

**GREEN  
ZOOM**

**2017**

**Книга 1**

**ПРАКТИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО СНИЖЕНИЮ  
ЭНЕРГОЕМКОСТИ  
И ПОВЫШЕНИЮ  
ЭКОЛОГИЧНОСТИ  
ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ  
ОБЪЕКТОВ  
ГРАЖДАНСКОГО  
И ПРОМЫШЛЕННОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА**

**1.1**

**С СЕРТИФИКАЦИОННЫМ  
КОМПОНЕНТОМ**

# Преамбула

Настоящая Книга - систематизированный реестр концептуальных решений, направленных на снижение энергоемкости и повышение экологичности зданий различного функционала нового строительства и реконструируемых.

Систематизированный реестр концептуальных решений предназначен в первую очередь для архитекторов, инженеров-проектировщиков, служб эксплуатации.

Описанные решения позволяют малозатратным образом повысить интегральное качество зданий, создать благоприятное качество внутренней среды для жизни и работы людей.

Мировой опыт уже более 15 лет развивает идеи «зеленого строительства», а вводя в рассмотрение различные социальные активности, говорит уже об устойчивом развитии экономики, куда входит и строительная отрасль.

В российской практике идеи снижения энергоемкости и повышения экологичности объектов нового строительства и капитально ремонтируемых сформулированы как цели в Указах Президента России №889(2008) и №752(2013). Таким образом, лучший мировой опыт и нормативные Указы Президента показывают единственно верный путь развития проектно-строительной отрасли на многие годы вперед.

Нельзя не отметить, что энергоэффективность и экологичность экономики входят, наряду с информационными, нано-и биотехнологиями, в технологический уклад 6-го цикла Кондратьева, который начинается сегодня и продлится следующие 40-50 лет. Особую привлекательность технологиям энергоэффективности и экологичности придает то, что они, в отличие, скажем, от нанотехнологий, практически не требуют дополнительных инвестиций, являясь по существу элементом экономики знаний. Более того, снижая энергоемкость зданий в новой застройке, на 30 – 40%, снижаются затраты в инфраструктурные инженерные сети. Таким образом, кроме экономических и социальных эффектов в будущих периодах создается заметный экономический эффект на инвестиционном этапе.

Выражаем благодарность компаниям SVN, «АРТЭКО», Zeppelin, «БЮРО ТЕХНИКИ» за разработку профессиональных материалов, успешно проведенную аналитическую, организационную работу, за развитие инженерного дела и привнесение лучшего мирового опыта в российскую практику.

Мы рассчитываем, что к развитию Концептуальных решений подключатся и другие профессионалы проектно-строительной практики, обогатив их своим опытом и взглядами.

Март 2017

АНО «НИИУРС»

## Условия предоставления информации

Настоящий документ является собственностью Автономной некоммерческой организации «Научно-исследовательский институт устойчивого развития в строительстве», АНО «НИИУРС» (далее – Институт) и его воспроизведение допускается лицом при необходимости и исключительно в личных целях, а также в информационных, научных, учебных или культурных целях с обязательным указанием имени автора и источника заимствования.

Использование данного документа для обучения, оценки, сертификации должно производиться в соответствии с процедурами Института и с учетом консультаций и руководств Института и его экспертов. Любое лицо, желающее использовать или воспро-

### Авторское право

Информация, изображения, используемые в настоящем документе, принадлежат на праве собственности Институту, если иное прямо не предусмотрено в указанных документах, и охраняются авторским правом. Информация, изображения, используемые в настоящем документе, могут быть сохранены на компьютере и распечатаны без предоставления специального разрешения, но остаются охраняемыми результатами интеллектуальной деятельности Института и подлежат защите согласно действующему законодательству. Данная информация, изображения не могут быть использованы в незаконных, неправомерных целях, в целях введения в заблуждение или в коммерческих целях. В случае если информация, изображения предоставляются, используются третьими лицами они обязаны указать источник получения информации,

### Благодарность

Настоящий документ появился благодаря совместной работе профессионалов и сотрудников Института, специально созданной рабочей группы, включившей в себя компании SVN, Zeppelin, «АРТЭКО», «БЮРО ТЕХНИКИ», RED, 3S Development, Sawatzky PM, BlackStone Keeping Company, Nai Besar и других многочисленных участников проектно-строительной практики.

Выражаем большую благодарность за ваши неустанные усилия и добровольный вклад в развитие энергоэффективности.

Институт выражает особую признательность тем, кто поддерживает Институт путем применения методов (методик), принципов, политик, разрабатываемых Институтом, и способствует устойчивому развитию в строительстве.

изводить настоящий документ для целей обучения, оценки, сертификации, должно обратиться в Институт для получения разрешения; допускается взимание определенной платы за использование. Институт рассматривает поступившие заявления с должным вниманием и при отказе в предоставлении разрешения указывает обоснованные причины такого отказа. Институт не несет ответственности за любое незаконное, неправомерное использование или распространение другими лицами настоящего документа и может воспользоваться всеми предоставленными ему способами защиты своих прав для предотвращения такому незаконному, неправомерному использованию или распространению.

web-адрес и знак охраны авторского права в таком документе.

Мы можем попросить вас зарегистрироваться в системе (с указанием персональных данных и подписанием соглашения о предоставлении права на обработку персональных данных) перед сохранением определенной информации или документации.



Распространение настоящего документа в Интернете или иным способом строго запрещено, даже в случае предоставления данного документа без взимания платы. Пользователь настоящего документа не может изменять, распространять, публиковать его полностью или частично и не имеет права использовать его в коммерческих целях, включая сохраненные или иные копии настоящего документа.

### Товарные знаки

Названия GREEN ZOOM®, GZ® являются зарегистрированными товарными знаками Института и не могут быть использованы без письменного разрешения Института.

Распечатанная копия настоящего документа действительна только на дату его печати. Действующие версии документа находятся на Интернет-платформе и/или сайте Института.

### GREEN ZOOM сертификационный знак



# Оглавление

Предисловие	5
Вводный раздел. Практические рекомендации GREEN ZOOM	11
Расположение участка застройки и организация транспортного обеспечения	14
Экологическая устойчивость участка застройки	18
Водозффективность	24
Энергозффективность и снижение вредных выбросов в атмосферу	30
Экологически безопасные материалы и рациональное управление отходами	39
Качество внутренней среды зданий	41
Инновации	49
Региональные особенности	50
Глоссарий	52
Бланк сертификационной таблицы	57

# **ПРЕДИСЛОВИЕ**

## О создании системы GREEN ZOOM для эксплуатируемых зданий

Инициатором создания системы GREEN ZOOM для эксплуатируемых зданий являлась рабочая группа профессионалов и экспертов.

Система GREEN ZOOM разработана специалистами и профессионалами, имеющими большой практический опыт в области управления существующими зданиями гражданского и промышленного назначения, являющимися энтузиастами и первопроходцами создания так называемых «зеленых» зданий — энергоэффективных, водозэффективных и экологичных.

Институт благодарит за участие и выражает свою признательность следующим организациям и компаниям:



**GREEN ZOOM Эксплуатируемые здания v. 1.1**

**УТВЕРЖДЕНО: 30 декабря 2016 г.**

**ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ: 24 марта 2017 г.**

## Система GREEN ZOOM отвечает следующим условиям:

- не противоречит нормативным документам РФ;
- лаконична, не содержит излишней информации;
- легко применима на практике;
- стимулирует развитие инновационных технологий;
- не противоречит другим российским системам, нацеленным на повышение энергоэффективности и экологичности зданий.

## О системе GREEN ZOOM для эксплуатируемых зданий

Система GREEN ZOOM – это перечень практических рекомендаций по повышению энергоэффективности, водозэффективности и экологичности существующих зданий гражданского и промышленного назначения, созданный на основе последней версии системы GREEN ZOOM v. 1.1 Новое строительство, LEED EBOM 2009.

Текущая версия системы GREEN ZOOM предназначена для общей категории зданий – зданий гражданского и промышленного назначения. Документ сконцентрирован на основных реперных точках повышения энерговодоэффективности и экологичности существующих зданий, выпущен с учетом замечаний и предложений Рабочей группы.

По истечении некоторого времени, когда накопятся новые опыт работы, замечания и предложения, достойные внесения в следующую версию документа, Институт организует и проведет работу по выпуску следующей версии системы GREEN ZOOM, то есть, как и во всем мире, работа будет проводиться шаг за шагом.

## Функции GREEN ZOOM

GREEN ZOOM сочетает в себе две функции:

**Первая функция:** GREEN ZOOM – это инструмент современной проектно-строительной практики, который повышает энергоэффективность, водозффективность и экологичность любого проекта по шести направлениям:

- расположение участка застройки и организация транспортного обеспечения
- экологическая устойчивость участка застройки
- водозффективность
- энергоэффективность и снижение вредных выбросов в атмосферу
- экологически безопасные материалы и рациональное управление отходами;
- качество внутренней среды зданий.

После определения для конкретного объекта перечня рекомендаций, предназначенных для внедрения, создается Специальное техническое задание на достижение заданного уровня сертификата GREEN ZOOM. Оно разрабатывается под руководством специалиста по «зеленым» системам.

**Вторая функция:** GREEN ZOOM – это система оценки энергоэффективности и экологичности существующих зданий. Если в проекте реализуется та или иная рекомендация и соблюдены все требования, которые должны быть исполнены в обязательном порядке, то проект получает определенное количество баллов (максимум – 100 баллов) и, в соответствии с этим количеством, зданию присваивается сертификат:

**Бронзовый сертификат – от 35 баллов**

**Серебряный сертификат – от 45 баллов**

**Золотой сертификат – от 55 баллов**

**Платиновый сертификат – от 70 баллов**

Функцию сертификации осуществляет Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский институт устойчивого развития в строительстве», АНО «НИИУРС» (Институт).

## Для кого предназначена система GREEN ZOOM для эксплуатируемых объектов

GREEN ZOOM организует и направляет усилия инвестора/заказчика, владельцев, проектировщиков, подрядчиков и иных третьих лиц, участников проекта для достижения общей цели – создание энергоэффективных, водозффективных и экологических объектов на всей территории РФ.

Движение в прогрессивном направлении выгодно всем участникам:

- **Инвестор/заказчик** – инвестируют в современный высококачественный продукт, снижая тем самым свои инвестиционные риски.
- **Собственник объекта** – повышает конкурентные преимущества своего проекта, владеет высококачественным продуктом, несет сниженные затраты на эксплуатацию, укрепляет собственный бренд.
- **Управляющие компании** – реализуют интеллектуальное управление объектом и снижение затрат на его эксплуатацию, повышают свои компетенции.
- **Проектировщики, подрядчики, иные третьи лица, участники проекта** – развивают свои конкурентные преимущества, повышают профессионализм своей команды, формируют хороший задел на будущее.
- **Пользователь** – находится в комфортной и здоровой среде обитания; в организациях снижается заболеваемость сотрудников и риски психологического дискомфорта, повышается результативность и производительность труда.

