согласно которой к 2015 году не менее 60 процентов вводимых в эксплуатацию жилых домов будет строиться в энергоэффективном формате.

В этой связи реализация проекта «Повышение энергоэффективности жилых зданий в Республике Беларусь» при поддержке ПРООН безусловно является актуальной. Минстройархитектуры поддерживает вышеуказанный проект и подтверждает свое намерение обеспечить его параллельное софинансирование путем выделения финансовых средств в размере, эквивалентном не менее 2 млн. долларов США в 2011-2016 гг.

Указанные выше финансовые ресурсы планируется направить подведомственным научно-исследовательским и проектным организациям на софинансирование следующих компонентов проекта:

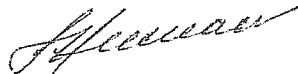
по компоненту 1: на проведение соответствующих научно-исследовательских, опытно-конструкторских и проектных работ, направленных на усовершенствование нормативно-правовой базы и

принятие стандартов энергоэффективности жилых зданий – в сумме, эквивалентной до 1,7 млн. долларов США в денежной форме;

по компоненту 2: на организацию и проведение обучения и повышение квалификации специалистов строительной отрасли (архитекторов, инженеров, строителей и т.д.) по вопросам проектирования и строительства энергоэффективного жилья - в сумме, эквивалентной до 0,2 млн. долларов США в неденежной форме;

по компоненту 4: на разработку и распространение информационных материалов по вопросам энергоэффективности жилых зданий – в сумме, эквивалентной до 0,1 млн. долларов США в неденежной форме.

Министр



А.И.Ничкасов

#3. Письмо-подтверждение софинансирования от Минприроды



Міністэрства прыродных рэсурсаў
і аховы навакольнага асяроддзя
Рэспублікі Беларусь
Дэпартамент па геалогіі
Геалагаразведчае
рэспубліканскае ўнітарнае
прадпрыемства «Белгеалогія»
(РУП «Белгеалогія»)

Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды
Республики Беларусь
Департамент по геологии
Геологоразведочное
республиканское унитарное
предприятие «Белгеология»
(РУП «Белгеология»)

вул. Некрасова, 7, 220040, г. Минск.
Тэл. 292-14-83, факс (017) 296-67-72.
E-mail: pto_po@gd.nsys.by
Р/р 3012108550019 у філіяле № 514
ААТ «ААБ Беларусбанк».
МФА 614, УНП 100089024,
АКПА 05804163

ул. Некрасова, 7, 220040, г. Минск.
Тел. 292-14-83, факс (017) 296-67-72.
E-mail: pto_po@gd.nsys.by
Р/с 3012108550019 в филиале № 514
ОАО «АСБ Беларусбанк».
МФО 614, УНП 100089024,
ОКПО 05804163

28.01.2011 № 01/218

На № _____

Представительство ПРООН в
Республике Беларусь
Ответственное лицо ГЭФ в
Республике Беларусь

РУП «Белгеология» выражает поддержку проекту «Повышение энергоэффективности жилых зданий в Республике Беларусь» и готово принять участие в реализации указанного проекта в части проектирования, строительства и эксплуатации демонстрационного объекта – жилого здания, которое будет построено в г. Минске микрорайона №1 «Степанка».

РУП «Белгеология» готово предоставить со-финансирование, связанное с проектированием, строительством и эксплуатацией демонстрационного объекта – жилого здания, которое будет построено в г. Минске в виде параллельного финансирования в размере эквивалентном 10 млн. долларов США, в случае одобрения проекта Глобальным экологическим фондом.

Генеральный директор РУП «Белгеология»

А.Н. Шуравин

4. Письмо-подтверждение софинансирования от строительного предприятия МАПИД

Дзяржаўнае вытворчае аб'яднанне
«Мінскбуд»
**АДКРЫТАЕ АКЦЫЯНЕРНАЕ
ТАВАРЫСТВА «МАПІД»**
(ААТ «МАПІД»)
вул. Р. Люксембург, 205
220036, г. Мінск
Тэлефон (+375 17) 207-17-08
Р/рахунак 3012740093011, код 739
Аддзяленне № 539 ААТ «Белінвестбанк»
вул. Калектарная, 11, г. Мінск
УНП 100008115
E-mail: mail@mapid.by



Государственное производственное
объединение «Минскстрой»
**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО «МАПИД»**
(ОАО «МАПИД»)
ул. Р. Люксембург, 205
220036, г. Минск
Телефон (+375 17) 207-17-08
Р/счет 3012740093011, код 739
Отделение № 539 ОАО «Белинвестбанк»
ул. Коллекторная, 11, г. Минск
УНП 100008115
E-mail: mail@mapid.by

28.01.2011 № 1/601
на № _____ от _____

Представительство
ПРООН в Республике
Беларусь
Ответственное лицо:
ГЭФ в Республике
Беларусь

ОАО «МАПИД» выражает поддержку проекту «Повышение энергоэффективности жилых зданий в Республике Беларусь» и готово принять участие в реализации указанного проекта в части проектирования, строительства демонстрационного объекта — жилого здания, которое будет построено в г. Минске.

ОАО «МАПИД» готово предоставить со-финансирование, связанное с проектированием, строительством демонстрационного объекта — жилого здания, которое будет построено в г. Минске в виде параллельного финансирования в размере эквивалентном 6 млн. долларов США, в случае одобрения проекта Глобальным экологическим фондом.

Генеральный директор

И.Б. Янчарский

#5. Письмо-подтверждение софинансирования от унитарного проектного предприятия «Институт Гродногражданпроект»

УНП 500055590

ГРОДЗЕНСКИ АБЛАСНЫ ВЫКАНАУЧЫ КАМІТЭТ
АБЛАСНОЕ УНИТАРНАЕ ПРАЕКТНАЕ ПРАДПРЫЕМСТВА
"ІНСТЫТУТ ГРОДНОГРАМАДЗЯНПРАЕКТ"



ГРОДНЕНСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ
ОБЛАСТНОЕ УНИТАРНОЕ ПРОЕКТНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"ИНСТИТУТ ГРОДНОГРАЖДАНПРОЕКТ"

вул. Дзяржынскага, 2/1, 230023, г. Гродна, Рэспубліка Беларусь
тэл.: прыёмная (0152) 77-20-50, факс: (0152) 72-27-78
www.grazhdanproekt.com e-mail: ggp@mail.grodno.by



ул. Дзержинского, 2/1, 230023, г. Гродно, Республика Беларусь
тел.: приемная (0152) 77-20-50, факс: (0152) 72-27-78
www.grazhdanproekt.com e-mail: ggp@mail.grodno.by

25.05.2011 № 3400
На № от

Представительство
ПРООН в Республике
Беларусь
Ответственное лицо
ГЭФ в Республике
Беларусь

УП «Институт Гродногражданпроект» выражает поддержку проекту «Повышение энергоэффективности жилых зданий в Республике Беларусь» и готово принять участие в реализации указанного проекта в части проектирования, строительства и эксплуатации демонстрационного объекта – группы жилых зданий общей площадью 14000 м² в г.Гродно.

УП «Институт Гродногражданпроект» готово предоставить софинансирование, связанное с проектированием, строительством и эксплуатацией демонстрационного объекта – группы жилых зданий общей площадью 14000 м², которые будут построены в г. Гродно в виде параллельного финансирования в размере эквивалентном 7 млн. долларов США, в случае одобрения проекта Глобальным экологическим фондом.

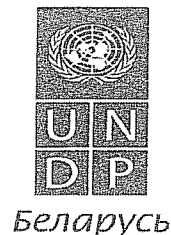
Директор УП
Гродногражданпроект



В.И.Дешко

#6. Письмо-подтверждение софинансирования от ПРООН

Праграма развіцця ААН
United Nations Development Programme



№ 523 /2011

10 June 2011

Subject: Co-financing to the project "Improving Energy Efficiency in Residential Buildings in the Republic of Belarus".

Dear Mr. Glemarec,

I am pleased to inform you that in addition to the overall support provided to the Government of the Republic of Belarus in formulation and implementation of the project "Improving Energy Efficiency in Residential Buildings in the Republic of Belarus", PIMS 4290, the UNDP Belarus will contribute to the above mentioned project with the amount of **USD 400,000** in cash for the whole project duration.

The provision of the above contribution highlights the importance that UNDP Belarus gives to the promotion of energy efficiency in Belarus, which will result in decrease of fossil fuels consumption, and lead to respective reduction in greenhouse gas emissions.

