



ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ



**ПЕРВЫЙ СМОТР – КОНКУРС С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ЗЕЛЕНое СТРОИТЕЛЬСТВО. ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА»**

Участник: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский Архитектурный Институт Государственная академия»

Автор- Ганжинов Даниил Андреевич
(архитектурный факультет, диплом)

Руководитель проекта – проф. Корси В.Е.

Работа: «Тепличный комплекс в Тверской области на базе Калининской АЭС»

Номинация: «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ВЫСОКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ»

Заявка на участие в ПЕРВОМ СМОТРЕ – КОНКУРСЕ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
 «ЗЕЛЕНое СТРОИТЕЛЬСТВО. ТЕХНОЛОГИИ И АРХИТЕКТУРА»

1. Информация о заявителе

| | |
|---|---|
| Наименование компании | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МОСКОВСКИЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ ИНСТИТУТ (МАрхИ) (Государственная академия) 103754, МОСКВА, ГСП, ул. Рождественка 11 тел: (495) 925-5082, (495) 923-9916 факс: (495) 921-1240, тел/факс (495) 924-7990 |
| Генеральный директор, ФИО | Акад. Швидковский Дмитрий Олегович |
| Контактное лицо, ФИО, должность | Ст. лаборант Северина Екатерина Александровна |
| Контактный тел./факс | 8 962 934 02 53 |
| E-mail | K.Severina@mail.ru |
| Сайт компании | www.marhi.ru |
| Участие в выставке ЦДА (да/нет)* (Просьба указать количество необходимой площади) | Да 2м ² |

* Площадь, выделяемая под одну секцию не более 4 (четырёх) форматов – (один формат – не более 1х1 метра)

2. Заявляемая номинация

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ВЫСОКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ;

3 Форма предоставления информации по проекту

(в случае участия нескольких проектов одной компании необходимо заполнить Форму по каждому объекту недвижимости)

3.1 Для номинаций «ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ» и «ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ»

| | |
|--|--|
| Проект | «Тепличный комплекс в Тверской области на базе Калининской АЭС» Автор- Ганжинов Даниил Андреевич (архитектурный факультет, диплом) Руководитель проекта – проф. Корси В.Е. |
| Местоположение проекта (город, район) | Тверская область |
| Площадь | Площадь застройки - 8 000м ² |
| Стадия реализации проекта | проект |
| Площадь земельного участка | 400 000м ² |
| Этажность (наземные и подземные этажи) | 1-2 этажей |
| Концепция проекта | <p>На данный момент в России 10 действующих атомных электростанций. КПД этих станций составляет около 33%, остальная часть энергии в виде тепла уходит в атмосферу, в качестве теплообменника используется близлежащий водоем. Расположив тепличный комплекс в непосредственной близости от АЭС, появилась возможность использования теплой воды в качестве теплоносителя для обогрева теплиц и сопутствующих зданий. Помимо этого соседство с атомной электростанцией дает экономию на электроэнергии за счет коротких коммуникационных связей, особенно при ее рациональном использовании в ночные часы, когда электроэнергия ощутимо дешевле. Для тепличного комплекса была выбрана ситуация в Удомельском районе Тверской области рядом с Калининской АЭС. Такое расположение гарантирует востребованность продукции.</p> <p>Теплицы представляют собой автономные модули. Они плавают на воде, поливаемые теплой водой. Теплоноситель стекает по поверхности теплицы, нагревая воздух внутри нее и попадает в озеро, откуда она вновь забирается АЭС и круг замыкается. Фермы на понтонах служат направляющими для теплиц. Каждый модуль, вращается вокруг собственной оси, это способствует лучшей инсоляции теплиц. Плавающие модули продвигаются при помощи связей по направляющим к цеху, где происходит сбор урожая и обслуживание теплицы. Затем плоды по крытым конвейерам в специальных ящиках направляются в здание обработки. Здание обработки заблокировано с административно-бытовым корпусом. Производственное здание имеет площадку для отгрузки готовой продукции с выездом на дорогу общего пользования. Административно-бытовое здание тоже имеет связи с близлежащей дорогой, а так же гостевую и служебную парковки. Рядом с комплексом расположен жилой поселок, состоящий из заблокированных домов, рассчитанный на сотрудников и их семьи. Поселок имеет дополнительные пешеходные и транспортные связи с агропромышленным комплексом. С трех сторон он окружен лесными насаждениями, путь от поселка к озеру</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>проходит через парк.</p> <p>Разрабатываемое мною здание содержит в себе производственную часть, административно-бытовую а также туристический блок, открытый для посетителей.</p> <p>Производственное здание двухэтажное. Первый этаж предназначен для обработки плодов трех культур: помидоров, перцев и клубники. Он содержит в себе производственные линии обработки, склады тары, склады готовой продукции и зону разгрузки-погрузки. Второй этаж используется для выращивания рассады, которая после вызревания по конвейеру отправляется к теплицам. Второй и первый этажи связаны грузовыми лифтами, с помощью которых удобрения и семена из зоны разгрузки попадают на склады второго этажа.</p> <p>Административно бытовая корпус содержит два подобных блока с раздевалками верхней одежды, шкафчиками с рабочей одеждой и душевыми. Блоки располагаются соответственно на пути к производственному цеху и теплицам. Корпус включает в себя помещения администрации, бухгалтерии, переговорные комнаты, помещения обработки заказов, кабинеты начальников смен и т.д.</p> <p>Круглый на плане блок - это блок, открытый для посетителей. Здесь находится магазин розничной торговли производимой комплексом продукции, на втором этаже с видом на озеро Песьво располагается ресторан. Помимо этого в блоке находятся столовая для сотрудников на втором этаже и общая кухня на первом. В центре цилиндра под стеклянным колпаком разбит зимний сад.</p> |
| Дата сдачи в эксплуатацию (для построенных объектов) | |
| Позиционируется ли проект, как объект, подлежащий сертификации по одному из стандартов Зеленого строительства (Российский Стандарт, LEED USGBC, BREEAM, DGNB). Если да, то по какой системе и на какой вид сертификата? | В основу проектных разработок положены критерии системы добровольной экологической сертификации объектов недвижимости, утвержденные распоряжением Минприроды России в декабре 2009г., а также критерии стандартов LEED. |
| Прочая информация о проекте: буклет, видовые изображения (фотографии), чертежи проекта, 3D визуализация и пр. | <p>Экспозиция 2м x 1м в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> генеральный план поселка; план теплицы; фасады теплицы; разрез теплицы; планы этажей административно бытового корпуса; фасады административно бытового корпуса; разрезы административно бытового корпуса; 3D визуализации; развертка со стороны воды; аннотация. |
| Заполненная форма Таблицы 1 (приложение 1 к Заявке) | прилагается |
| Дата заполнения Заявки | 27.03.2012г. |