## Принятые сокращения в стандарте:

**АБХМ** – абсорбционная холодильная машина

**Институт/АНО «НИИУРС»** – Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский институт устойчивого развития в строительстве»

**АС GZ** – Ассоциированный специалист GREEN ZOOM

**АП GZ** – Аккредитованный профессионал GREEN ZOOM

**ДБ** – доказательная база

**ИД** – исходные данные

**ЛОС** – летучие органические соединения

**ООС** – охрана окружающей среды

**ПД** – проектная документация

**ПОС** – проект организации строительства

**РГ** – Рабочая группа

**РД** – рабочая документация

**СМР** – строительно-монтажные работы

**СТЗ** – специальное техническое задание

**ТХ** – технологические решения

**ХМ** – холодильная машина

**ЭВЭ** – энергоэффективность, водозффективность, экологичность

**ЭМ** – энергомоделирование

**BREEAM** – (BRE Environmental Assessment Method) метод экологической оценки эффективности зданий

**CFD** – (Computational Fluid Dynamics) - численное моделирование

**GWP** – GWP (Global Warming Potential) - потенциал глобального потепления

**LEED** – LEED - (Leadership in Energy and Environmental Design) - Руководство по энергетическому и экологическому проектированию

**ODP** – ODP - (Ozone Depletion Potential) - потенциал озонного истощения

**USGBC** – (United States Green Building Council) - Американский Совет по Зеленому Строительству

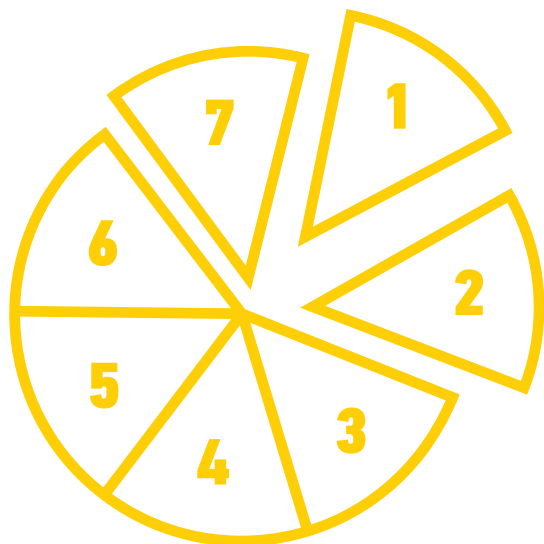
**Здания гражданского и промышленного назначения – жилые, торговые, общественные, досуговые, производственные и другие – независимо от того, где они строятся, однородны. Эту однородность обеспечивает наличие общей главной фигуры – человека.**

Здание возводится для того, чтобы человек в нем мог успешно реализовать ту или иную потребность – бытовую, социальную, эстетическую и т. д. Поскольку люди на планете примерно одинаковые, то создаваемые для них здания, в рамках современной строительной индустрии, тоже примерно одинаковые, а точнее однородные. Конечно, бетонное здание отличается от какой-нибудь национальной хижины, но речь идет об индустриальном строительстве. Под жилыми зданиями мы понимаем 3-этажные здания и выше (не рассматриваем одно- и двухэтажные индивидуальные здания, и коттеджи). Этажность общественных и промышленных зданий не регламентируется.



Еще раз отметим, что принципиальная однородность жилых, офисных, торговых, досуговых и других зданий обусловлена тем, что в этих зданиях предполагается нахождение человека. Отсюда следует, что основные системы «зеленого» строительства такие, как: BREEAM, или LEED, или GREEN ZOOM – должны быть в принципе однородными, иначе они не будут достоверно отображать характеристики здания, его энергоэффективность и экологичность.

Все «зеленые» системы содержат следующие разделы:



1. Прилегающая территория
2. Энергоэффективность
3. Водозффективность
4. Применяемые материалы
5. Качество внутренней среды
6. Инновации
7. Региональные особенности

Поскольку нами за методическую базу принята система GREEN ZOOM Новое строительство, LEED EBOM 2009, то мы, таким образом, опосредованно используем мировой опыт создания энергоэффективных и экологичных зданий, вошедший в системы GREEN ZOOM Новое строительство, LEED EBOM 2009 и отраженный в них.

В данные системы мы внесли некоторые общепонятные для российской практики управления зданиями элементы и не включили малопонятные и неприемлемые для РФ. Получилась система, которая приближает к нашему обществу все преимущества «зеленого» строительства, то есть развивает энергоэффективность и экологичность отечественных построек гражданского и промышленного назначения. Первый шаг сделан. Уже сейчас мы готовы делиться расширенным опытом с учетом работы профессионального сообщества по стандарту.

В дальнейшем мы также продолжим наращивать практический опыт учета региональных особенностей РФ. К примеру, особую актуальность и самостоятельную ценность для полуострова Крыма приобретает раздел «Водозффективность». Поэтому для его условий все разделы, которые развивают водозффективность, нужно поощрять дополнительными баллами. Для условий южных регионов РФ особый вес приобретают рекомендации, понижающие использование искусственного холода для систем кондиционирования, вырабатываемого из электричества; использование возобновляемых источников энергии на солнечной генерации и т. д. Для этих целей существует раздел «Региональные особенности».

Раздел «Инновации» стимулирует применение технологий и приемов, повышающих энерговодозффективность и экологичность зданий, и, соответственно, развивает профессионализм самих специалистов.

«Зеленые» системы и GREEN ZOOM, в том числе, не являются закрытыми и жесткими, в них самих заложено стремление к саморазвитию и самосовершенствованию, причем движущая сила этих процессов – профессиональная общественная среда.

# Минимальные требования для сертификации объектов недвижимости

## Общие требования:

1. Сертифицируемый объект должен соответствовать всем федеральным, региональным и местным экологическим законам, связанным со строительством, нормам и правилам, действующим на территории расположения объекта.
2. Сертифицируемый объект не должен представлять собой мобильные сооружения, оборудование или транспортные средства. Здание или территория, которые предназначены для перемещения, не соответствуют требованиям GREEN ZOOM.
3. Сертифицируемый объект должен иметь обоснованные границы. Границы сертифицируемого объекта должны включать в себя все смежные земли, связанные и поддерживающие нормальное функционирование объекта, в том числе все территории, которые были или будут затронуты в целях осуществления проекта, а также все объекты, обеспечивающие функционирование сертифицируемого здания (дизельные генераторные установки, котельные сооружения, локальные очистные сооружения, хладоцентры и проч.).
4. Границы объекта не могут включать в себя земли, которыми собственник не владеет на законном основании.
5. Владельцы всех сертифицируемых объектов должны взять на себя обязательство предоставлять Институту данные о потребляемой энергии и используемой воде по запросу Института.

## Требования к эксплуатируемым зданиям:

Сертифицируемый объект (количество, функциональное назначение, тип)	Площадь прилегающей территории	Этажность	Общая площадь одного сертифицируемого здания	В одном сертифицируемом здании*	Стадийность
Одно здание с учетом прилегающей территории. Здание целиком, гражданского или промышленного назначения	не регламентируется	Для общественных и промышленных зданий — не регламентируется. Для жилых зданий - не ниже 2-ух	не менее 100 м <sup>2</sup> и не менее 2% от общей площади участка	Должен находиться не менее 1 часа, как минимум, 1 пользователь	Здание сдано в эксплуатацию более одного года назад

\* За исключением объектов, обеспечивающих функционирование сертифицируемого здания

**ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ**

**ПРАКТИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ  
GREEN ZOOM**

(1)

# Утверждение схемы работы GREEN ZOOM

## ТРЕБОВАНИЕ

### Схема работы GREEN ZOOM:

1. Заказчик своим приказом формирует и утверждает Рабочую группу (РГ), в которую должны войти представители собственника здания, управляющей компании (представители заказчика) и консультанты (специалисты с опытом работы по системам сертификации LEED/BREEAM/GREEN ZOOM) в области энергоэффективности и устойчивого развития.
2. На первых рабочих совещаниях РГ разрабатывает Концепцию\* повышения ЭВЭ объекта строительства, в которой необходимо учесть потенциальные возможности для повышения энергоэффективности, водоеффективности и экологичности с учетом уровня инвестиционных затрат.
3. Консультант анализирует специфику объекта и создает на основе GREEN ZOOM реестр рекомендаций.
4. Рабочая группа анализирует каждую рекомендацию GREEN ZOOM в реестре, учитывая инвестиции, экономию, сложность реализации и т. д. Утверждается реестр. Согласованные решения РГ по включению тех или иных рекомендаций для внедрения в данный проект оформляются протоколом.
5. На основании протокола консультант формирует СТЗ на достижение заданного заказчиком уровня сертификата GREEN ZOOM (бронзовый/ серебряный/ золотой/платиновый).
6. Заказчик утверждает СТЗ и запускает проектный процесс, разрабатывается проектная документация по усовершенствованным разделам.
7. Исполнительная документация является основой для создания энергетических моделей: базовой и существующего здания.
8. При выполнении работ консультанты контролируют фактическое исполнение СТЗ. Инженер по комиссингу (см. раздел 4, п. 4.1) участвует в пусконаладочных работах, проводит инструментальный аудит.
9. По завершении процедуры комиссинга заказчик готовит дополнительную ДБ для подачи на проверку в Институт.
10. При положительном результате проверки Институтом выдается сертификат GREEN ZOOM, Заказчиком формируется база для маркетинга объекта.

**\*Концепция повышения ЭВЭ включает в себя:**

**(2)**

- 1.** Оценку земельного участка:
  - 1)** Оценку расположения участка. Оценку затенения, наружного освещения, озеленения, зоны с покрытием, возможности подключения к ресурсам.
  - 2)** Оценку объемно-планировочных решений, ориентацию по сторонам света, розу ветров.
  - 3)** Анализ конструктивных решений в плане оценки величины термического сопротивления стен с изоляцией и окон; применения энергоэффективных пленок на окна с различными теплотехническими свойствами для разных сторон света; возможности снижения объемов инфильтрации.
  - 4)** Анализ уровня освещенности. Оценку значения отражающей способности поверхностей.
- 2.** Оценку потребности в водоснабжении:
  - 1)** Питьевого качества внутри здания для санитарно-технических приборов.
  - 2)** Для полива прилегающей к объекту территории.
  - 3)** Для хозяйственно-бытовых нужд, технологических процессов, для нужд пожаротушения.
  - 4)** Оценку ресурсов всех потенциальных источников водоснабжения технического качества, например, дождевой воды, возвращаемых в оборот серых вод.
  - 5)** Оценку возможности водоотведения серой воды в грунт.
- 3.** Анализ текущего потребления тепла и электричества по установленным счетчикам; определение и оценку качества источников тепло- и электроснабжения (автономные и/или централизованные, возобновляемые).