I would like to note that the above mentioned project is fully in line with the UNDP Belarus Country Programme for 2011-2015 (Outcome 3.1 Country's capacity to mitigate and adapt to the climate change strengthened), and with the recently adopted UN Development Assistance Framework for the Republic of Belarus for 2011-2015 (UNDAF Outcome 3.1. National capacity to mitigate and adapt to climate change enhanced).

I look forward to continuing our cooperation.

Yours sincerely,



Farid Garakhanov
UNDP Deputy Resident Representative
in Belarus

Mr. Yannick Glemarec
UNDP GEF Executive Coordinator

Вул. Кірава 17, Мінск, Беларусь, 220050 Тэл: (375-17) 227-48-76 Факс: (375-17) 226-03-40 fo.blr@undp.org www.undp.by
17 Kirov Street, Minsk, Belarus, 220050 Tel: (375-17) 227-48-76 Fax: (375-17) 226-03-40 fo.blr@undp.org www.undp.by

Приложение 7-3: Описания круга обязанностей

Координационный Совет проекта (КСП)

Обязанности и функции:

Координационный Совет Проекта (КСП) является основным органом, контролирующим ход реализации проекта в соответствии с правилами и процедурами ПРООН, степень достижения целей и ожидаемых результатов, а также выполнение согласованных показателей эффективности;

Основными функциями Координационного Совета являются:

- Общий контроль за достижением целей и ожидаемых результатов проекта, их соответствием приоритетам развития страны;
- Содействие взаимодействию между различными подразделениями Правительства, участие которых необходимо для успешной реализации проекта; обеспечение доступа к необходимой информации, разрешение возможных конфликтных ситуаций возникающих в процессе деятельности проекта по достижению заявленных целей и ожидаемых результатов;
- Поддержка разработки, рассмотрения и принятия необходимых институциональных, правовых и нормативных изменений для обеспечения достижения целей проекта и преодоления препятствий для его реализации;
- Оказание содействия и поддержки реализации других мер по снижению проектных рисков, ликвидации узких мест и разрешения конфликтов по ходу выполнения проекта;
- Согласование годовых планов работы и отчетов о ходе реализации проекта. Первый рабочий план готовится в начале проекта;
- Согласование изменений стратегии проекта, которые могут потребоваться в связи с изменениями обстоятельств его реализации (после тщательного анализа и обсуждения путей решения проблемы).

Структура КСП и возмещение рабочих расходов

Председателем Координационного Совета является Национальный директор проекта. В состав Совета также входят представители основных заинтересованных сторон, включая Министерство архитектуры и строительства, Министерство охраны окружающей среды и ПРООН. На заседания Совета могут приглашаться иные участники, в том числе представители строительных компаний и производителями строительных материалов. При этом число участников заседания должно оставаться в пределах, обеспечивающих работоспособность Совета. Окончательный список членов Совета утверждается в начале реализации проекта и приводится во вступном отчете с указанием предполагаемой роли каждого из участников Комитета. Руководитель проекта участвует в заседаниях Комитета без права голоса. Проект перечня постоянных членов Координационного комитета представляется в соответствии с требованиями Раздела III Документа проекта. Участники, не указанные в перечне, могут быть приглашены на заседания решением Координационного Совета.

Расходы, связанные с работой Координационного Совета, рассматриваются как добровольный неденежный вклад Правительства или других партнеров по проекту и не подлежат возмещению в рамках проекта. Члены КСП также не имеют право получать денежную компенсацию за свою работу в качестве экспертов или консультантов для проекта.

Заседания

Предполагается, что заседания КСП будут проводиться не реже двух раз в год, с учетом ежегодных трехсторонних совещаний. Предварительный график заседаний будет согласован в

процессе утверждения ежегодных планов работы. Все члены КСП должны быть письменно уведомлены о заседании не позднее, чем за 14 дней до согласованной даты его проведения. Заседание проводится при получении подтверждения об участии от исполняющего агентства, ПРООН и не менее чем 2/3 от общего числа членов Совета. Руководитель проекта направляет рабочие материалы к заседанию Совета не позднее чем за 5 рабочих дней до его проведения.

Национальный директор проекта

Выступая в качестве представителя Правительства и Исполняющего агентства, Национальный директор проекта несет главную ответственность за обеспечение выполнения проекта в соответствии с Документом проекта и руководящими принципами ПРООН для проектов национального исполнения.

Обязанности и функции Национального директора проекта включают:

- Осуществление контроля за работой руководителя проекта путем проведения регулярных встреч, изучения текущей отчетности, консультаций Руководителя по вопросам государственной политики;
- Утверждение годовых отчетов и, в соответствующих случаях, квартальных рабочих планов, финансовых отчетов и запросов на авансирование средств, обеспечение правильности содержащихся в них сведений, контроль соответствия Документу проекта и согласованным поправкам в него;
- Выполнение обязанностей председателя Координационного Совета проекта (если не оговорено иное), представление проекта на иных заседаниях и встречах;
- Развитие взаимодействия проекта с местными и республиканскими органами власти, правительством; оказание проекту содействия в разрешении возможных конфликтов, возникающий в ходе его реализации.

Руководитель проекта (полная занятость)

Обязанности и функции:

Руководитель проекта осуществляет текущее руководство проектом в соответствии с Документом проекта, правилами и процедурами.

Обязанности:

- Общая координация, контроль и надзор за ходом реализации проекта;
- Управление закупками и бюджетом под руководством Исполняющего агентства и при поддержке ПРООН для обеспечения своевременного привлечения местных и международных консультантов к выполнению проекта, организации обучающих и информационных мероприятий, приобретения необходимого оборудования с соблюдением правил и процедур ПРООН;
- Представление ежегодных Обзоров хода реализации проекта, прочих обязательных документов текущей отчетности (например, ежеквартальных обзоров) в КСП, Исполняющее агентство и ПРООН в соответствии с требованиями раздела «Мониторинг и оценка» настоящего Документа проекта;
- Обеспечение эффективного распространения и доступа целевых аудиторий к информации о деятельности проекта и полученных результатах (в том числе через регулярно обновляемый веб-сайт проекта);
- Контроль и координация заключения контрактов с экспертами, привлекаемыми к работе по проекту;
- Поддержание контактов с международными партнерами, привлечение дополнительного финансирования для достижения целей проекта;

- Выполнение других функций, обеспечивающих успешное выполнение проекта в соответствии с заявленными целями, ожидаемыми результатами и целевыми показателями, указанными в логической схеме в установленные сроки и в пределах выделенного бюджета.

Требования к квалификации:

- Высшее образование и не менее 10 лет профессионального опыта по тематике проекта, включая знание международного опыта, современных подходов и передовых практик в области энергоэффективности, стимулирования энергосбережения (в т.ч. с использованием новых финансовых механизмов, инструментов государственного управления, и т.п.)
- Опыт руководства проектами аналогичного уровня сложности, включая доказанную способность осуществлять поиск и апробацию инновационных механизмов управления и финансирования для реализации целей проекта;
- Доказанная способность успешного взаимодействия с частным сектором, опыт успешного создания партнерств и привлечения финансирования для реализации мероприятий, представляющих взаимный интерес;
- Хорошие аналитические способности, умение решать нестандартные задачи, владение навыками адаптивного управления, способность к оперативным действиям для реализации рекомендаций по результатам мониторинга, оценки и самооценки, а также по результатам внешних оценок;
- Опыт успешной работы в команде, способность эффективно организовывать ее работу, мотивировать ее членов и партнеров проекта для достижения цели проекта и ожидаемых результатов;
- Навыки эффективного общения, способность эффективно работать с внешними аудиториями проекта на всех уровнях;
- Свободное владение русским/белорусским языком;
- Хорошее знание английского языка. Способность готовить документы (отчеты, рабочие планы, технические задания) на английском языке.
- Кандидаты, знакомые с правилами и процедурами ПРООН и ГЭФ и имеющие опыт работы с ними, имеют преимущество при отборе.

Административный помощник (полная занятость)

Административный помощник оказывает помощь руководителю проекта при выполнении проектных мероприятий

Обязанности:

- Обеспечение логистической и административной поддержки проекта, включая администрирование бюджета, помощь в проведении закупок, и т.п.
- Ведение деловой и финансовой документации по проекту в соответствии с требованиями ПРООН и другими требованиями в области отчетности;
- Организация встреч, ведение деловой корреспонденции по проекту, иное взаимодействие с партнерами проекта;
- Содействие проведению информационных и публичных мероприятий проекта в целом, включая обновление веб-сайта проекта;
- Управление проектной документацией, оказание помощи руководителю проекта в подготовке требуемых финансовых и иных отчетов для мониторинга и контроля хода реализации проекта;
- Оказание помощи руководителю проекта в ведении списка контактов, организации деловой корреспонденции, выполнении иных функций, обеспечивающих успешное выполнение проекта.