«Тепличный комплекс в Тверской области на базе Калининской АЭС»

| №№ | Критерий | Индикатор | Параметр | +/- |
|--|--|--|--|-----|
| КОМФОРТ И КАЧЕСТВО ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ | | | | |
| 1. | ДОСТУПНОСТЬ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА (1 – 5 баллов) | Дальность пешеходного подхода до остановки общественного транспорта, <i>метров</i> | до 200 | |
| | | | от 200 до 300 | |
| | | | от 300 до 500 | 5 |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; замеры расстояний светодальномером по ГОСТ 19223-90 или лазерным дальномером с диапазоном измерений 10 -500 м</p> | | | | |
| 2 | ДОСТУПНОСТЬ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (1 – 5 баллов) | Общее количество объектов торговли, связи, бытовых, банковских услуг и аптек (в радиусе до 400 м от здания) и объектов здравоохранения, образования (в радиусе до 800 м от здания) | не менее 7 | 5 |
| | | | не менее 5 | |
| | | | не менее 3 | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; замеры расстояний светодальномером - по ГОСТ 19223-90; замеры расстояний лазерным дальномером с измеряемым расстоянием не менее 820 м, с точностью измерений не более +0,5% на расстоянии до 700 м.</p> | | | | |
| 3 | ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛНЫМИ, СПОРТИВНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ И ИГРОВЫМИ ПЛОЩАДКАМИ (3 – 15 баллов) | Наличие крытых бассейнов и игровых залов | | |
| | | | Наличие открытых оборудованных спортплощадок | 15 |
| | | | Наличие детских игровых площадок | |
| <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; визуальное определение на объекте</p> | | | | |
| 4 | ОЗЕЛЕНЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ (3 – 7 баллов) | Доля озеленения участка, % | более 15 | 7 |
| | | | 11 - 15 | |
| | | | 5 - 10 | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011</p> <p><u>Определение параметра:</u> процентное отношение площади озеленения придомовой территории и здания к площади застройки и придомовой территории.</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, правоустанавливающей документации на земельный участок; натурные замеры</p> | | | | |