## **Объект ранее сертифицированный**

**2**

Количество баллов

Предоставить документальное подтверждение того, что объект был ранее сертифицирован по одной из следующих систем: GREEN ZOOM, LEED, BREEAM и др.

**РАЗДЕЛ №1**

**РАСПОЛОЖЕНИЕ  
УЧАСТКА  
ЗАСТРОЙКИ И  
ОРГАНИЗАЦИЯ  
ТРАНСПОРТНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

# 1.1

(3)

## Обеспечение пешеходной доступности различных объектов инфраструктуры

2

Количество баллов

Обеспечить 3-5-минутную пешеходную доступность от объекта (то есть 250-400 м) до существующих основных социальных сервисов и коммерческих учреждений. На расстоянии не более 400 м должны находиться объекты как минимум двух следующих типов (А - I):

- A.** Магазины продовольственных товаров;
- B.** Офисы приема коммунальных платежей и отделения банка;
- C.** Офисы администрации и службы эксплуатации (управляющей компании);
- D.** Аптеки, клиники;
- E.** Центры бытовых услуг (прачечные, химчистки, центры ремонта бытовой техники, одежды, обуви);
- F.** Парикмахерские и салоны красоты;
- G.** Экологичные автомойки;
- H.** Центры детского досуга;
- I.** Магазины различных товаров: спортивные, книжные, канцелярские, детские и др.

# Контроль и обеспечение пешеходной доступности остановок общественного транспорта

1.2  
(4)

1-2

Количество баллов

Реализовать один или оба варианта исполнения требования.

## Вариант 1. (1 балл) Доступность общественного транспорта

Обеспечить выполнение следующего условия:

Не более 400 м – расстояние от существующих или планируемых автобусных, трамвайных или маршрутных остановок, и/или не более 800 м – расстояние от существующих или планируемых железнодорожных, или паромных станций, станций метро.

Учитываются и те остановки общественного транспорта, которые будут построены в течение 2-х лет после даты окончания сертификации объекта.

Расстояние рассчитывается по пути движения пешехода от объекта.

## Вариант 2. (1 балл) Транспортировка пользователей до остановок общественного транспорта

Обеспечить доставку пользователей от здания до остановок общественного транспорта (включая станции метро, остановки железнодорожных станций) и обратно в соответствии с принятым расписанием.



# 1.3

(5)

## Контроль и обеспечение возможности использования велосипедного транспорта

**2-4**

Количество баллов

**2**

Раздел №2  
87 Постановления

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

### Вариант 1. (2 балла) Велопарковочные места и душевые

Для общественных зданий. В пределах 180 метров от входа в здание обеспечить зоны для кратковременного хранения велосипедов, по крайней мере, для 2,5% от максимального потока посетителей, но не менее 4 велопарковочных мест в расчете на здание.

Обеспечить зоны для длительного хранения велосипедов, по крайней мере для 5% от общего количества лиц, пребывающих в здании на регулярной основе, но не менее 4 велопарковочных мест на здание в дополнение к велопарковочным местам для кратковременного хранения велосипедов.

Обеспечить, по меньшей мере, одну душевую и раздевалку на 100 работников.

Для жилых зданий. В пределах 30 метров от входа в здание обеспечить зоны для кратковременного хранения велосипедов, по крайней мере, для 2,5% от максимального количества жильцов, но не менее 4 велопарковочных мест на здание.

Обеспечить зоны для длительного хранения велосипедов, по крайней мере, для 10% от максимального количества жильцов.

Колясочные. Предусмотреть зоны или помещения на первых этажах для длительного (зимнего) хранения детских колясок, инвалидных колясок и велосипедов.

### Вариант 2. (2 балла) Велосипедные дорожки

Дополнительно к Варианту 1 предусмотреть велосипедные дорожки от въезда на территорию объекта до велопарковочных мест.

**РАЗДЕЛ №2**

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ  
УСТОЙЧИВОСТЬ  
УЧАСТКА  
ЗАСТРОЙКИ**

## 2.1

(6)

### Оценка земельного участка

**ТРЕБОВАНИЕ**

8

Раздел №8  
87 Постановления

#### Оценка земельного участка

Оценить особенности земельного участка существующего здания (с учетом оценки радиационного фона, наличия тяжелых металлов и их солей и т.п.). Пояснить, как повлияли выявленные особенности на существующие здание и прилегающую территорию. В случае обнаружения негативного воздействия на окружающую среду принять меры по сокращению отрицательного влияния. Составить отчет по каждому перечисленному пункту:

1. Топография. Изучить топографическую карту участка. Определить особенности участка.
2. Гидрология и гидрогеология. Оценить количество и качество поверхностных и подземных вод.
3. Климат. Оценить уровень инсоляции, риск эффекта локального перегрева, угол падения солнечных лучей в разное время года, преимущественные направления ветра, месячное количество осадков и диапазоны наружных температур, возможность аккумуляции дождевой воды и возможность ее использования.
4. Использование ресурсов человеком. Оценить доступность существующего транспорта, проанализировать влияние на застраиваемый участок близлежащей недвижимости, оценить потенциал повторного использования или переработки имеющихся на участке каких-либо строительных конструкций.
5. Влияние на здоровье человека. Определить наличие в зоне пешеходной доступности объектов для физической активности, духовного развития; определить наличие близрасположенных источников загрязнения воздуха.

## 2.2

(7)

### Обустройство участка застройки – защита и восстановление естественной среды

1-4

Количество баллов

8

Раздел №8  
87 Постановления

Сохранить участки с имеющейся растительностью, восстановить поврежденные участки, способствовать поддержанию биоразнообразия. Для защиты и восстановления естественной среды предусмотреть следующие мероприятия:

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

### Вариант 1. (1 балл). Сокращение площади асфальта.

Максимально сократить применение асфальта в проекте, площадь асфальта не более 20% земельного участка. Заменить зоны проезда специальной и пожарной техники на армированные газоны, тротуарную плитку, георешетки.

### Вариант 2. Озеленение земельного участка.

Способствовать биоразнообразию растений. Использовать для озеленения участка застройки местные или адаптированные растения, не требующие полива. Предусмотреть озеленение не менее 20% земельного участка (альтернативно – рассмотреть возможность озеленения кровель):

От 20% – 1 балл

От 30% – 2 балла

От 40% – 3 балла

Допускается учитывать в расчетах озеленение кровли и георешеток.

Не допускается учитывать в расчетах озеленение фасадов.

## Организация общественного пространства

# 2.3

(8)



Количество баллов



Раздел №2  
87 Постановления

Сформировать открытое пространство, создающее благоприятные условия для контакта с окружающей средой, общения, пассивного и активного отдыха:

1. Обустроить открытое пространство, площадь которого не менее 30% от общей площади земельного участка (включая пятно застройки). Минимум 25% от этой открытой площади должно быть озеленено цветниками, кустарниками или деревьями, или оснащено озелененными навесами. Альтернативно – предусмотреть использование плоских кровель с экстенсивным или интенсивным озеленением.

Обеспечить соответствие открытого пространства следующим критериям (минимум одному из перечисленных или комбинацию на выбор):

- A.** мощеная или покрытая дерном площадь для пеших прогулок, оснащенная объектами, предназначенными для проведения социально-культурных мероприятий на открытом воздухе;
  - B.** мощеная или дернованная площадь для отдыха и проведения развлекательных мероприятий, оснащенная объектами, способствующими физической активности, в том числе для детей и молодежи;
  - C.** садовая зона с различными видами растений, представляющими собой интересные объекты наблюдений в течение всего года;
  - D.** садовая зона, выделенная для садовых сообществ или для выращивания продовольственных зеленых культур.
2. Предусмотреть зону для курения на расстоянии не менее 8 м от детских и спортивных площадок.

## 2.4

(9)

### Сокращение использования химикатов на территории, контроль эрозии почвы

1-3

Количество баллов

Обеспечить максимальную защиту прилегающей территории в процессе эксплуатации здания, сохранить и развить существующее биоразнообразие окружающей территории.

Реализовать один или более вариантов исполнения мероприятия.

#### Вариант 1. (1 балл)

Использовать экологические средства и энергоэффективное, водоеффективное оборудование при реализации ухода за фасадами здания и дорожными покрытиями.

#### Вариант 2. (1 балл)

При использовании пестицидов для борьбы с инвазивными растениями и вредителями (грызунами, насекомыми) предпочтительно использовать вещества, оказывающих минимальное воздействие на человека, или отказаться от химикатов вообще (например, в случае установки мышеловок).

Предпочтительно отказаться от использования удобрений и высаживать на участке адаптивные виды растений, не требующих дополнительного ухода. В случае использования удобрений – выбирать наиболее экологичные варианты.

#### Вариант 3. (1 балл)

В случае проведения строительных работ на участке – разработать и реализовать перечень мер по стабилизации прилегающей территории, предотвращению загрязнения сточных вод, предотвращению загрязнения воздуха.

## 2.5

(10)

### Сокращение ливневых стоков

2

Количество баллов

2

Раздел №2  
87 Постановления

Сократить объем ливневых стоков, поступающих в коммунальную систему ливневой канализации или за пределы территории объекта с непроницаемых поверхностей, возникших при реализации объекта (дороги, тротуары, паркинги, кровли и т. д.), в сравнении с аналогичными ливневыми стоками, образовывавшимися до застройки на участке (одним из перечисленных способом или комбинацией на выбор):

- A.** Собирать и перераспределять дождевую воду для минимизации воздействия объекта строительства на естественные гидрологические процессы природной среды.
- B.** Использовать систему мощения дорожек водопроницаемыми георешетками.
- C.** Применять интеллектуальные технологии планирования территории.

# Сокращение локального перегрева

# 2.6

(11)

1-3

Количество баллов

2,3

Раздел №2 и 3  
87 Постановления

Минимизировать избыточное воздействие солнечной радиации на микроклимат и человека за счет сокращения зон локального перегрева и теплового загрязнения.

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

## Вариант 1. Дорожные покрытия (1 балл)

Выполнить мероприятия (минимум одно из перечисленных или комбинацию на выбор) для не менее 50% твердых поверхностей участка (включая дороги, тротуары, дворы и парковки):

- A.** Для создания затенения высадить растения или создать озелененные навесы или архитектурные конструкции с высоким коэффициентом отражения (белый цвет) по периметру детских площадок, вдоль пешеходных и велосипедных дорожек, над парковками.
- B.** Использовать материалы для мощения дорожек с высоким коэффициентом отражения  $> 0,3$ .
- C.** Использовать систему мощения дорожек решетками.