Требования к квалификации:

- Свободное владение английским и русским языками;
- Подтвержденный опыт успешной работы на аналогичной должности;
- Хорошие навыки администрирования и межличностного взаимодействия;
- Способность успешно работать в условиях стресса;
- Хорошее владение компьютером.

Международный консультант проекта по вопросам политики в области энергоэффективности зданий (частичная занятость)

Международный консультант оказывает помощь членам группы управления проектом в осуществлении мониторинга проекта и его компонентов, а также содействует, при необходимости, наращиванию потенциала местных экспертов проекта для успешной реализации мероприятий проекта в соответствии с согласованными промежуточными и целевыми показателями и с учетом передового международного опыта.

Обязанности:

- Содействие сотрудникам проекта в организации выполнения отдельных компонентов на начальной и последующих стадиях проекта, включая оказание помощи руководителю проекта в подготовке Отчета установочного семинара, годовых рабочих планов, круга обязанностей национальных и, при необходимости, международных экспертов и подрядчиков, тендерной документации, и т.п.;
- Изучение национальной политики в области использования энергопотребляющих устройств, выявление пробелов в регулировании, формулировка предложений с учетом международных тенденций и опыта;
- Содействие местным экспертам в подготовке предложений по внесению изменений в нормативно-правовое регулирование, организация мероприятий по укреплению национального потенциала в области разработки, анализа, оценки и реализации эффективной политики в области энергоэффективности зданий;
- Подготовка предложений по использованию методологий и компьютерных моделей для оценки эффективности проекта и принятых решений, их воздействия на сокращение энергопотребления и снижение выбросов парниковых газов;
- Содействие руководителю проекта в осуществлении руководства работой экспертов и подрядчиков, включая рецензирование технико-экономических обоснований, технических проектов, оценку предложенных финансовых и организационных механизмов реализации демонстрационных проектов;
- Оказание помощи руководителю проекта в налаживании сотрудничества с текущими партнерами проекта и при необходимости, в поиске новых партнеров на национальном и/или международном уровне для успешного достижения целей и задач проекта;
- Оказание помощи членам Группы управления проектом в оценке результатов и эффективности демонстрационных проектов в период их реализации;
- Текущий контроль за выполнением проекта, участие в подготовке периодических обзоров хода реализации проекта и, при необходимости, годовых отчетов;
- Личное участие в обучении или организации обучения местных участников в целях успешной реализации проекта и выполнения поставленных задач в области укрепления потенциала;
- Предоставление иной консультационной помощи и выработка рекомендаций по осуществлению институциональных изменений, изменений нормативно-правового регулирования и иных изменений, способствующих достижению заявленных результатов проекта, подготовка иных рекомендаций по запросам участников проекта, в том числе по использованию международного опыта при реализации компонентов проекта.

Требования к квалификации:

- Университетская степень в области энергетики, строительства, инженерного дела;
- Доказанный опыт успешной работы по сопровождению аналогичных проектов (или их компонентов) в других странах деятельности ГЭФ;
- Хорошее знание международного опыта, текущих подходов и последних тенденций по тематике проекта и его компонентов;
- Хорошие аналитические способности, навыки эффективного общения и преподавания, способность вести внешние связи проекта на всех уровнях;
- Способность работать в команде, мотивировать ее членов и партнеров;
- Свободное владение английским языком;
- Владение русским/белорусским языком, знание требований ПРООН и ГЭФ являются преимуществами при отборе.

Приложение 7-4: Анализ вклада проекта в сокращение выбросов парниковых газов

Расчет сокращения выбросов парниковых газов проведен по стандартной методологии ГЭФ с разграничением прямого и опосредованного вклада и оценкой коэффициента причинности для косвенного вклада. Прямое сокращение выбросов в результате реализации запланированных в рамках проекта трех демонстрационных инициатив составит 12,2 Кт в пересчете на CO₂. Опосредованный вклад проекта в сокращение выбросов будет обеспечен за счет: 1) принятия новых минимальных стандартов энергоэффективности зданий, проектируемых либо строящихся в период реализации проекта; 2) принятия новых строительных норм, их эффективного выполнения в отношении зданий, построенных в период между окончанием проекта и 2026 годом, реализации обучающих мероприятий и мер информационной поддержки. Общее сокращение выбросов парниковых газов в результате реализации проекта и нового строительства в 2011-2026 гг. составит 6,2 Мт в пересчете на CO_{2eq}.

Для оценки опосредованного воздействия проекта на сокращение выбросов парниковых газов использовался коэффициент причинности, с максимальным значением 4 (80%) в период реализации проекта и минимальным значением 2 (40%) в 2026 году. Общий объем сокращения выбросов за счет снижения расходов энергии на отопление рассчитывался за 30 – летний период. Оценка снижения выбросов за счет мер энергосбережения в горячем водоснабжении проводилась за 15 лет, что соответствует сроку службы оборудования для подогрева воды и горячего водоснабжения.

Как и в других аналогичных проектах, предполагаемые сокращения выбросов парниковых газов будут достигнуты при очень низких затратах. Стоимость сокращения выбросов парниковых газов (с учетом как прямых, так и косвенных воздействий проекта), составит менее 0,7 долларов США за тонну в пересчете на CO₂, что обуславливает высокую привлекательность проекта, как с экологической, так и с экономической точки зрения.

При расчете коэффициента эмиссии в базовом и альтернативном сценарии была принята постоянная структура энергоснабжения, состоящая в основном (т.е. на 95%) из энергии, поступающей от централизованных тепловых сетей. Доля распределенной через теплосети энергии, полученной на когенерационных установках, принята за 45%. Предполагалось, что остальная часть энергии вырабатывалась котельными. Эти и другие допущения, а также параметры расчета представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Допущения и параметры, принятые при расчете коэффициента эмиссии парниковых газов для достигнутого в ходе проекта снижения потребностей в тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения

Источник	Оценочная доля в теплоснабжении жилых зданий	Доля видов топлива (МЭА 2008)	Средний коэффициент преобразования	Потери при передаче и распределении	Объем выбросов на 1 кВт·ч. Расходованной энергии кг CO _{2eq} / кВт·ч
ТЭЦ, мини-ТЭЦ, централизованные сети теплоснабжения	45%	Газ: 95,8 % Мазут: 2,9% Торф: 0,3% Древесное топливо и отходы: 1,1%	1,26	10%	0,179
Котельные, централизованные сети теплоснабжения	50%	Газ: 76,8 % Мазут: 7,6% Торф: 2,8% Древесное топливо и отходы:	0,85	10%	0,244

		12,90%			
Индивидуальные газовые нагреватели	5%	Газ: 100%	0,75	0%	0.269
Средний коэффициент эмиссии при удовлетворении потребностей в теплоснабжении и горячем водоснабжении зданий					0,216

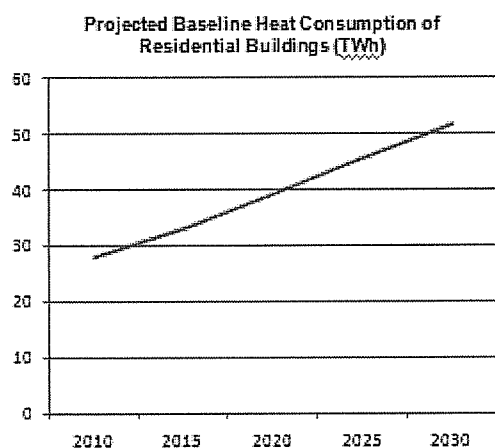
Для расчета коэффициента эмиссии при выработке энергии на когенерационных установках (ТЭЦ, мини-ТЭЦ) использовались последние данные МЭА (2008) и данные национальной статистики за 2009 год о дополнительном потреблении топлива для выработки определенного количества тепловой и электрической энергии на когенерационных установках по сравнению с выработкой такого же количества электроэнергии на электростанциях, работающих по конденсационному циклу. Указанная разница в потреблении первичной энергии учитывалась в качестве источника выбросов при производстве тепловой энергии на когенерационных установках. Таким образом, оценка снижения выбросов парниковых газов является более консервативной, чем при принятии в качестве единственного источника выработки тепла районных котельных. Потери энергии при передаче и распределении были приняты за 10%. Значения коэффициентов эмиссии по первичным видам топлива были взяты из Руководства Межправительственной группы по изменению климата за 2006 год.