| | | | | | |
|---|---|--|--|----|--|
| | площади - правила выполнения замеров - по ГОСТ 26433.0-85, аналитическими методами по координатам межевых знаков, полученным геодезическими и фотограмметрическими методами | | | | |
| 5 | ЛАНДШАФТНОЕ ОРОШЕНИЕ (1 – 5 баллов) | Орошение территории с применением: | - автоматизированной системы с аккумуляторами ливнеотоков; | 5 | |
| | | | - поливочных кранов с аккумуляторами ливнеотоков; | | |
| | | | - поливочных кранов | | |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, при осмотре - проверка наличия и качества систем | | | | | |
| 6 | БЛИЗОСТЬ ВОДНОЙ СРЕДЫ И ВИЗУАЛЬНЫЙ КОМФОРТ (1 – 9 баллов) | Наличие незаболоченных естественных водных объектов на расстоянии, <i>метров</i> | 30 - 300 | 9 | |
| | | | 301 - 500 | | |
| | | Наличие искусственных водных объектов на придомовой территории: | - открытый бассейн; | | |
| | | | - искусственный пруд с проточной водой; - фонтан, декоративный водоем (водопад) | | |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, осмотр территории. | | | | | |
| 7 | ДОСТУПНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА (2 – 8 баллов) | Наличие велосипедного паркинга | | 8 | |
| | | Наличие велодорожек на прилегающей территории | | | |
| | | Наличие специального паркинга для электромобилей | | | |
| <u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011; СНиП 2.05.02-85. <u>Методы определения:</u> анализ данных проектной документации, осмотр территории. | | | | | |
| КАЧЕСТВО АРХИТЕКТУРЫ И ПЛАНИРОВКИ ОБЪЕКТА | | | | | |
| 8 | ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫМ ОСВЕЩЕНИЕМ ПОМЕЩЕНИЙ ЗДАНИЯ (5 -10 баллов) | Превышение нормативного коэффициента естественной освещенности (при верхнем или комбинированном освещении), более чем на % | 20 | 10 | |
| | | | 10 | | |
| | | | 5 | | |
| <u>Нормативная база параметра:</u> СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01; СанПиН 2.1.2.2645-10; СП 52.13330.2011; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 <u>Определение параметра:</u> процентным отношением проектного (фактического) показателя КЭОеп к нормативному КЭОеп. Норматив берется по колонкам 3 или 4 таблиц 1 и 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, натурным измерением люксметром с диапазоном измерений освещенности в диапазоне 1 – 200000 лк с погрешностью не более ±8% и с возможностью измерения КЭО одним экспертом. | | | | | |
| 9 | ОЗЕЛЕНЕНИЕ ЗДАНИЯ (3 -15 баллов) | Доля площади сада на крыше или озелененной крыши в общей площади здания, % | ≥ 3,1 % | | |
| | | | 2,1 % - 3,0 % | | |
| | | | 1,0 % - 2,0 % | 5 | |

| | | | | | |
|--|---|---|---------------------|----------------------------|---|
| | | Наличие элементов вертикального озеленения (трельяжи, шпалеры, перголы) | | | |
| | | Наличие «зимнего сада» с элементами мобильного озеленения (цветочницы, вазоны) | | | |
| <p>Нормативная база параметра: МГСН 1.02-02</p> <p>Определение параметра: доля площади - процентное отношение площади кровельного озеленения к общей площади здания.</p> <p>Методы определения: анализ проектной документации, натурный осмотр и измерение площади озеленения.</p> | | | | | |
| 10 | ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДЬЮ (2 – 5 баллов) | Удельная общая площадь, м ² /чел. | <i>жилое здание</i> | <i>общественное здание</i> | |
| | | | ≥ 41 | ≥ 13 | 5 |
| | | | 31-40 | 11 -12 | |
| | | | 25-30 | 8 - 10 | |
| <p>Нормативная база параметра: СП 42.13330.2011.</p> <p>Определение параметра: отношение общей площади здания к численности жителей (для жилых зданий) или штатных сотрудников (для общественных зданий)</p> <p>Методы определения: анализ проектной документации.</p> | | | | | |
| 11 | КОМФОРТНОСТЬ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ (1 - 5 баллов) | Высота не менее 80% помещений здания, <i>метров</i> | 4,0 и более | | |
| | | | 3,6 - 3,9 | | 5 |
| | | | 3,1 - 3,5 | | |
| | | Коэффициент соотношения ширины и глубины помещений | 1,62 - 1,50 | | |
| 2,00 - 1,63 | | | | | |
| <p>Нормативная база параметра: СП 42.13330.2011; СП 54.13330.2011; СНиП 31-06-2009.</p> <p>Определение параметра: отношение данных по линейным размерам ширины и глубины помещений здания</p> <p>Методы определения: анализ проектной документации.</p> | | | | | |
| 12 | РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЗДАНИИ (1 -3 баллов) | Количество объектов торговли, связи, бытовых, банковских услуг, аптек и иных услуг в здании и придомовой территории | 10 и более | | 3 |
| | | | 6 - 9 | | |
| | | | 3 - 5 | | |
| <p>Методы определения: анализ проектной документации, осмотр объекта.</p> | | | | | |
| 13 | ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СТОЯНКАМИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ (1 - 3 баллов) | Количество машиномест на квартиру (для жилых зданий), не более <i>машиномест/кв.</i> | 2 | | 3 |
| | | | 1,5 | | |
| | | | 1 | | |
| | | Количество сотрудников на 1 машиноместо, не | | 3 | |