## Вариант 2. Кровельные покрытия (1 балл)

Выполнить мероприятия (минимум одно из перечисленных или комбинацию на выбор) для не менее 75% площади кровли:

- A.** Использовать кровельные материалы с коэффициентом отражения солнечной радиации:
  - для скатных  $> 0,3$ ;
  - для пологих  $> 0,65$ .
- B.** Использовать озелененную кровлю.

## Вариант 3. Кровельные покрытия автомобильных парковок (1 балл)

Выполнить мероприятия по обеспечению кровлей не менее 75% площади автомобильной парковки (учитываются все виды парковок - подземные, крытые, парковки в здании) (минимум одно из перечисленных или комбинацию на выбор):

- A.** Использовать кровельные материалы с коэффициентом отражения солнечной радиации  $> 0,3$ .
- B.** Использовать озелененную кровлю с адаптивными или местными растениями.

## 2.7

(12)

### Сокращение светового загрязнения среды

1

Количество баллов

5

Раздел №5  
87 Постановления

Предусмотреть снижение уровня наружного освещения оцениваемого участка для соответствия нормам освещенности согласно световой зоне, в которой расположен объект.

Все светильники наружного освещения использовать с распределением светового потока в нижнюю полусферу либо использовать архитектурные и инженерно-технические элементы и сооружения для ограничения светораспределения в верхнюю полусферу. Распространение светового потока в верхнюю полусферу ограничивается требованием к конкретной световой зоне.

## 2.8

(13)

### Снижение акустического воздействия на прилегающие застройки

1-2

Количество баллов

5

Раздел №5  
87 Постановления

Снижение акустического воздействия на прилегающие застройки

Выполнить расчет уровней фоновых шумов от инженерных систем (систем вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения) на окружающие застройки и территории.

Предусмотреть меры для снижения акустического воздействия ниже нормативных значений на:

5 дБА – **1 балл**,  
10 дБА – **2 балла**.

**РАЗДЕЛ №3**

# **ВОДОЭФФЕКТИВНОСТЬ**



# 3.1

(14)

## Сокращение объема потребления воды питьевого качества для полива озеленения участка

**ТРЕБОВАНИЕ**

**2**

Раздел №2  
87 Постановления

Реализовать один или комбинацию вариантов исполнения требования:

- А.** При озеленении участка применять культуры, адаптированные к местным климатическим условиям и не требующие полива. Полив допускается только в период приживания, но не более одного года.
- Б.** Для растений, высаженных на общественной территории и требующих полива, предусмотреть водозэффективную оросительную систему (подкорневой или капельный полив).

Предпочтительно вообще не использовать систему ирригации.

# 3.2

(15)

## Сокращение объема потребляемой зданием воды питьевого качества основными санитарно-техническими приборами здания

**ТРЕБОВАНИЕ**

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Применять водозаборную арматуру с расходом не менее чем на 20% ниже приведенного в ГОСТ 19681-94 и ГОСТ 21485-94.

Обеспечить использование санитарно-технического оборудования с низкими характеристиками расхода воды (табл.3.2.1, 3.2.2). Рекомендуется применять приборы, имеющие сертификационную маркировку, обозначающую подтверждение низких расходных характеристик.

Таблица 3.2.1

Наименование прибора	Для жилых зданий	
	Расходы по ГОСТ 19681-94 и ГОСТ 21485-94	Максимально допустимый расход
Душевая головка	0,2 л/с	0,16 л/с
Смеситель умывальника	0,2 л/с	0,16 л/с
Смеситель кухонной мойки	0,2 л/с	0,16 л/с
Смывное устройство унитаза	6 л/слив	4,8 л/слив (в среднем, при использовании смывной арматуры с двумя кнопками)

Таблица 3.2.2

Наименование прибора	Для общественных и производственных зданий	
	Расходы по ГОСТ 19681-94 и ГОСТ 21485-94,	Максимально допустимый расход
Душевая головка	0,2 л/с	0,16 л/с
Смеситель умывальника (контактный/ бесконтактный)	0,2/0,2 л/с	0,16/0,16 л/с
Смеситель кухонной мойки	0,2 л/с	0,16 л/с
Смывное устройство унитаза	6 л/слив	4,8 л/слив (в среднем, при использовании смывной арматуры с двумя кнопками)
Писсуар (контактный/ бесконтактный)	2,4/4,8 л/слив	1,92/3,84 л/слив

## Учет потребления воды

**ТРЕБОВАНИЕ**

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

**3.3**

**(16)**

Предусмотреть установку приборов учета расхода воды

Обеспечить учет расходов всех основных видов ресурсов:

- водопотребления (горячей и холодной воды) – общий на вводе в здание;
- водоотведения – общий на объект.

Предусмотреть регистрирование, систематизирование, архивирование показателей расходов воды со сроком хранения данных 5 лет.

Допускается применение не автоматизированных приборов учета потребления воды.

## 3.4

(17)

### Дополнительное сокращение потребления воды питьевого качества, используемой для полива озеленения участка

**2-4**

Количество баллов

**2,5**

Раздел №2 и 5  
87 Постановления

Сократить потребление воды питьевого качества для полива не менее, чем на 50 % от расчетного количества воды, необходимого для полива, применяя комбинацию следующих решений: эффективные способы ирригации, использование местных или адаптивных растений, не требующих постоянного полива, дождевой и серой воды и интеллектуальных технологий планирования территории строительства.

Снижение более 50% – **2 балла**

Снижение на 100% – **4 балла**

## 3.5

(18)

### Дополнительное сокращение потребляемой воды питьевого качества основными санитарно-техническими приборами

**1-6**

Количество баллов

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Сократить общее годовое потребление воды питьевого качества зданием, рассчитанное по проектным расходам воды санитарно-технических приборов (не превышающих максимально допустимые расходы воды согласно табл.3.2.1, 3.2.2), по сравнению с общим годовым потреблением воды питьевого качества зданием, рассчитанным по нормативным значениям (согласно ГОСТ 19681-94 и ГОСТ 21485-94) при использовании: водозащитной арматуры; сборе, очистке и использовании дождевой и серой воды для санитарно-технических нужд:

от 25% – **1 балл**

от 40% – **4 балла**

от 30% – **2 балла**

от 45% – **5 баллов**

от 35% – **3 балла**

от 50% – **6 баллов**

## Дополнительный учет потребления воды

# 3.6

(19)

**2**

Количество баллов

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Установить дополнительные узлы учета:

отдельно по этажам/функциональным зонам/ потребителям.

Предусмотреть регистрирование, систематизирование, архивирование показателей расходов воды со сроком хранения данных не менее 5 лет.

Допускается применение не автоматизированных приборов учета потребления воды.

## Водоэффективность градирен

# 3.7

(20)

**1-2**

Количество баллов

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Минимизировать использование воды питьевого качества для подпитки градирен и обеспечить отсутствие микроорганизмов, коррозии и отложений в контурах охлаждения. Выполнить разовый анализ воды по пяти контрольным параметрам, Таблица 3.6.1.

№	Параметр	Максимально допустимая концентрация
1	Ca(CO <sub>3</sub> )	1000 ppm
2	Щелочность воды	1000 ppm
3	SiO <sub>2</sub>	100 ppm
4	CL	250 ppm
5	Проводимость	2000 μS/cm

Таблица 3.7.1.

ppm = кол-во частиц на миллион

μS/cm = микросименсы на сантиметр

Вычислить количество циклов градирни путем деления максимальной допустимой концентрации каждого параметра (согласно табл. 3.7.1) к уровню реальной концентрации по каждому из пяти параметров, полученных в результате анализа подпиточной воды.

Установить наименьшее из полученных значений — оно будет определяющим показателем при начислении баллов (табл. 3.7.2). Необходимо уменьшить количество циклов градирни во избежание превышения максимальных значений для каждого из этих параметров.

Таблица 3.7.2.

Минимальное отношение концентрация веществ в воде подпитки градирен	Баллы
Отношение концентраций до 10	1
Добиться отношения концентраций 10 и более путем повышения уровня очистки подпиточной воды	2
ИЛИ	
Добиться минимального значения отношения концентраций для получения 1 балла и использовать минимум 20% «серой» воды	

В случае если в проекте не предусмотрена система подпитки контура оборотного водоснабжения системы холодоснабжения, баллы не начисляются.

**РАЗДЕЛ №4**

**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ  
И СНИЖЕНИЕ  
ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ  
В АТМОСФЕРУ**

# 4.1

(21)



Осуществить процедуру комиссинга – процесс сторонней проверки и документирования проектных решений, строительно-монтажных и пусконаладочных работ, эксплуатационных характеристик здания на предмет соответствия здания заявленному в СТЗ уровню энергоэффективности и экологичности.

## Комиссинг

### ТРЕБОВАНИЕ

Заказчик должен заключить договор на проведение комиссинга со специалистом по комиссингу или с компанией, которая имеет в штате соответствующего специалиста. Специалист/Компания, осуществляющая комиссинг, не должна являться генпроектировщиком или генподрядчиком, а должна напрямую подчиняться заказчику, способствуя взаимодействию проектировщиков, строителей и инженеров для достижения общей цели.

При заключении договора сторонами формируется и утверждается Техническое задание на проведение работ по комиссингу (с описанием процедуры комиссинга; систем, подлежащих комиссингу; указанием частоты проведения проверок и пр.).

#### Процедура комиссинга включает:

1. Проверка существующих инженерных систем на соответствие исполнительной документации.
2. Проверка исполнительной документации на наличие мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности согласно СТЗ.
3. Проверка реализации энергоэффективных решений на объекте.
4. Проведение инструментального аудита инженерных систем совместно с представителями Заказчика с целью проверки соответствия исполнительной документации.
5. Проверка выполнения на объекте требований Федерального закона от 23 февраля 2013 года № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака».
6. Разработку отчета о проведенной работе, выводы и рекомендации по эксплуатации здания

#### Системы, подлежащие комиссингу:

- отопления, вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения (механические и естественные системы и системы их регулирования);
- освещение и регулирования дневного света;
- ГВС, ХВС и соответствующие системы управления;
- альтернативного энергоснабжения (ветрогенераторы, солнечные батареи, солнечные коллекторы).

# Энергоаудит

# 4.2

**ТРЕБОВАНИЕ**

**ГОСТ Р 51379-99**

(22)

Провести энергоаудит здания. Провести проверку функционирования всего оборудования на объекте. Осуществить поверку всех приборов учета и контрольно-измерительных приборов. Разработать энергетический баланс здания.

Опросить жильцов и представителей ТСЖ и УК на предмет жалоб и нареканий на существующие проблемы.

На основе результатов энергоаудита и опроса составить перечень задач, требующих решения, которые включить в СТЗ.

Разработать и внедрить план предупредительного ремонта (ППР).

## Достижение минимального значения энергоэффективности

# 4.3

**ТРЕБОВАНИЕ**

**10 (1)**

Раздел №10(1)  
87 Постановления

(23)

**Вариант 1. Энергетическое моделирование (используется при цели достижения любого из уровней сертификата).**

Определить энергоэффективность здания при помощи процедуры энергомоделирования, обеспечить минимальное значение энергоэффективности.