Учитывая незначительную долю использования электроэнергии для отопления и горячего теплоснабжения, коэффициент эмиссии сети не подсчитывался и не учитывался при расчетах. Подсчет данного коэффициента может быть произведен и учтен при расчетах, если в ходе реализации проекта будет подтвержден значительный энергосберегающий потенциал использования электрических установок (например, теплонасосов) и доказана экономическая эффективность их установки.

Исходный уровень энергопотребления и выбросы парниковых газов

Базовый сценарий проекта базируется на действующих строительных нормах, принятых летом 2010 года, в соответствии с которыми потребление тепловой энергии в новых зданиях составляет 60 кВт·ч/м² на отопление до 2020 года и 40 кВт·ч/м² после 2020 года, и 65 кВт·ч/м² на горячее водоснабжение. С учетом прогнозируемых объемов нового строительства в 2011-2030 и объемов потребления тепловой энергии по данным национальной статистики за 2009 год, базовый сценарий энергопотребления и выбросов парниковых газов выглядит следующим образом (рис. 1).

Прогнозируемые объемы потребления тепловой энергии в жилых зданиях



Прогнозируемые объемы выбросов парниковых газов в связи с расходом энергии на отопление и горячее теплоснабжение

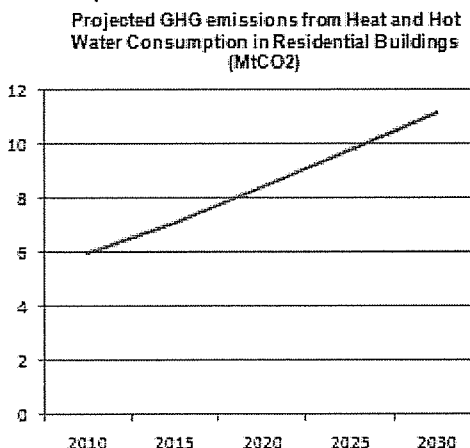


Рисунок 1 . Прогнозируемые объемы потребления конечной энергии и выбросов парниковых газов в жилом фонде в 2010-2030 (базовый сценарий).

Предполагаемый вклад проекта в энергосбережение и снижение выбросов парниковых газов

Вклад проекта в энергосбережение и сокращение выбросов парниковых газов рассчитывался на трех уровнях:

1. Сокращение выбросов парниковых газов как непосредственный результат предполагаемой реализации 3 демонстрационных инициатив (прямой вклад проекта);
2. Сокращение выбросов парниковых газов в результате принятия новых минимальных стандартов энергопотребления и соответствующих строительных норм для новых зданий, построенных в период реализации проекта и после его завершения (косвенный вклад проекта);
3. Сокращение выбросов парниковых газов в результате принятия и эффективного применения новых строительных норм и информационно-просветительской деятельности и мероприятий по наращиванию потенциала в отношении строительства новых зданий в период между окончанием проекта и 2026 годом (с использованием коэффициента причинности с плавно снижающимся значением, отражающим снижение влияния проекта с течением времени).

Ниже дается краткое представление результатов анализа на указанных трех уровнях

1) Снижение выбросов парниковых газов как прямой результат реализации двух демонстрационных инициатив

В результате снижения в трех демонстрационных зданиях потребностей в тепловой энергии на нужды отопления с 60 кВт·ч/м² (максимальный уровень, предписанный действующими директивными нормами, принятыми в 2010 году) до 20 кВт·ч/м², и сокращения расхода энергии на горячее водоснабжение с 65 кВт·ч/м² (средний уровень по стране) до 40 кВт·ч/м², ежегодная экономия энергии составит не менее 65 кВт·ч/м². Снижение расхода энергии будет обеспечено за счет:

- Оптимизации параметров архитектурного проекта здания (форма, ориентация, расположение окон) в целях повышения его энергоэффективности и расширения использования возобновляемых источников энергии;
- Утепления оболочки зданий в соответствии с последними нормативами и требованиями стран ЕС (действующими или намеченными к принятию) со сходными с Беларусью климатическими условиями, выбора оптимальных значений теплорезистентности для каждого компонента здания с учетом затрат и энергопотребления здания в целом;
- Применения систем принудительной вентиляции с утилизацией до 80% тепла вентиляционного воздуха;
- Использования солнечного тепла для подогрева воды, использование утилизированного тепла сточных вод для предварительного подогрева воды;
- Утилизации грунтового тепла (при наличии возможностей) с помощью теплонасоса, использование особых конструкций фундаментных столбов;
- Применения улучшенных систем автоматического регулирования и мониторинга расхода тепла и горячей воды.

В Таблице 1 представлен приблизительный расчет прямого вклада проекта в сокращение выбросов парниковых газов при экономии не менее 65 кВт·ч конечной энергии на м² к уровню, установленному действующими строительными нормами в отношении новых зданий аналогичной конструкции. Представленные данные будут уточнены в течение первого года реализации проекта по мере разработки совместной рабочей группой, состоящей из местных и зарубежных

архитекторов и инженеров вентиляционных систем детализированных проектов трех демонстрационных зданий.

Таблица 1. Допущения и расчет прямого воздействия проекта на сокращение выбросов парниковых газов

Общая площадь демонстрационных зданий	36 000	м ²
Годовая экономия расхода энергии на отопление	40	кВт·ч/м ²
Годовая экономия расхода энергии на подогрев воды	25	кВт·ч/м ²
Период расчета экономии расхода энергии на отопление	30	лет
Период расчета экономии расхода энергии на подогрев воды	15	лет
Экономия расхода энергии – всего за расчетный период	1 575	кВт·ч/м ²
Средний коэффициент эмиссии по конечной энергии	0.216	кг CO ₂ / кВт·ч
Сокращение выбросов парниковых газов (в пересчете на CO₂) на демонстрационных площадках – всего за расчетный период	12,2	Кт CO_{2eq}

2) Сокращение выбросов парниковых газов в результате принятия новых минимальных стандартов энергопотребления и соответствующих строительных норм для новых зданий, построенных в период реализации проекта и после его завершения (косвенный вклад проекта)

Расчет косвенного вклада проекта, поддающегося мониторингу в ходе его реализации, основан на достижении к моменту окончания следующего целевого показателя: 10% зданий, строящихся либо проектируемых в последний год реализации проекта, имеют показатели расхода энергии в соответствии с более жесткими нормативами энергопотребления. Это эквивалентно 800 000 квадратных метров общей площади помещения либо 80 зданиям с общей площадью около 10 000 м² каждое. Ожидаемое сокращение выбросов парниковых газов составит 220 кт в пересчете на CO₂.

3) Сокращение выбросов парниковых газов в результате принятия и эффективного применения новых строительных норм и информационно-просветительской деятельности и мероприятий по наращиванию потенциала в отношении строительства новых зданий в период между окончанием проекта и 2026 годом (косвенный вклад проекта)

Расчет сокращения выбросов парниковых газов в результате принятия новых минимальных стандартов энергопотребления в отношении строительных работ, начатых после завершения проекта, базируется на консервативной оценке изменения доли зданий, соответствующих новым стандартам: в 2016 – 2020 гг. – 50%, в 2021 – 2025 гг. - 80%. Эти и другие допущения, а также выполненные на их основании расчеты представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Основные допущения и результаты расчетов опосредованного вклада проекта в сокращение выбросов парниковых газов

Новое строительство в 2012 – 2026		2012-16	2017-21	2022-26	Всего
Жилые здания	млн. м ²	40	40	40	120
Доля общей площади в новых зданиях, соответствующей новым стандартам энергопотребления	%	2	50	80	
Общая площадь зданий, соответствующих новым стандартам	млн. м ²	0,8	20	32	53

энергопотребления					
Средняя потребность в тепловой энергии для отопления – исходный показатель	кВт·ч/м ²	60	60	40	
Потребность в тепловой энергии для отопления – максимальный уровень, установленный новыми стандартами	кВт·ч/м ²	30	30	20	
Ежегодная экономия расхода тепловой энергии на отопление (в расчете на 1 м²)	кВт·ч/м²	30	30	20	
Средняя потребность в тепловой энергии для горячего водоснабжения – исходный показатель	кВт·ч/м ²	65	65	65	
Потребность в тепловой энергии для горячего водоснабжения – максимальный уровень, установленный новыми стандартами	кВт·ч/м ²	40	40	40	
Ежегодная экономия расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение (в расчете на 1 м²)	кВт·ч/м²	25	25	25	
Общая экономия расхода энергии на отопление за 30 лет	кВт·ч/м ²	900	900	600	
Общая экономия расхода энергии на горячее водоснабжение за 15 лет	кВт·ч/м ²	375	375	375	
Общая экономия расхода тепловой энергии в результате применения новых тепловых стандартов при строительстве новых жилых домов	ТВт·ч	1,02	25,5	31,2	57,7
Коэффициент эмиссии	Мт/ТВт·ч	0.216	0.216	0.216	
Сокращение выбросов парниковых газов - всего	Мт	0,2	5,5	6,7	12,4
Коэффициент причинности		80 %	60 %	40 %	
Косвенный вклад проекта в сокращение выброса парниковых газов	Мт CO_{2eq}	0,2	3,3	2,7	6,2

Поддерживая принятие новых энергетических стандартов и разработанных на их основе новых строительных норм для новых зданий, проект также будет способствовать реализации аналогичных мер в области энергоэффективности в отношении модернизации существующего жилого фонда. Приведенные расчеты выполнялись без учета этого дополнительного эффекта проекта.