| | | | | | |
|--|---|--|-----------|---|----|
| | | менее человек/машиноместо | | 5 | |
| | | | | 7 | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011; СП 54.13330.2011; СНиП 31-06-2009. <u>Определение параметра:</u> частное от соответствующего деления данных по машиноместам, количеству квартир и штатных сотрудников <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, осмотр объекта.</p> | | | | | |
| КОМФОРТ И ЭКОЛОГИЯ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ | | | | | |
| 14 | ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВОЙ КОМФОРТ (3 – 20 баллов) | <p>Предусмотрены мероприятия оптимизации параметров микроклимата по температуре, влажности, воздухообмену: *</p> <ul style="list-style-type: none"> • с возможностью индивидуального или автоматического регулирования • без возможности индивидуального или автоматического регулирования <p>* Примечание. - Значение балла определяется степенью охвата параметров микроклимата.</p> | | | 20 |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> ГОСТ 30494-96; СанПиН 2.1.2.1002-00. <u>Определение параметра:</u> сравнение данных по температуре, влажности, воздухообмену в проектной документации с нормативными параметрами. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, осмотр объекта.</p> | | | | | |
| 15 | СВЕТОВОЙ КОМФОРТ (1 -15 баллов) | Степень выполнения нормативов искусственной освещенности, лк | более 120 | | 15 |
| | | | 111-120 | | |
| | | | 105-110 | | |
| | | Применение автоматического регулирования искусственного освещения | | | |
| | | Применение комплексного светодиодного освещения | | | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01; СанПиН 2.1.2.2645-10; СП 52.13330.2011; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. <u>Определение параметра:</u> процентное отношение фактического параметра к нормативному. Норматив берется по колонке 7 таблиц 1 и 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, осмотр объекта.</p> | | | | | |
| 16 | КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ ИНЖИНИРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЯ (1 – 15 баллов) | - наличие централизованной системы управления зданием (BMS) с возможностью индивидуального (зонального) регулирования | | | 15 |
| | | - наличие локальных систем автоматизации систем инженерного обеспечения | | | |
| <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; осмотр объекта и анализ работоспособности инженерных систем.</p> | | | | | |
| 17 | КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДОЙ (1 – 10 баллов) | - предусмотрен запрет на курение во всех общественных зонах здания (с датчиками дыма); | | | |
| | | - действует запрет на курение во всех общественных зонах здания (без датчиков дыма); | | | |