Энергоэффективность здания – это процентное снижение годового потребления энергоресурсов спроектированного здания, полученное как результат использования энергосберегающих решений в сравнении с базовым вариантом этого здания (по нормативам на 2007 год – в соответствии с Указом Президента № 889 (2008)).

Базовая модель здания – это прототип здания в нормативах 2007 года. Модель существующего (энергоэффективного) здания – это прототип здания по выпущенной исполнительной документации, содержащей энергосберегающие решения.

В специализированном программном продукте рассчитывается годовое потребление энергоресурсов  $\mathcal{E}_6$  и  $\mathcal{E}_n$  и значение энергоэффективности (E):

$$E = \left( \frac{\mathcal{E}_6 - \mathcal{E}_n}{\mathcal{E}_6} \right) \cdot 100\%, \text{ где}$$

$\mathcal{E}_6$  – годовое потребление энергоресурсов базовым вариантом здания (по нормативам на 2007 год);

$\mathcal{E}_n$  – годовое потребление энергоресурсов существующим (энергоэффективным) зданием (по нормативам на текущий год с учетом мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности).

Для снижения экономического и экологического вреда, связанного с чрезмерным использованием энергии, необходимо достичь не менее 15%-го значения энергоэффективности существующего здания по сравнению с базовым вариантом этого здания, то есть должно выполняться условие:



$$E = \left( \frac{\mathcal{E}_6 - \mathcal{E}_n}{\mathcal{E}_6} \right) \cdot 100\% \geq 15\%,$$

где 15% - минимальное значение энергоэффективности,

Для построения базовой модели здания необходимо создать энергомодель здания по нормам 2007 года.

Для построения модели существующего здания необходимо создать энергомодель здания по исполнительной документации (по нормам текущего года) при применении мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности, при этом не должны учитываться мероприятия, использующие возобновляемые источники энергии (модель существующего здания должна демонстрировать минимальное значение энергоэффективности без применения возобновляемых источников энергии).

В энергомодели здания учитывается энергопотребление следующими системами и элементами систем:

- внутреннее освещение;
- наружное освещение;
- отопление;
- охлаждение воздуха;
- насосы;
- утилизация тепла системой вентиляции;
- вентиляторы;
- горячее водоснабжение (ГВС);
- бытовое и технологическое оборудование;
- прочие системы, потребляющие энергии.

**Вариант 2. Класс энергосбережения (используется при цели достижения уровня сертификата не выше БРОНЗЫ).**

Определить класс энергосбережения существующего здания в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», обеспечить класс энергосбережения не ниже «В+».

## Учет энергопотребления

# 4.4

(24)

**ТРЕБОВАНИЕ**

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Обеспечить учет всех основных видов энергоресурсов:

- электроэнергии в многотарифном режиме – общий на объект;
- теплопотребления – общий на объект;
- потребления холода – общий на объект;
- газопотребления – общий на объект.

Предусмотреть регистрирование, систематизирование, архивирование показаний энергопотребления со сроком хранения данных 5 лет.

Допускается применение не автоматизированных приборов учета потребления энергии.

# Использование хладагентов, не разрушающих озоновый слой

# 4.5

(25)

**ТРЕБОВАНИЕ**

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

С целью уменьшения разрушения озонового слоя стратосферы не использовать хладагенты на основе хлорфторуглеродов (ХФУ) в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и охлаждения:

- Использовать инженерное оборудование, работающее на озонобезопасном холодильном агенте (согласно табл.4.1) с нулевым потенциалом озонового истощения (Ozone Depletion Potential//ODP) и, по возможности, с наименьшим значением потенциала глобального потепления (Global Warming Potential//GWP);
- Использовать инженерное оборудование, работающее на природных хладагентах (вода, углекислый газ, аммиак - согласно табл.4.1).

Требование распространяется на все источники холодоснабжения.

Таблица 4.1

Гидрофтор углеороды	ODP	GWP
ГФУ-23	~ 0	12 240
ГФУ-134a	~ 0	1 320
ГФУ-245fa	~ 0	1 020
ГФУ-404A	~ 0	3 900
ГФУ-407C	~ 0	1 700
ГФУ-410A	~ 0	1 890
ГФУ-507A	~ 0	3 900
Природные хладагенты		
Углекислый газ CO <sub>2</sub>	0	1
Аммиак NH <sub>3</sub>	0	0
Пропан	0	3

В случае необходимости составить план замены холодильного оборудования.

# 4.6

(26)

## Оптимизация использования энергоресурсов и достижение максимального повышения энергоэффективности

1-10

Количество баллов

10 (1)

Раздел №10(1)  
87 Постановления

Превысить обязательное требование и увеличить энергоэффективность эксплуатируемого здания.

1. Предусмотреть использование мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности, к примеру:
  - энергоэффективные источники света, управление освещением;
  - улучшение характеристик ограждающих конструкций в части снижения инфильтрации воздуха;
  - улучшение теплофизических характеристик светопрозрачных конструкций (применение напыления);
  - рекуперация тепла удаляемого воздуха с коэффициентом эффективности  $E > 0,7$ ;
  - снижение расхода наружного воздуха по датчикам  $CO_2$ ;
  - управление приточной вентиляцией по уровню концентрации угарного газа  $CO$  (при наличии подземного паркинга)
  - другие.
2. Определить энергоэффективность модели существующего здания с учетом используемых дополнительных мероприятий:

$$E = \left( \frac{\mathcal{E}_6 - \mathcal{E}_c}{\mathcal{E}_6} \right) \cdot 100\% = x\% \text{ - энергоэффективность, где}$$

$\mathcal{E}_6$  – годовое потребление энергоресурсов базовым вариантом здания (по нормативам на 2007 год);

$\mathcal{E}_c$  – годовое потребление энергоресурсов сертифицируемым (энергоэффективным) зданием (по нормативам на текущий год с учетом дополнительных мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности).

3. Определить соответствие полученной энергоэффективности баллам:

%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
Баллы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## Дополнительный учет энергопотребления

**4.7**  
(27)

**2** Количество баллов

**5** Раздел №5  
87 Постановления

Установить дополнительные узлы учета:

отдельно по этажам/функциональным зонам/ потребителям.

Предусмотреть регистрирование, систематизирование, архивирование показаний энергопотребления со сроком хранения не менее 5 лет.

Допускается применение не автоматизированных приборов учета потребления энергии.

## Определение реального энергопотребления здания

**4.8**  
(28)

**2** Количество баллов

Сравнить значения годового потребления энергоресурсов по модели существующего здания, вычисленного при помощи процедуры энергомоделирования, и годового энергопотребления здания по реальным усредненным данным за предыдущие 3 года. Процент отклонений не должен превышать 15%.

## Энергоэффективность освещения

**4.9**  
(29)

**1-2** Количество баллов

**5** Раздел №5  
87 Постановления

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

### Вариант 1 (1 балл)

Для системы наружного освещения необходимо организовать автоматический переход в ночной режим с 23:00 до 5:00 (за исключением охранного освещения и освещения безопасности).

### Вариант 2 (1 балл)

Предусмотреть установку светильников наружного освещения со светодиодными источниками света со световой отдачей не менее 80 лм/Вт.

# 4.10

(30)

## Использование источников возобновляемой энергии

1-5

Количество баллов

5

Раздел №5  
87 Постановления

Использовать источники возобновляемой энергии, учитывая экономическую целесообразность.

Предусмотреть решения по применению энергоустановок, работающих на возобновляемых топливно-энергетических ресурсах:

- солнечные панели (фотовольтаика);
- солнечные коллекторы теплоснабжения;
- ветровые генераторы электроэнергии;
- энергоустановки, работающие на биотопливе;
- тепловые насосы: воздушные, геотермальные;
- другие.

Определить эффективность использования источников возобновляемой энергии:

$$E'_B = \left( \frac{Э'_B}{Э'_n} \right) \cdot 100\% = x\% - \text{эффективность, где}$$

$Э'_B$  – годовое потребление анализируемого типа ресурсов, полученное от источников возобновляемой энергии.

$Э'_n$  – годовое потребление анализируемого типа ресурсов (к примеру, электроэнергии) по модели существующего здания (по нормативам на текущий год с учетом мероприятий по повышению энергоэффективности и экологичности);

Определить соответствие полученной суммарной эффективности по всем анализируемым типам ресурсов ( $\sum E'_B$ ) баллам:

- От 0,2% до 1% – **1 балл**
- Свыше 1% до 2% – **2 балла**
- Свыше 2% до 3% – **3 балла**
- Свыше 3% до 5% – **4 балла**
- Свыше 5% – **5 баллов**

## **РАЗДЕЛ №5**

# **ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И РАЦИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ**

## 5.1

(31)

### Сбор и хранение утилизируемых отходов в период эксплуатации здания

#### ТРЕБОВАНИЕ

Предусмотреть специальные места (посты) для сбора и безопасного хранения отходов как внутри, так и вне здания, обеспечив возможность сортировки мусора с целью их переработки по категориям: макулатура, пищевые (органические) отходы, стекло, пластик и металл. Принять меры для безопасного сбора, хранения и утилизации потенциально опасных отходов: аккумуляторных батарей, ртутных ламп и электронного мусора.

Заключить договоры с соответствующими организациями на вывоз отходов для переработки.

## 5.2

(32)

### Использование материалов, соответствующих нормам СанПиН

#### ТРЕБОВАНИЕ

При проведении ремонтно-строительных работ использовать строительные материалы, соответствующие нормам СанПиН 2.1.2.2645-10 по выделению вредных веществ из них.

## 5.3

(33)

### Использование экологически безопасных материалов

1-5

Количество  
баллов

Реализовать один или более вариантов исполнения мероприятия.

#### Вариант 1. Расходные материалы (1 балл)

Использовать на объекте экологичные расходные материалы из расчета не менее 60% от стоимости их плановой (ежеквартальной) закупки. К таким материалам относятся: бумага для принтеров, блокноты, записные книжки, стикеры, конверты, картриджи, обложки, файлы, батарейки, письменные принадлежности.

## Вариант 2. Энергоэффективное электрическое оборудование (1 балл)

Использовать на объекте энергоэффективное электрическое оборудование в количестве 40% от всего электрического оборудования на момент сертификации объекта. Данное требование относится в основном к офисному оборудованию: компьютерам, мониторам, сканерам, принтерам, факсам, а также – к обслуживающему оборудованию: посудомоечным машинам, холодильникам и др. Кроме того, требование распространяется на приобретение телевизоров и другого аудиовизуального оборудования.

Оборудование должно иметь класс энергоэффективности не ниже «А».