Приложение 7-5: Характеристика нормативно-правовой базы ЕС в области энергоэффективности зданий

Нормативно-правовая база стран-членов ЕС в области энергоэффективности зданий в основном представлена следующими документами:

1. **Обновленная Директива 2010/31/EU об энергоэффективности зданий**, заменяющая Рамочную директиву ЕС 2002/91/EC (с изменениями и дополнениями), опирающаяся на положения стандартов ISO и CEN по расчету показателей энергоэффективности. Иерархия и общее содержание указанного пакета документов представлена на рисунке. Положения этих документов конкретизируются или заменяются национальными строительными нормами, стандартами и правилами отдельных стран. Подробное изложение требований Директивы ЕС по энергоэффективности зданий, установленных для стран ЕС, содержится в Приложении 7-6.

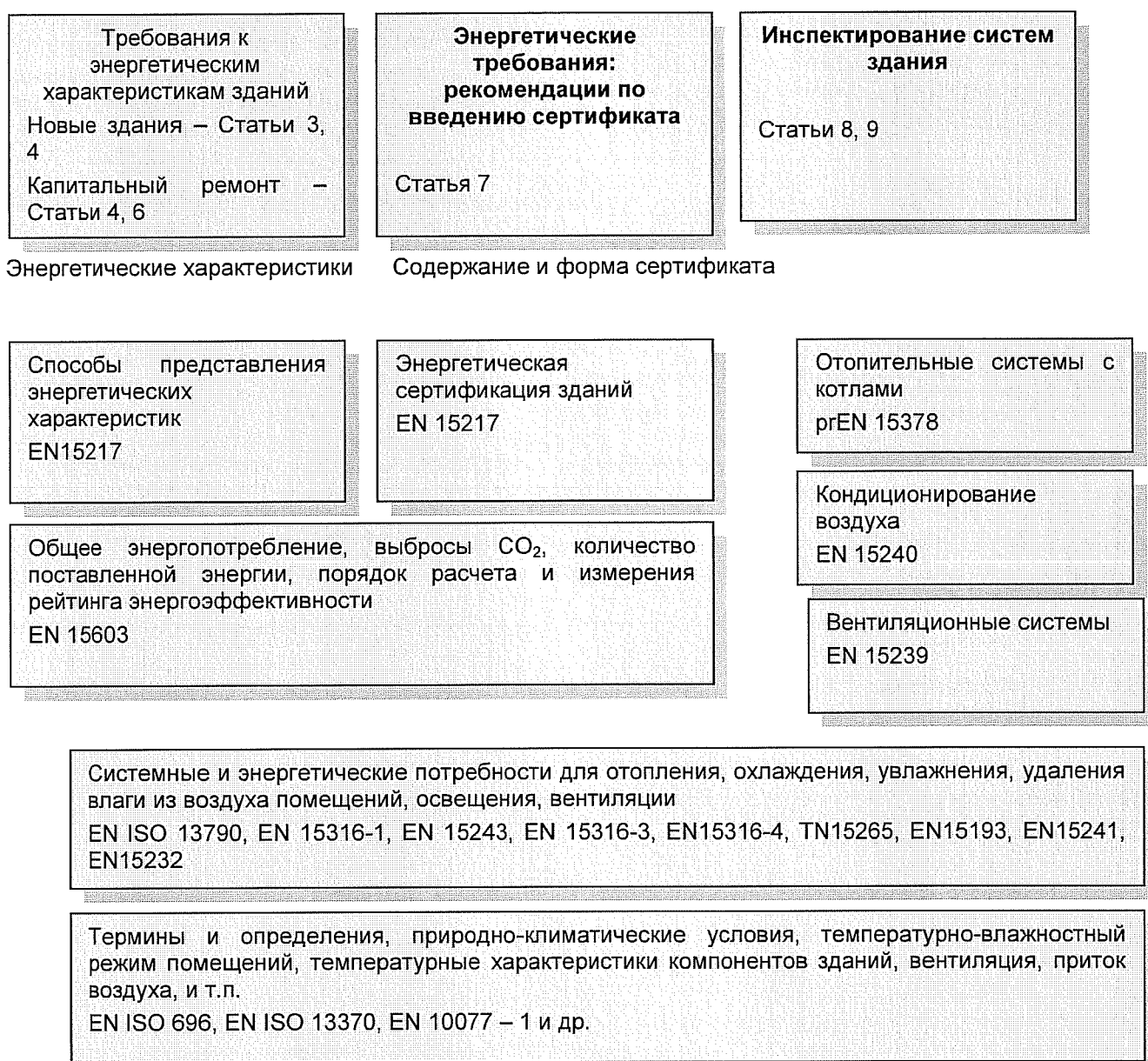


Рисунок 1: Нормативная база ЕС для расчета показателей энергоэффективности зданий (источник: <http://www.iee-cense.eu>)

В ближайшие годы предусматривается разработка второго поколения стандартов CEN для обеспечения выполнения положений Директивы ЕС. Эта работа будет вестись во взаимодействии с ISO. Значительная часть подготовительной работы выполнена в рамках проекта EC IEE-CENSE, реализованного в 2007-2010 гг. (<http://www.iee-cense.eu>).

2. Директива 2009/28/ЕС о поддержке использования энергии из возобновляемых источников. В числе прочих требований, данный документ обязывает страны-члены ЕС принять к декабрю 2014 года минимальные стандарты по производству энергии из возобновляемых источников для нужд отопления и кондиционирования воздуха в новых зданиях и зданиях, подлежащих капитальному ремонту. Директива является частью мер, направленных на увеличение доли энергии из возобновляемых источников в общем объеме потребления энергии в ЕС до 20% к 2020 году. Кроме того, в соответствии с требованиями Статьи 13.5 Директивы, новые здания, построенные либо капитально отремонтированные после января 2012 года должны служить эталоном на национальном, региональном и местном уровнях.

3. Директива 2009/125/ЕС (с изменениями и дополнениями), заменяет ранее действующую **Рамочную директиву 2005/32/ЕС.** Она устанавливает правовую базу для разработки требований экодизайна в отношении энергопотребляющих товаров и предписывает меры по внедрению таких требований по каждому типу товаров. В период действия директивы были введены новые минимальные стандарты энергоэффективности по каждому из энергопотребляющих устройств, используемых в жилых зданиях. Ход реализации мер по выполнению требований Директивы представлен в Таблице:

Меры	Ожидаемое снижение расхода энергии по странам ЕС к 2020 г.	Доля предложенной меры в общем объеме снижения энергопотребления в результате осуществления всех мер, представленных на рассмотрение ЕС	Номер регламента и дата его принятия	Сроки вступления в силу в странах ЕС
1. Новые минимальные стандарты энергоэффективности освещения жилых помещений (осветительные приборы ненаправленного действия)	40	12%	244/2009 Март 18, 2009	Постепенно, в 2009-2012
2. Новые минимальные стандарты энергоэффективности для освещения административных и промышленных помещений и наружного освещения	32	10%	245/2008 Март 18, 2009	2009-2012
3. Новые минимальные стандарты энергоэффективности для	37	11%	1275/2008 Декабрь 18, 2008	2010-2013

резервных энергетических мощностей				
4. Простейшие декодеры каналов кабельного телевидения	9 (в 2014)	3%	107/2009 Февраль 4, 2009	2010-2012
5. Новые минимальные стандарты энергоэффективности для внешних источников электроснабжения	9	3%	278/2009 Апрель 6, 2009	2010-2011
6. Новые минимальные стандарты энергоэффективности и маркировка электродвигателей	135	40%	640/2009 Июль 22, 2009	2011-2017
7. Новые минимальные стандарты энергоэффективности и маркировка циркуляционных насосов	23	7%	641/2009 Июль 22, 2009	2013-2015
8. Новые минимальные стандарты энергоэффективности и маркировка телевизионных приемников	43	13%	642/2009 Июль 22, 2009	2010-2012
9. Усовершенствованные минимальные стандарты энергоэффективности для холодильников и морозильников	6	2%	643/2009 Июль 22, 2009	2010-2014
10. Усовершенствованные минимальные стандарты энергоэффективности для стиральных машин	2	1%	Будет объявлено дополнительно	2010-2013
Всего	336	100%		
К совокупному уровню потребления электроэнергии в странах ЕС в 2020 году без учета этих мер	3407	10%		
В стадии разработки минимальные стандарты для: посудомоечных машин, кондиционеров воздуха, промышленных холодильников, промышленных вентиляторов, водонагревателей, бойлеров, компьютеров и мониторов, копировальной техники и принтеров, сложных устройств декодирования каналов, сушильных машин для белья, пылесосов, оборудования для освещения жилых помещений второй группы (рефлекторные, люминесцентные светильники), бойлеры на твердом топливе				

4. Директива 2010/32/EU (с изменениями и дополнениями), пересматривающая Директиву 92/75/ЕЕС «О маркировке и помещении на товаре стандартной информации о потреблении энергии и иных ресурсов».

Приложение 7-6: Краткое изложение положений Директивы 2010/31/EU об энергетических характеристиках зданий

Директива 2010/31/EU принята 19 мая 2010 и заменяет действовавшую Директиву 2002/91/ЕС. В соответствии с ее положениями, страны ЕС обязуются разработать следующие документы национального уровня:

Статья 3: Методология расчета энергетических характеристик зданий в соответствии с общими рамочными требованиями, указанными в Приложении 1 к Директиве;

Статья 4: Минимальные требования к энергетическим характеристикам зданий, блоков зданий и компонентов, формирующих оболочку здания и оказывающих существенное влияние на энергетические характеристики здания при их замене или модернизации. Энергетические характеристики рассчитываются в соответствии с требованиями Статьи 3, оптимизация характеристик по затратам проводится по рамочной схеме сравнения в соответствии с требованиями Статьи 5. Минимальные требования к энергетическим характеристикам зданий подлежат регулярному пересмотру не реже 1 раза в 5 лет;

Статья 5: Не позднее **30 июня 2011** Комиссией будет разработана Рамочная сравнительная схема для расчета минимальных энергетических характеристик различных типов зданий и их элементов;

Страны ЕС осуществляют оптимизацию по затратам минимальных требований к энергетическим характеристикам зданий с использованием Рамочной схемы сравнения и сопоставляют полученные результаты с действующими требованиями. Все исходные данные, допущения и результаты расчетов (которые могут быть включены в Национальные планы в области энергоэффективности) подлежат периодическому представлению в Комиссию не реже одного раза в пять лет. Первый отчет должен быть представлен в Комиссию не позднее **30 июня 2012 года**;

Статья 6: Минимальные требования к энергетическим характеристикам зданий должны предусматривать анализ технической, экологической, экономической целесообразности и возможностей установки высокоэффективных систем энергоснабжения, основанных на использовании высокоэффективных и возобновляемых источников, как-то: а) децентрализованные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии; б) когенерация; в) районные или квартальные системы централизованного отопления или кондиционирования воздуха, особенно там, где их работа полностью или частично основана на использовании возобновляемых источников энергии; г) насосного оборудования. Результаты такого анализа должны документироваться и представляться по запросам для целей верификации;

Статья 7: Минимальные стандарты энергоэффективности, установленные Статьей 4, применяются к зданиям и блокам зданий, находящимся на капитальном ремонте, а также к компонентам, используемым при ремонте в той мере, в которой это возможно по техническим, функциональным и экономическим соображениям;

Статья 8: Страны устанавливают и применяют системные требования к установке, размерности, привязке и контролю архитектурно-строительных систем, устанавливаемых в новых зданиях по мере наличия технических, экономических и функциональных возможностей. Указанное требование распространяется как минимум на следующее: **а) системы отопления; б) системы горячего водоснабжения; в) системы кондиционирования воздуха; г) крупные вентиляционные системы, либо д) сочетания таких систем.**

Страны ЕС обязаны поощрять внедрение программируемых измерительных систем при строительстве или капитальном ремонте здания, обеспечив при этом соответствие мер стимулирования положениям пункта 2 Приложения I к Директиве Европейского парламента и Совета 2009/72/ЕС от 13 июля 2009 в части применения общих правил внутреннего рынка электроэнергии. Кроме того, страны ЕС вправе стимулировать, в соответствующих случаях, установку активных систем контроля, как-то: автоматические устройства, устройства системы контроля и мониторинга расхода энергии;

Статья 9: Все здания, построенные или капитально отремонтированные после 31 декабря 2020 года, должны иметь нулевое или близкое к нулевому потребление энергии. В новых зданиях, находящихся в пользовании или в собственности государства, нулевой расход энергии должен быть обеспечен после **31 декабря 2018 года**;

Статья 10: С учетом важности предоставления финансовой и иной поддержки для стимулирования улучшения энергетических характеристик зданий и достижения нулевого энергопотребления в зданиях страны ЕС представляют не позднее 30 июня 2011 года перечень действующих и предлагаемых мер поддержки, способствующих реализации настоящей Директивы. Комиссия представит анализ эффективности различных финансовых механизмов и мер поддержки с точки зрения достижения целей Директивы предположительно до конца **2011 г.**;

Статья 11: Страны ЕС разработают перечень необходимых мер для создания системы сертификации энергетических характеристик зданий. Энергетический сертификат содержит сведения об энергетических характеристиках здания и эталонные данные, в том числе – минимальные требования, возможности улучшения этих характеристик по сравнению с действующими минимальными стандартами (с учетом экономической целесообразности) – за исключением случаев, когда подобные возможности отсутствуют. Энергетический сертификат также может содержать дополнительную информацию, например: годовое потребление энергии в нежилых зданиях, доля потребляемой в здании энергии из возобновляемых источников.

К концу 2011 года Комиссией будет разработана Европейская система добровольной сертификации энергетических характеристик нежилых зданий;

Статьи 12, 13: Энергетический сертификат выдается для всех зданий или блоков зданий при их строительстве, продаже или сдаче в аренду, а также для зданий с полезной площадью более 500 м², занимаемых государственными органами и имеющими большое число посетителей. Начиная с 9 июля 2025 указанный порог для общественных зданий будет снижен с 500 до 250 м². При строительстве, продаже или сдаче в аренду здания или его части, новому жильцу вручается копия сертификата. В общественных зданиях энергетический сертификат размещается в местах, обеспечивающих широкое ознакомление с ним посетителей;

Статьи 14, 15: Периодический контроль проводится в отношении систем отопления с котлами полезной мощностью более 20 кВт и систем кондиционирования с полезной мощностью более 12 кВт на предмет их эффективности и оптимального размера. Если полезная мощность котла превышает 100 кВт, такой контроль должен проводиться каждые 2 года (для систем с газовыми котлами – каждые четыре года);

Статья 17: Страны ЕС обеспечивают проведение энергетической сертификации зданий и проверку отопительных систем и систем кондиционирования квалифицированными и независимыми специалистами, работающими на условиях индивидуального предпринимательства либо по найму в государственных или частных предприятиях. Специалисты подлежат аккредитации на основе проверки их компетентности. Обеспечивается доступ общественности к информации о подготовке и аккредитациях специалистов, а также перечне аккредитованных специалистов или компаний.