## Вариант 3. Мебель (1 балл)

Использовать экологичные предметы мебели в количестве не менее 40% от общего количества всей мебели на момент сертификации объекта.

## Вариант 4. Экологичные строительные и отделочные материалы (1 балл)

При проведении ремонтно-строительных работ использовать строительные материалы, имеющие экологический сертификат. Данное требование относится к основным элементам здания: каркасам стен, изоляции, дверям, окнам, панелям (потолочным), ковровым покрытиям и другим напольным покрытиям, а также – к отделочным материалам (краскам, штукатуркам, герметикам, адгезивам). Механическое, электрическое и сантехническое оборудование не учитывается в расчетах по данному мероприятию.

## Вариант 5. Сокращение использования ртутных ламп (1 балл)

В осветительных приборах использовать светодиодные лампы в количестве не менее 80% от их общего числа.

# Использование изделий из сертифицированной древесины

# 5.4

(34)

**2** Количество баллов

Использовать готовые изделия (композитные материалы, ДСП, двери, напольные материалы, мебель и т.п.) из сертифицированной древесины в размере не менее 50% от стоимости всех примененных на объекте древесных изделий и конструкций.



**РАЗДЕЛ №6**

**КАЧЕСТВО  
ВНУТРЕННЕЙ  
СРЕДЫ ЗДАНИЙ**

## 6.1

(35)

### Соблюдение требований нормативной базы РФ по уровню качества воздуха внутри помещений

**ТРЕБОВАНИЕ**

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Обеспечить минимальный уровень качества воздуха внутри помещений в соответствии с нормативной базой РФ: ГОСТ 30494-2011, ГОСТ Р ЕН 13779-2007, СанПиН 2.2.4.1294-03.

## 6.2

(36)

### Защита пользователей здания от воздействия табачного дыма

**ТРЕБОВАНИЕ**

**2,3**

Раздел №2 и 3  
87 Постановления

Обеспечить наличие специально отведенных изолированных зон для курения в здании и/или организованных зон на прилегающей территории, расположенных на расстоянии не более 10 м от всех входных групп в здание, окон и воздухозаборных решеток.

## 6.3

(37)

### Повышение качества воздуха внутри помещений

**1-6**

Количество  
баллов

**5**

Раздел №5  
87 Постановления

Реализовать один или комбинацию вариантов исполнения мероприятия.

**Вариант 1 (1 балл).**

**Повышение качества очистки наружного приточного  
вентиляционного воздуха**

Класс очистки фильтров наружного воздуха предусмотреть не менее F7.

**Вариант 2 (1 балл).**

**Увеличение расхода подаваемого наружного воздуха**

Увеличить расход подаваемого наружного воздуха как минимум на 30% по сравнению с расчетными показателями п. 6.1.

**Вариант 3 (1 балл).****Мониторинг концентрации CO<sub>2</sub> в общественных помещениях с постоянным пребыванием людей**

Датчики CO<sub>2</sub> расположить на высоте 900÷1 800 мм, они должны быть оснащены звуковым или визуальным индикатором, или передавать сигнал на систему автоматизации здания при превышении нормы (ГОСТ Р ЕН 13779-2007) по концентрации CO<sub>2</sub>. Количество датчиков мониторинга концентрации CO<sub>2</sub> зависит от технических характеристик прибора (диапазона охвата) и количества помещений с постоянным пребыванием людей.

**Вариант 4 (1 балл).****Наличие грязезащитных систем во входной зоне здания**

Предусмотреть зоны с грязезадерживающими коврами и решетками не менее 3 метров в длину по ходу движения человека. Производить очистку грязезадерживающих средств не реже 1 раза в неделю.

**Вариант 5 (1 балл).****Надлежащая вентиляция опасных зон**

Обеспечить надлежащую вентиляцию всех зон, где могут присутствовать или использоваться опасные газы или химические вещества (например, паркинг, подсобные и прачечные зоны), создав отрицательное давление по отношению к соседним зонам при закрытых дверях помещения. Для каждой из таких зон установить газонепроницаемые двери с доводчиками.

**Вариант 6 (1 балл).****Удаление продуктов сгорания**

Теплогенерирующее оборудование и топливные водонагреватели должны иметь закрытые камеры сгорания или располагаться в отдельном здании или помещении с механической вентиляцией.

## **Проведение численного моделирования температурных и скоростных полей**

**1-2**Количество  
баллов

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

**Вариант 1 (1 балл). Определение эксплуатационного уровня комфорта**

Провести численное моделирование (Computational Fluid Dynamics - CFD) температурных и скоростных полей выборочного (ответственного) помещения с наибольшим расчетным количеством людей, с учетом климатологических

параметров теплого и холодного периодов года (в соответствии с СП 131.13330.2012: табл.3.1, ст.5 - для холодного периода года; табл. 4.1, ст.5 - для теплого периода года).

**Вариант 2 (1 балл). Подтверждение необходимого уровня комфорта.**

Подтвердить достижение необходимого уровня комфорта внутри выборочного (ответственного) помещения для каждого рассмотренного случая.

## 6.5

(39)

### Приобретение экологичных чистящих средств и материалов

1-2

Количество баллов

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

**Вариант 1 (1 балл)**

Использовать на объекте экологичные чистящие и моющие средства, бумажную продукцию (туалетная бумага, салфетки) и мешки для мусора.

**Вариант 2 (1 балл)**

Использовать энергоэффективное и водозэффективное моющее оборудование на объекте.

## 6.6

(40)

### Мониторинг контроля качества воздуха внутри помещений при проведении ремонтно-строительных работ (реновация, расширение)

1

Количество баллов

8

Раздел №8  
87 Постановления

Разработать и внедрить план по улучшению качества воздуха внутри помещений при проведении ремонтно-строительных работ.

План должен включать следующее:

1. меры по поддержанию нормативных показателей качества воздуха в здании во время строительных работ;
2. обеспечение герметичности упаковки торцов воздуховодов при транспортировке, хранении и монтаже для предотвращения попадания в них строительной пыли;
3. замену всех воздушных фильтров после завершения ремонтно-строительных работ в здании;
4. хранение и транспортировку по зданию жидких материалов, материалов с резким запахом и с абсорбирующими свойствами в закрытой таре (контейнеры, емкости и т.д.);
5. временные заграждения любого типа между уже готовыми помещениями и помещениями, в которых ведутся или еще будут вестись работы, и др.

## Повышение качества воздуха помещений

**6.7**  
(41)

**2**

Количество баллов

**ГОСТ Р ИСО 16000-5-2009**

Провести измерение содержания летучих органических соединений (ЛОС) (и строительной взвеси при проведении ремонтно-строительных работ) в воздухе во всех помещениях здания.

В помещениях, в которых концентрация ЛОС и строительной взвеси превышена, провести проветривание длительностью не менее 70 часов при поддержании внутренней температуры воздуха в диапазоне от 15°C до 27 °C и относительной влажности на уровне не выше 60%.

## Контроль параметров теплового комфорта в здании

**6.8**  
(42)

**1**

Количество баллов

Провести опрос (анкетирование) людей, пребывающих на объекте, насколько они довольны тепловым комфортом.

Предусмотреть корректирующие мероприятия в случае, если более 20% опрошенных высказали недовольство тепловым комфортом.

# 6.9

(43)

## Требования к искусственному освещению

1-2

Количество баллов

5

Раздел №5  
87 Постановления

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

### Вариант 1 (1 балл). Источники внутреннего освещения

В эксплуатируемом объекте предусмотреть использование источников освещения с показателем цветопередачи 80 или выше.

(Исключение – лампы специального назначения).

Для 75 % общей подсоединенной осветительной нагрузки использовать источники освещения, которые имеют установленный срок службы как минимум 24000 часов (при 3-часовой работе за одно включение).

### Вариант 2 (1 балл). Регулирование освещения

В помещениях с постоянным пребыванием людей использовать систему комбинированного освещения с установкой индивидуальных светильников на рабочих местах.

# 6.10

(44)

## Обеспечение естественного освещения

1-5

Количество баллов

3

Раздел №3  
87 Постановления

Во всех помещениях с постоянным пребыванием людей установить регулируемые ручные или автоматические (с ручной регулировкой) устройства управления ослепленностью от дневного света (защиты от бликов).

Реализовать один или оба варианта исполнения мероприятия.

### Вариант 1.

Произвести расчет естественного освещения для рабочей поверхности при помощи компьютерного моделирования и показать, что в помещениях с постоянным пребыванием людей уровни естественного освещения будут находиться в диапазоне между 300 люкс и 3000 люкс для периода с 9.00 до 15.00 в ясный день в период равноденствия 21 марта (для помещений без устройств управления ослепленностью) и не менее 300 люкс в помещениях, где установлены регулируемые устройства защиты от дискомфортных бликов.

Требования выполняются для:

- не менее 75% площади помещений с постоянным пребыванием людей – 1 балл;
- не менее 90% площади помещений с постоянным пребыванием людей – 2 балла.

## Вариант 2.

Провести измерения уровня естественного освещения рабочей поверхности и показать, что в помещениях с постоянным пребыванием людей уровни естественного освещения будут находиться в диапазоне между 300 люкс и 3000 люкс и не менее 300 люкс в помещениях, где установлены регулируемые устройства защиты от дискомфортных бликов. Измерения проводить в соответствии с ГОСТ Р 54944-2012.

Требования выполняются для:

- не менее 75% площади помещений с постоянным пребыванием людей – 2 балла;
- не менее 90% площади помещений с постоянным пребыванием людей – 3 балла.

## Обеспечение зрительной связи с наружным пространством

# 6.11

(45)

**1** Количество баллов

**3** Раздел №3  
87 Постановления

В административных и общественных зданиях обеспечить зрительную связь с наружным пространством (вид из окон или прозрачных конструкций на улицу) на линии взгляда на расстоянии от пола от 0,8 до 2,3 м для 50% площади помещений с постоянным пребыванием людей.

## Обеспечение акустического комфорта в здании

# 6.12

(46)

**1** Количество баллов

В помещениях с постоянным пребыванием людей провести измерения уровней фоновых шумов, исходящих от механических инженерных систем. Уровень шума должен быть ниже нормативных значений на 5 дБА.

Измерения проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014.

**РАЗДЕЛ №7**

# **ИННОВАЦИИ**



# 7.1

(47)

## Использование в проекте инноваций

1-5

Количество баллов

Каждое реализованное на объекте инновационное решение, не предусмотренное требованиями и мероприятиями стандарта, но способствующее повышению энергоэффективности, водоэффективности и экологичности объекта строительства, оценивается в 1 балл.

Включить в описание инноваций:

- назначение, описание, чертежи, схемы, способ реализации;
- критерии для комиссинга инноваций (измерения, показатели).