Приложение I: Общие требования к методологии расчета энергетических характеристик зданий (Статья 3 Директивы)

- Разрабатывается на основе расчетных или фактических данных о годовом расходе энергии, в том числе на отопление, кондиционирование, подогрев воды;
- Включает показатели энергоэффективности, количественный показатель использования первичной энергии на основе коэффициентов первичной энергии по каждому виду энергоносителя, основанных на национальных или региональных годовых средневзвешенных величинах или на данных, полученных по месту выработки энергии.
- Методология разрабатывается с учетом требований европейских стандартов и не должна противоречить законодательству ЕС, включая Директиву 2009/28/ЕС (Возобновляемые

источники энергии). При разработке методологии также принимаются во внимание как минимум следующие аспекты:

- Температурные характеристики здания, его внутренних перегородок, включая: 1) теплоемкость; 2) теплоизоляцию; 3) пассивное отопление; 4) охлаждающие элементы; 5) тепловые мосты;
 - Установленные системы и оборудование для отопления и горячего водоснабжения, включая характеристики теплоизоляции;
 - Установки кондиционирования воздуха;
 - Естественная или механическая вентиляция, степень воздухопроницаемости;
 - Встроенные осветительные установки (в основном в нежилом секторе);
 - Конструкцию, расположение и ориентацию здания, климатические условия;
 - Пассивные солнечные системы и солнцезащитные устройства;
 - Температурно-влажностный режим внутри здания, включая нормативные показатели;
 - Внутренние нагрузки.
- При проведении расчетов следует принимать во внимание положительное влияние следующих факторов: а) инсоляция здания, наличие действующих систем использования энергии солнца, прочих систем отопления и электроснабжения на возобновляемых источниках; б) производство электроэнергии на когенерационных установках; в) районные или квартальные системы отопления и кондиционирования; г) естественное освещение.

Источник: EN 18.6.2010 Official Journal of the European Union L 153/29.

- Для проведения расчета все здания должны быть надлежащим образом классифицированы по следующим категориям: а) односемейные дома различных типов; б) многоквартирные дома; в) административные здания; г) учебные здания; д) больницы; е) гостиницы и рестораны; ж) спортивные сооружения; з) объекты оптовой и розничной торговли; и) прочие виды зданий, потребляющих энергию.
- Статья 4: Здания, в отношении которых не применяются минимальные требования к энергетическим характеристикам: а) здания, находящиеся под защитой государства как часть исторической застройки либо как архитектурные или исторические памятники, если соблюдение минимальных требований потребует значительных изменений их внешнего вида или предназначения; б) культовые здания и здания, используемые для выполнения религиозных обрядов; в) временные здания со сроком службы менее двух лет, нежилые сельскохозяйственные здания с низким расходом энергии, прочие нежилые сельскохозяйственные постройки; г) жилые здания, используемые либо предполагаемые к использованию для проживания менее четырех месяцев в году либо с потреблением энергии менее 25% от расчетного при его круглогодичном использовании; д) отдельно стоящие здания с общей полезной площадью менее 50 м².
- Статья 2: Определение термина «капитальный ремонт существующего здания»: а) общая стоимость реконструкции оболочки здания либо его архитектурно-строительных систем превышает 25 % от общей стоимости здания, без учета стоимости земельного участка, на котором оно расположено; либо б) ремонту подвергается более 25% поверхности оболочки здания.

Более подробная информация: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/buildings/buildings_en.htm

Приложение 7-7: Перечень действующих нормативно-правовых актов и стандартов по вопросам энергосбережения в Республике Беларусь

1. Закон Республики Беларусь от 05.07.2004 N 300-3 (В редакции от 02.07.2009) «Об архитектуре, городском планировании и строительной деятельности в Республике Беларусь».
2. Закон Республики Беларусь от 19.07.2005 N 42-3 «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Беларусь по вопросам архитектуры, градостроительства и строительной деятельности».
3. Закон Республики Беларусь от 15 июля 1998 г. №190-3 (в редакции от 31 декабря 2009 г. № 114-3) «Об энергосбережении».
4. Кодекс Республики Беларусь от 21.04.2003 N 194-3 (В редакции от 15.07.2010) «Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях». Глава 21. Административные правонарушения в области архитектуры, градостроительства, строительной деятельности, строительства и пользования жилыми помещениями.
5. Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 N 271-3 (В редакции от 28.12.2009) «Об утилизации отходов». Статья 22. Требования к утилизации отходов при осуществлении строительной деятельности.
6. Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 N 257-3 (В редакции от 04.01.2010) «О животном мире», Глава 5. Требования к осуществлению строительных работ, оказывающих негативное воздействие на объекты животного мира и/или их среду обитания.
7. Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 N 2-3 «Об охране атмосферного воздуха», Статья 24. Требования к охране атмосферного воздуха при осуществлении деятельности по строительству, ремонту и реконструкции зданий и иных видов деятельности, связанных с выбросами вредных веществ в атмосферу.
8. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.02.2007 N 223 (В редакции от 07.30.2010) «О некоторых мерах по совершенствованию архитектурной и строительной деятельности» (в пакете с «Порядком подготовки и выдачи разрешений на строительство», "Положением о главном архитекторе области, района, города, городского района»).
9. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.10.2003 N 1386 (В редакции от 12.29.2007) «Об утверждении Порядка лицензирования деятельности по проектированию и строительству зданий и сооружений I и II уровня ответственности и проведении инженерно-изыскательских работ».
10. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29.12.2007 N 444 (В редакции от 08.02.2010) «Об утверждении методики расчета стоимости строительства в текущих ценах, расчета и применения индексов цен в строительстве».
11. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29.04.2003 N 91 (В редакции от 27.05.2010) «Об утверждении методического руководства «О порядке расчета в текущих ценах стоимости услуг застройщика, подрядчика, услуг по техническому надзору при осуществлении строительной деятельности».
12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.07.2010 N 1076 «Об утверждении Государственной программы по строительству мощностей для производства энергии на местных видах топлива на 2010 - 2015 гг. ».
13. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 13.11.2009 N 371 «Об утверждении методики расчета стоимости услуг генерального подрядчика для субподрядчика».

14. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 01.10.2009 N 325 «О внесении изменений и дополнений в методическое руководство по расчету стоимости строительства в текущих ценах, расчету и применению индексов цен в строительстве (RSN 8.01.105-2007)».
15. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27.07.2009 N 983 «О мерах по выполнению Указа Президента от 28 мая 2009 N 265» (в пакете с «Порядком финансирования проектирования, строительства и реконструкции инженерных объектов и транспортной инфраструктуры жилых районов», «Порядком проектирования и строительства объектов в районах жилой застройки»).
16. Решение Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.12.2008 N 64 «Об утверждении методического руководства по расчету оценочной стоимости строительства объекта-аналога и дополнительной стоимости стандартов».
17. Решение Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 17.12.2008 N 63 «Об утверждении инструкции о проведении государственной экспертизы градостроительных, архитектурных и строительных проектов, технико-экономических обоснований инвестиций в строительство».
18. Решение Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 24.10.2008 N 47 «Об утверждении инструкции о порядке демонтажа и сноса зданий и сооружений, отражения стоимости этих работ в бухгалтерских документах».
19. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 08.10.2008 N 1476 (В редакции от 30.07.2010) «Об утверждении положения о порядке проведения государственной оценки градостроительных, архитектурных и строительных проектов, технико-экономических обоснований инвестиций в строительство и Порядка координации и утверждения проектной документации, утверждения проектов застройки».
20. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 27.09.2008 N 1424 (В редакции от 07.08.2009) «Об утверждении инструкции о порядке предоставления государственной финансовой помощи многодетным семьям для погашения задолженности по льготным кредитам, выделенным на строительство (ремонт) или приобретение жилого помещения».
21. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.03.2008 N 462 (В редакции от 26.07.2010) «О некоторых мерах по обеспечению исполнения Указа Президента от 27 декабря 2007 N 667» (в пакете с «Порядком организации и проведения аукционов по продаже земельных участков в частную собственность», «Порядком проведения конкурсных торгов на право аренды земельного участка», «Порядком определения размера ущерба в связи с изъятием земельных участков и сносом расположенных на них объектов недвижимости» «Порядком выкупа земли, находящейся в частной собственности, для общественных нужд, и др.»
22. Постановление Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 28.02.2008 N 11 «Об утверждении инструкции о порядке выдачи органами государственной строительной инспекции разрешений на проведение строительных работ».
23. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 03.12.2007 N 25 (в редакции от 25.05.2010) «Об утверждении инструкции по определению оценочной стоимости строительства и подготовки строительной документации».
24. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.10.2006 N 1387 (в редакции от 21.06.2010) «Об утверждении перечня документов, представляемым заказчиком или застройщиком в орган государственного строительного надзора для получения разрешения на проведение строительно-монтажных работ и перечня строительных площадок, не требующих получения разрешения органов государственного строительного надзора на проведение таких работ».

25. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 18.10.2006 N 282 «О порядке утверждения Министерством архитектуры и строительства архитектурных и строительных решений заказчика (организатора уполномоченной организации), и выбора поставщика (подрядчика, исполнителя)».
26. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 19.04.2005 N 18 (в редакции от 12.11.2008) «Об утверждении указаний по мониторингу Национальной жилищной программы».
27. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 03.03.2005 N 235 (в редакции от 19.02.2010) «Об утверждении положений о порядке согласования контрактных цен между заказчиком и подрядчиком и об организации конкурса на ведение строительства среди подрядчиков».
28. Указ Президента Республики Беларусь от 07.02.2005 N 58 (в редакции от 22.07.2010) «О проведении тендерных процедур в строительстве и отмене некоторых указов».
29. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 26.08.2004 N 217 (в редакции от 18.12.2007) «Об утверждении классификатора работ и услуг в строительстве».
30. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.10.2003 N 1386 (в редакции от 29.12.2007) «Об утверждении положения о лицензировании деятельности по проектированию и строительству зданий и сооружений I и II уровня ответственности и деятельности по проведению инженерно-изыскательских работ».
31. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 04.06.2001 N 10 (в редакции от 15.04.2008) «Об учреждении региональных центров по ценообразованию в строительстве».
32. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.12.2000 N 1955 (в редакции от 16.06.2010) «Об отнесении граждан к категории трудоспособных малоимущих для получения государственной помощи на строительство, ремонт или приобретение жилого помещения».
33. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.12.1999 N 413 (в редакции от 08.06.2010) «Об утверждении стандартной методики ценообразования в производстве строительных материалов и строительстве (Выпуск 2)».
34. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.11.1999 N 1860 (в редакции от 12.05.2010) «Об органах государственного строительного надзора в Республике Беларусь».
35. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 22.06.1999 N 174 (в редакции от 30.04.2010) «Об утверждении заказчика (застройщика) в строительстве».
36. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 21.09.1992 N 571 (в редакции от 21.01.2010) «Об утверждении новой методики строительства, расширения, реконструкции и модернизации действующих предприятий в зоне радиоактивного загрязнения».
37. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.06.2005 №28 «Предельные соотношения цен в строительстве жилья с государственной поддержкой».

Приложение 7-8 : Услуги, предоставляемые Представительством ПРООН по исполнению проекта «Повышение энергетической эффективности жилых зданий в Республике Беларусь».

По запросу Исполняющей организации, Представительство ПРООН может оказывать содействие в осуществлении деятельности проекта:

- а. Определение и/или наем персонала проекта;
- б. Определение и содействие обучающим мероприятиям;
- в. Закупка товаров и услуг;

Закупки и наем персонала проекта должны осуществляться в соответствии с правилами и процедурами и ПРООН. Услуги, указанные выше, детализированы ниже. В случае если потребуются оказание дополнительного содействия от Представительства ПРООН, в приложения к документу проекта вносятся изменения по взаимному согласию Представителя ПРООН и Исполняющей организации.

В соответствии с положениями Стандартного базового соглашения об оказании помощи, подписанного между Правительством Республики Беларусь и Программой развития Организации Объединенных Наций 24 сентября 1992 года, и положениями документа проекта применяются положения об обязательствах, привилегиях и иммунитетах. Правительство несет всю полноту ответственности за проекты, осуществляемые в режиме национального исполнения Исполняющей организацией. Ответственность Представительства ПРООН в оказании содействия Исполняющей организации ограничивается услугами в той части, которая детально изложена в данном приложении.

Любые претензии или споры, возникающие в связи или в рамках оказания содействия Представительством ПРООН, решаются в соответствии с соответствующими положениями Стандартного базового соглашения об оказании помощи.

В соответствии с документом проекта «Партнерская инициатива Беларуси, ПРООН и ЮНЕП по интегрированию рационального регулирования химических веществ в процессы планирования социально-экономического развития», Представительство ПРООН предоставляет услуги в исполнении проекта, осуществляемого в режиме национального исполнения, как определено ниже.

Предоставляемые услуги:

Виды услуг	График предоставления услуг	Стоимость предоставления услуг (по необходимости)	Сумма и метод компенсации ПРООН (по необходимости)
Организация командировок	на основании годовых планов проекта на весь период действия проекта	Стоимость определяется на основании глобального перечня стоимости услуг, утверждаемого штаб-квартирой ПРООН ежегодно	Общая сумма компенсации определяется количеством проведенных транзакций и возмещается посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас, ежеквартально

Оказание административных услуг (почтовые расходы, содействие в получении визы, услуги по таможенному оформлению, т.д.)	на основании годовых планов проекта на весь период действия проекта	Стоимость определяется на основании внутреннего перечня стоимости услуг, утверждаемого ПРООН ежегодно/ Стоимость определяется на основании глобального перечня стоимости услуг, утверждаемого штаб-квартирой ПРООН ежегодно	Общая сумма компенсации определяется количеством запросов на данный вид услуг и периодически возмещается посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас,
Оказание услуг по проведению платежей	на основании годовых планов проекта на весь период действия проекта	Стоимость определяется на основании глобального перечня стоимости услуг, утверждаемого штаб-квартирой ПРООН ежегодно	Общая сумма компенсации определяется количеством проведенных транзакций и возмещается посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас, ежеквартально
Оказание услуг и поддержка в области компьютерной техники и информационных технологий	на основании годовых планов проекта на весь период действия проекта	Стоимость определяется на основании внутреннего перечня стоимости услуг, утверждаемого ПРООН ежегодно и пропорционально распределенных затрат на содержание IT специалиста	Общая сумма компенсации определяется количеством запросов на данный вид услуг и затраченным временем, и периодически возмещается посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас
Закупка товаров и услуг	на основании годовых планов проекта на весь период действия проекта	Стоимость определяется на основании глобального перечня стоимости услуг, утверждаемого штаб-квартирой ПРООН ежегодно	Общая сумма компенсации определяется количеством проведенных транзакций и возмещается посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас, ежеквартально

Отбор персонала и заключение контрактов	на основании годовых планов проекта на весь период действия проекта	Стоимость определяется на основании глобального перечня стоимости услуг, утверждаемого штаб-квартирой ПРООН ежегодно	Общая сумма компенсации определяется количеством проведенных транзакций и возмещается посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас, ежеквартально
Оказание информационного, коммуникационного и услуг	на основании плана информационно-коммуникационной деятельности, утверждаемого ПРООН ежегодно	Стоимость определяется на основании внутреннего распоряжения ПРООН по оказанию услуг информационного и коммуникационного характера	Общая сумма составляет 1% от утвержденного бюджета, финансируемого из ресурсов ПРООН, дважды в год, посредством бухгалтерской программы ПРООН, Атлас

Страна: Республика Беларусь

Результат Рамочной программы ООН по оказанию помощи Республике Беларусь (UNDAF)
3.1. Укрепление национального потенциала в области снижения последствий и адаптации к изменению климата

Результат Страновой программы: 3.1: Нарастивание потенциала страны в области снижения последствий и адаптации к изменению климата

Результат Программы действий по реализации Страновой программы ПРООН (CPAP): 3.1.1. Повышена энергоэффективность зданий.

Национальная исполняющая организация: Департамент по энергоэффективности Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь

Ведущий партнер: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь.

Период Страновой программы ПРООН:	<u>2011-2016</u>	Общая стоимость проекта	<u>US\$ 32 200 000</u>
Номер гранта в системе ATLAS:	<u>00061054</u>	Объем финансирования:	<u>US\$ 32 200 000</u>
Номер проекта в системе Атлас:	<u>00077154</u>	Бюджет проекта	<u>US\$ 4 900 000</u>
Номер проекта в системе PIMS	<u>4290</u>	• ПРООН	<u>US\$ 400 000</u>
Начало реализации	<u>1 января 2012</u>	• ГЭФ	<u>US\$ 4 500 000</u>
Срок окончания	<u>30 декабря 2016</u>	Софинансирование:	
Management Arrangements	NEX	○ Правительство	
Дата заседания комитета по оценке проекта	5 сентября 2011	Параллельное софинансирование	US\$ 1 700 000
		Неденежный вклад	US\$ 2 600 000
		○ Другие источники	US\$ 23 000 000

Согласовано: Департамент по энергоэффективности
Госстандарта Республики Беларусь

Леонид В. Шенец
Заместитель Председателя
Госстандарта – Директор Департамента

ПОДПИСЬ

Число/Месяц/Год

Согласовано: ПРООН

Антониус Брук
Представитель ПРООН в Беларуси

ПОДПИСЬ

Число/Месяц/Год