Примеры:

- карпулинг – транспортная программа, основанная на согласии коллег/жильцов подвозить друг друга по маршруту своего следования;
- приоритетные парковочные места для низкоэмиссионных автомобилей;
- создание руководства пользователя здания с перечислением энерго- и водоэффективных и экологичных характеристик объекта;
- внедрение единой интегрированной автоматизированной системы учета ресурсов;
- применение водоразборной арматуры с эко-маркировками (например, Well, Water Sense);
- другое.

# 7.2

(48)

## Сотрудничество с профессиональными консультантами по «зеленому» строительству

1

Количество баллов

Заключить договор на сопровождение объекта в процессе сертификации с аккредитованными профессионалами (LEED/BREEAM/GREEN ZOOM) в области энергоэффективности и экологичности зданий.

# 7.3

(49)

## Видеоролик об объекте

1

Количество баллов

Создать короткий увлекательный видеоролик продолжительностью от 3 до 5 мин. для распространения информации об энергоэффективности и экологичности данного объекта.

Фильм может быть использован в качестве маркетингового продукта.

При наличии сайта объекта или посвященных ему веб-страниц разместить информацию о сертификации по GREEN ZOOM и информацию об энергоэффективности и экологичности данного объекта.

**РАЗДЕЛ №8**

# **РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ**

# 8.1

(50)

## Провести анализ местоположения объекта по территориальному делению РФ:

### Южные районы РФ



Количество баллов

- дополнительный балл начисляется за мероприятия по снижению использования искусственного холода в системах кондиционирования (снижение мощности осветительных приборов и установка LED светильников, энергоэффективное остекление и др.).

### Северные районы РФ



Количество баллов

- дополнительный балл начисляется за мероприятия по снижению использования тепла (установка термостатических клапанов на радиаторы отопления, снижение расхода горячей воды и необходимости в ее нагреве, погодозависимый график подачи теплоносителя в систему отопления, улучшенные ограждающие конструкции, энергосберегающее остекление, использование тепла от холодильных машин на отопление здания в переходный период, рекуперация тепла и др.).

### Засушливые районы РФ (районы Прикаспия и Предкавказья)



Количество баллов

- дополнительный балл начисляется за мероприятия по снижению использования воды (водосберегающее санитарно-техническое оборудование, использование очищенной «серой» воды в качестве технической воды для хозяйственных нужд, применение адаптированных к местным климатическим условиям и не требующих полива растений при озеленении участка).

**Районы, богатые геотермальными источниками (Калининградская область, Ставропольский и Краснодарский края, Камчатка, Курильские острова, Дагестан, Северная Осетия, Чечня, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Закавказье и др.)**



Количество баллов

- дополнительный балл начисляется за мероприятия по снижению использования тепла от ТЭЦ и газовых нагревателей (геотермальные источники энергии)

# ГЛОССАРИЙ

**Аккредитованный профессионал GREEN ZOOM (АП GZ)** – специалист, обладающий профессиональными знаниями книг 1 и 2 GREEN ZOOM, успешно прошедший тестирование на данную степень и степень АС GZ, имеющий право предоставлять консультационные услуги по сертификации объектов по GREEN ZOOM. При сотрудничестве заказчика с АП GZ при реализации проекта, начисляется 1 балл (мероприятие 7.2).

**Базовая модель здания** – это прототип здания в нормативах 2007 года в соответствии с Указом Президента № 889 (2008).

**Возобновляемая энергия** – энергия из источников, которые являются неисчерпаемыми. Основной принцип использования возобновляемой энергии заключается в ее извлечении из постоянно происходящих в окружающей среде процессов и предоставлении для технического применения. Возобновляемую энергию получают из природных ресурсов, таких как: солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы и геотермальная теплота, которые являются возобновляемыми (пополняются естественным путем).

**Генподрядчик** – организация-представитель Заказчика, осуществляющая строительные-монтажные, пусконаладочные работы.

**Генпроектировщик** – организация-представитель Заказчика, осуществляющая разработку и ведение проектной, рабочей документации.

**Градирия** – это теплообменник для охлаждения воды оборотных систем (контуров), то есть устройство для охлаждения большого количества воды направленным потоком атмосферного воздуха. Иногда градирни называют также охладительными башнями. Процесс охлаждения в случае классических вентиляторных градирен происходит за счет испарения части воды при стекании ее тонкой пленкой или каплями по специальному оросителю, вдоль которого в противоположном движению воды направлении подается поток воздуха. Существует такая закономерность: в градирнях при испарении 1 % воды температура оставшейся понижается на 6 °С. Потеря жидкости восполняется за счет внешнего источника. Причем свежая вода при необходимости подвергается обработке (фильтрации).

**Диоксид кремния (SiO<sub>2</sub>)** – вещество, состоящее из бесцветных кристаллов, обладающих высокой прочностью, твердостью и тугоплавкостью, устойчив к воздействию кислот и не взаимодействует с водой. Образует осадок/отложения на трубах, что приводит к уменьшению проводимости в трубах, и как следствие уменьшение производительности оборудования.

**Заказчик** – организация, осуществляющая деятельность по реализации объекта недвижимости, инициирующая сертификацию объекта и координирующая деятельность РГ.

**«Зеленое» строительство» (экологическое строительство, экостроительство, экодевелопмент)** – это вид строительства и эксплуатации зданий, воздействие которых на окружающую среду минимально.

**Зоны для кратковременного хранения велосипедов** – специально обустроенные велосипедные парковки, обозначенные знаками и предназначенные для посетителей при условии их кратковременного пребывания в здании.

**Зоны для длительного хранения велосипедов** – специально обустроенные велосипедные парковки, обозначенные знаками и предназначенные для пользователей при условии их работы или проживания в здании.

**Инсоляция** – облучение поверхностей солнечным светом (солнечной радиацией). Инсоляцией называют облучение поверхности, пространства параллельным пучком лучей, поступающих с направления, в котором виден в данный момент времени центр солнечного диска.

**Исполнительная документация** – текстовые и графические материалы, отражающие фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение объектов капитального строительства и их элементов в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства по мере завершения определенных в проектной документации работ.

**Исходные данные (ИД)** – исполнительная документация, а также другие документы для подтверждения выполнения мероприятий GREEN ZOOM. На основе Исходных данных комплектуется Доказательная база для согласования в АНО «НИИУРС».

**Карбонат кальция (CaCO<sub>3</sub>)** – неорганическое химическое соединение, соль угольной кислоты и кальция, определяет жесткость воды, являясь образователем накипи.

**Качество воздуха** – состав воздуха в помещении, при котором при длительном воздействии на человека обеспечивается оптимальное или допустимое состояние организма человека.

**Комиссинг** – процесс сторонней проверки и документирования проектных решений, строительные-монтажные и пусконаладочные работы, эксплуатационных характеристик здания на предмет соответствия здания заявленному в СТЗ уровню энергоэффективности и экологичности, а также контроль за строительной площадкой.

**Консультант в области энергоэффективности и устойчивого развития** – организация/специалист, предоставляющая профессиональные консультационные услуги по сертификации объектов по системам сертификации (LEED/BREEAM/GREEN ZOOM).

**Летучие органические соединения** – органические вещества, которые имеют достаточно высокое давление пара при нормальных условиях, чтобы в значимых концентрациях попадать в окружающую среду (помещение, атмосферу).

**Максимальное количество жильцов в здании** – общее число людей, на которое рассчитано жилое здание.

**Максимальный поток посетителей** – общее число посетителей, одновременно пребывающих в здании в пиковый момент в течение суток.

**Мероприятия** – рекомендации GREEN ZOOM, за выполнение которых проекту присваиваются баллы.

**Модель существующего (энергоэффективного) здания** – это прототип здания по выпущенной исполнительной документации, содержащей энергосберегающие решения.

**Общее количество лиц, пребывающих в здании на регулярной основе** – число людей, которые находятся в течение суток в здании с учетом режима его эксплуатации.

**Основные социальные сервисы и коммерческие учреждения** – объекты инфраструктуры, необходимые для обеспечения базовых функций жизнедеятельности общества (магазины продовольственных товаров, офисы приема коммунальных платежей, аптеки, клиники, центры бытовых услуг, детские магазины и клубы и пр.).

**Показатель цветопередачи источников освещения** – параметр, характеризующий уровень соответствия естественного цвета тела видимому (кажущемуся) цвету этого тела при освещении его данным источником света.

**Помещение с постоянным пребыванием людей** – помещение, в котором люди находятся не менее 1 часа непрерывно в течение суток.

**Проектная документация (ПД)** – документация, содержащая материалы в текстовой форме и в виде карт (схем) и определяющая архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, реконструкции объектов капитального строительства, их частей, капитального ремонта, выполненная в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ, положениями Специального технического задания.

**Рабочая группа (РГ)** – объединение заинтересованных лиц: инвестора, заказчика, генпроектировщика, генподрядчика, консультантов в области энергоэффективности и устойчивого развития (специалистов с опытом работы по системам сертификации LEED/BREEAM/GREEN ZOOM) при реализации объекта строительства для достижения общей цели – его ЭВЭ.

**Рабочая поверхность** – поверхность, на которой производится работа и нормируется или измеряется освещенность.

**Световое загрязнение** — засвечивание ночного неба искусственными источниками освещения, свет которых рассеивается в нижних слоях атмосферы, влияя на устоявшуюся экосистему, мешая проведению астрономических наблюдений и изменяя биоритмы живых существ. Искусственное освещение окружающей среды влияет на цикл роста многих растений. Распространенные источники белого света с большим удельным весом голубого света в спектре мешают ориентации многих видов насекомых, ведущих ночной образ жизни, сбивают с пути перелетных птиц. Чрезмерное ночное освещение ведет к перерасходу электроэнергии и увеличению выбросов парниковых газов. Значительная часть этой энергии расходуется впустую, вызывая засвет неба.

**Световая отдача источника света** — отношение излучаемого источником светового потока к потребляемой им мощности, измеряется в люменах на ватт (лм/Вт) и является показателем эффективности и экономичности источников света.

**Седиментация** – образование всех видов осадков в природных условиях путем перехода осадочного материала из подвижного или взвешенного состояния (в водной или воздушной среде) в неподвижное (осадок).

**«Серая» вода** – сточная вода, образующаяся от мытья в душевых и ваннах.

**Сертифицированная древесина** – это древесина, получившая сертификат независимой организации, разработавшей стандарты хорошего управления лесохозяйством. Сертификат подтверждает, что данная древесина поступает из ответственно управляемых лесов. Ответственное лесохозяйство означает деятельность, которая является экологически и социально оправданной, а также экономически выгодной. К примеру, лесной попечительский совет (Forest Stewardship Council®, FSC) — международная некоммерческая неправительственная организация, целью которой является продвижение ответственного управления лесами во всем мире. За 20 лет своего существования Лесной Попечительский Совет создал систему добровольной лесной сертификации, которая продвигает экологически ответственное, социально выгодное и экономически жизнеспособное управление лесами в мире. FSC зарекомендовал себя как действенный инструмент, постоянно меняющийся рынок и предлагающий людям влиять на охрану окружающей среды через свои потребительские решения.

**Специалист по комиссингу** – организация/специалист, осуществляющий процесс сторонней проверки проектных решений, строительно-монтажных и пусконаладочных работ, а также эксплуатационных

характеристик систем здания на предмет соответствия заявленному в СТЗ уровню энергоэффективности и экологичности, а также контроль за строительной площадкой. Процедуру комиссинга имеет право проводить специалист, который:

- напрямую подчиняется заказчику;
- имеет независимую от заказчика, генпроектировщика, генподрядчика и других участников роль для обеспечения достоверности выполняемых задач;
- имеет степень АП GZ;
- имеет опыт осуществления процесса комиссинга минимум на 3 (трех) сертифицированных объектов GREEN ZOOM под руководством аттестованного Специалиста по комиссингу (с получением соответствующего заключения и положительной характеристики от Специалиста по комиссингу о том, что опыт получен).

Не может одновременно выполнять роль консультанта и специалиста по комиссингу на одном проекте (допускается быть консультантом на проекте, на котором комиссингом занимается другой специалист).

**Специалисты по проверке документации** – члены Института (АНО «НИИУРС»), осуществляющие проверку документации по проектам, оказание технической поддержки и профессиональных разъяснений.

**Специалист по энергомоделированию** – организация/специалист, предоставляющий профессиональные услуги по энергетическому моделированию зданий и имеющий степень аттестованного специалиста.

**Специальное техническое задание** – документ, подготавливаемый Консультантом, содержащий требования и мероприятия, подлежащие учету в исполнительной документации, и реализации в строительно-монтажных работах.

**Тепловое загрязнение** – выброс тепла в атмосферу и в водные ресурсы, вызванный техногенной деятельностью человека, и наряду с выбросами парниковых газов, служащий одним из факторов глобального потепления.

**Требования** – условия GREEN ZOOM, не соблюдение которых приводит к невозможности проведения сертификации, за них не начисляются баллы.

**Численное моделирование (CFD)** – применение приближенных методов решения системы фундаментальных уравнений переноса, описывающих основные процессы в физических явлениях тепло- и массообмена. Используется не только для проверки уровня комфорта, но и как инструмент поиска проблем.

**Экологический сертификат** – документ, подтверждающий экологическую безопасность продукции для потребителей и окружающей среды по основным

показателям, определяющим ее качество, а также служащий защитой потребителя от недобросовестной деятельности изготовителя продукции. В отличие от сертификата соответствия продукции, подтверждающего ее релевантность установленным нормативам, экологический сертификат удостоверяет превосходство ее качественных характеристик над показателями действующих нормативных требований, демонстрирует низкий уровень содержания в них вредных веществ. Это подтверждается экспертными заключениями, протоколами проведенных испытаний аккредитованных лабораторий, паспортами безопасности, удостоверениями качества и другими формами документов.

**Щелочность воды** – способность некоторых ее компонентов связывать эквивалентное количество сильных кислот, то есть способность воды нейтрализовать коррозионное воздействие кислот.

**Экологичность** – это качество чего-либо, отражающее его способность не наносить вреда окружающей природе.

**Эксперт GREEN ZOOM** – специалист, обладающий профессиональными знаниями книг GREEN ZOOM, успешно прошедший тестирования на степени AC GZ и АП GZ, имеющий право предоставлять консультационные услуги по сертификации объектов по GREEN ZOOM, обладающий опытом сертификации не менее 18 объектов по стадии ПРОЕКТ и 2 объектов по стадии СТРОИТЕЛЬСТВО. Обладая высокой квалификацией, существенным опытом работы и авторитетным мнением, по инициативе Института привлекается к решению текущих вопросов по развитию стандарта GREEN ZOOM.

**Энергомоделирование** – создание прототипа объекта и расчет потребления различных типов энергии всеми компонентами здания в процессе его функционирования, с учетом географического расположения объекта, климатических особенностей местности, архитектуры здания, его затенения окружающей застройкой, характеристик ограждающих конструкций, графиков работы здания, профилей нагрузок, работы инженерных систем и эффекта от возобновляемых источников энергии.

**Энергопотребление** – потребление энергоресурсов зданием.

**Энергосбережение** – это:

- реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии;
- задача по сохранению энергии, сохранению природных ресурсов;

- потребление меньшего количества энергии или отказ от ее использования вообще, экономия энергии за счет уменьшения энергопотребления.

**Энергоэффективность** – это:

- по отношению к энергетическим ресурсам – использование меньшего количества энергии для обеспечения того же уровня энергетического обеспечения зданий или технологических процессов на производстве, то есть получение необходимого результата с использованием меньшего количества энергии;
- по отношению к зданию – процентное снижение годового потребления энергоресурсов спроектированного здания, полученное как результат использования энергосберегающих решений, в сравнении с базовым вариантом этого здания.

**Эрозия почвы** – разрушение почвы поверхностными водными потоками и ветром.

**BREEAM (BRE Environmental Assessment Method, метод экологической оценки эффективности зданий)**

– добровольный рейтинг оценки «зелёных» зданий, разработанный в 1990 году британской организацией BRE Global для оценки экологической эффективности зданий.

**BRE Global (Building Research Establishment Global, Всемирный научно-исследовательский институт по строительству)** – независимая организация, которая занимается сертификацией продуктов и услуг по огнезащите, безопасности и экологической устойчивости на международном рынке.

**LEED (Leadership in Energy and Environmental Design, Руководство по энергетическому и экологическому проектированию)** – рейтинговая система экологичного строительства, разработанная Американским Советом по Зеленому Строительству (USGBC) в 1998 году.

**USGBC (The United States Green Building Council, Американский Совет по Зеленому Строительству)** – частная некоммерческая организация США, основанная на членстве, способствующая усовершенствованию подходов к проектированию, строительству и эксплуатации зданий.



# Бланк Сертификационной таблицы GREEN ZOOM

№ п/п	№ ПР	Максимальное кол-во баллов	Название требования	Баллы по проекту
	<b>Вводный раздел</b>	<b>2</b>		
1	B1	Требование	Утверждение схемы работы GREEN ZOOM	
2	B2	2	Объект ранее сертифицированный	
	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>Расположение участка застройки и организация транспортного обеспечения</b>	
3	1.1	2	Обеспечение пешеходной доступности различных объектов инфраструктуры	
4	1.2	2	Контроль и обеспечение пешеходной доступности остановок общественного транспорта	
5	1.3	4	Контроль и обеспечение возможности использования велосипедного транспорта	
	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>Экологическая устойчивость участка застройки</b>	
6	2.1	Требование	Оценка земельного участка	
7	2.2	4	Обустройство участка застройки – защита и восстановление естественной среды	
8	2.3	2	Организация общественного пространства	
9	2.4	3	Сокращение использования химикатов на территории, контроль эрозии почвы	
10	2.5	2	Сокращение ливневых стоков	
11	2.6	3	Сокращение локального перегрева	
12	2.7	1	Сокращение светового загрязнения среды	
13	2.8	2	Снижение акустического воздействия на прилегающие застройки	
	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>Водозффективность</b>	
14	3.1	Требование	Сокращение объема потребления воды питьевого качества для полива озеленения участка	
15	3.2	Требование	Сокращение объема потребляемой зданием воды питьевого качества основными санитарно-техническими приборами здания	
16	3.3	Требование	Учет потребления воды	
17	3.4	4	Дополнительное сокращение потребления воды питьевого качества, используемой для полива озеленения участка	
18	3.5	6	Дополнительное сокращение потребляемой воды питьевого качества основными санитарно-техническими приборами	
19	3.6	2	Дополнительный учет потребления воды	

№ п/п	№ ПР	Максимальное кол-во баллов	Название требования	Баллы по проекту
20	3.7	2	Водоэффективность градирен	
	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>Энергоэффективность и снижение вредных выбросов в атмосферу</b>	
21	4.1	Требование	Комиссинг	
22	4.2	Требование	Энергоаудит	
23	4.3	Требование	Достижение минимального значения фактической энергоэффективности (15%)	
24	4.4	Требование	Учет энергопотребления	
25	4.5	Требование	Использование хладагентов, не разрушающих озоновый слой	
26	4.6	10	Оптимизация использования энергоресурсов и достижение максимального повышения энергоэффективности	
27	4.7	2	Дополнительный учет энергопотребления	
28	4.8	2	Определение реального энергопотребления здания	
29	4.9	2	Энергоэффективность освещения	
30	4.10	5	Использование возобновляемых источников энергии	
	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>Экологически безопасные материалы и рациональное управление отходами</b>	
31	5.1	Требование	Сбор и хранение утилизируемых отходов в период эксплуатации здания	
32	5.2	Требование	Использование материалов, соответствующих нормам СанПиН	
33	5.3	5	Использование экологически безопасных материалов	
34	5.4	2	Использование изделий из сертифицированной древесины	
	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>Качество внутренней среды</b>	
35	6.1	Требование	Соблюдение требований нормативной базы РФ по уровню качества воздуха внутри помещений	
36	6.2	Требование	Защита пользователей здания от воздействия табачного дыма	
37	6.3	6	Повышение качества воздуха внутри помещений	
38	6.4	2	Проведение численного моделирования температурных и скоростных полей	
39	6.5	2	Приобретение экологичных чистящих средств и материалов	
40	6.6	1	Мониторинг контроля качества воздуха внутри помещений при проведении ремонтно-строительных работ (реновация, расширение)	
41	6.7	2	Повышение качества воздуха помещений	
42	6.8	1	Контроль параметров теплового комфорта в здании	
43	6.9	2	Требования к искусственному освещению	

№ п/п	№ ПР	Максимальное кол-во баллов	Название требования	Баллы по проекту
44	6.10	5	Обеспечение естественного освещения	
45	6.11	1	Обеспечение зрительной связи с наружным пространством	
46	6.12	1	Обеспечение акустического комфорта в здании	
	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Инновации</b>	
47	7.1	5	Использование в проекте инноваций	
48	7.2	1	Сотрудничество с профессиональными консультантами по «зеленому» строительству	
49	7.3	1	Видеоролик об объекте	
	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>Региональные особенности</b>	
50	8.1	1	Южные регионы РФ, Северные районы РФ, Засушливые районы РФ, Районы, богатые геотермальными источниками	
ИТОГО предварительно				
ИТОГО, вошедших в ТЗ				
ИТОГО, фактически внедрены				
<b>Присвоен сертификат GREEN ZOOM</b>				

## Сертификация

Бронзовый сертификат – от 35 баллов

Серебряный сертификат – от 45 баллов

Золотой сертификат – от 55 баллов

Платиновый сертификат – от 70 баллов



**GREEN  
ZOOM**