| | | | | |
|---|--|--|----|----|
| | | - наличие выделенных (кондиционируемых) зон для курения | | 10 |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; осмотр объекта и анализ работоспособности инженерных систем. | | | | |
| КАЧЕСТВО САНИТАРНОЙ ЗАЩИТЫ И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ | | | | |
| 18 | КАЧЕСТВО САНИТАРНОЙ ЗАЩИТЫ (5 – 15 баллов) | - герметичные мусоропроводы и отсеки с автономной механической вентиляцией | | 15 |
| | | - предусмотрены автоматизированные системы антибактериальной обработки (УФ-установки, озонирование) | | |
| | | - предусмотрены автоматизированные системы защиты от грызунов и насекомых для мусоропроводов, кладовых, подвалов и подземных автостоянок | | |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации и документации эксплуатирующей организации; осмотр объекта и анализ работоспособности используемого оборудования и систем. | | | | |
| 19 | КАЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИИ СБОРА И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ (5 – 10 баллов) | - организация первичной сортировки отходов | | 10 |
| | | - система утилизации использованных ртутных отходов | | |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации и документации эксплуатирующей организации; осмотр объекта. | | | | |
| РАЦИОНАЛЬНОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ | | | | |
| 20 | ВОДОСНАБЖЕНИЕ ЗДАНИЯ (1 – 10 баллов) | Снижение удельного потребления воды на человека в год (при нормативе 230 л/сут. на человека), более % | 20 | 10 |
| | | | 10 | |
| | | | 5 | |
| | | Разделение водопровода на технологический и питьевой | | |
| <u>Нормативная база параметра:</u> СанПиН 2.1.2.2645-10. | | | | |
| <u>Методы определения:</u> экспертиза проектной документации. | | | | |
| 21 | УТИЛИЗАЦИЯ СТОКОВ (1 – 15 баллов) | Предусмотрено повторное использование "серых" стоков для слива в унитазах и писсуарах | | 15 |
| | | Предусмотрен сбор ливневых вод, их очистка и использование в системе технологического водопровода | | |
| | | Предусмотрен сбор ливневых вод для полива прилегающей территории (ландшафтного орошения) | | |
| | | Доля оборотного водоснабжения в общем объеме водопотребления, более % | 20 | |
| | | | 10 | |
| 5 | | | | |
| <u>Определение параметра:</u> процентное отношение оборотного водоснабжения к общему объему. | | | | |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; осмотр объекта и анализ работоспособности инженерных систем. | | | | |
| 22 | ВОДОСБЕРЕГАЮЩАЯ АРМАТУРА | Предусмотрена система контроля и регулирования давления воды у конечных | | 10 |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|----|
| | (5 – 15 баллов) | потребителей | | |
| | | Предусмотрена система учета расхода воды у конечных потребителей | | |
| | | Предусмотрены водосберегающие смывные бачки, душевые сетки, писсуары, смесители | | |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; осмотр объекта и анализ работоспособности инженерных систем. | | | | |
| ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ | | | | |
| 23 | РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЮ ЗДАНИЯ (1 -25 баллов) | Снижение базового удельного расхода тепловой энергии на отопление, % | ≥ 60 | 25 |
| | | | 40 -59 | |
| | | | 20 - 39 | |
| | | | 5 – 19 | |
| | | | 0 - 4 | |
| Применена технология рекуперации тепла | | | | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> определяется расчетно. Исходная величина берется по таблицам 1 - 3 из Дополнения. Для его перевода в сопоставимое значение определяется показатель градусо-сутки, как произведение продолжительности отопительного периода на перепад температуры (данные продолжительности отопительного периода и перепада температуры – из табл.1 СНиП 23-01-99). Произведение исходной величины и показателя градусо-суток дает сопоставимое значение базовой величины в кВт-ч/м² в год.</p> <p><u>Определение параметра:</u> процентное выражение разницы между удельной проектной (фактической) и базовой величиной расхода тепловой энергии на отопление.</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации.</p> | | | | |
| 24 | РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (1 -20 баллов) | Снижение базового удельного расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, % | ≥ 60 | 20 |
| | | | 40 - 59 | |
| | | | 20 - 39 | |
| | | | 5 - 19 | |
| | | | 0 - 4 | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> определяется по таблицам 6 - 7 из Дополнения.</p> <p><u>Определение параметра:</u> процентное выражение разницы между проектной (фактической) и базовой величиной расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. В случае, если фактические данные приведены в иных единицах, они переводятся в сопоставимый вид (кВт-ч/м²·год).</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации.</p> | | | | |
| 25 | РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ (1 – 55 баллов) | Снижение базового удельного расхода электроэнергии на освещение, % | ≥ 60 | |
| | | | 40 -59 | |
| | | | 20 - 39 | |
| | | | 5 - 19 | |

| | | | | |
|--|---|--|---------|----|
| | | | 0 - 4 | |
| | | Снижение базового удельного расхода электроэнергии на системы инженерного обеспечения, % | ≥ 60 | |
| | | | 40 - 59 | |
| | | | 20 - 39 | |
| | | | 5 - 19 | |
| | | | 0 - 4 | |
| | | Снижение базового удельного расхода электроэнергии на системы кондиционирования, % | ≥ 60 | |
| | | | 40 - 59 | |
| | | | 20 - 39 | |
| | | | 5 - 19 | |
| | | | 0 - 4 | |
| | Установлены автоматические выключатели с датчиками движения и реле времени | | | |
| | Установлены светодиодные источники освещения | | | |
| | Установлено электротехническое оборудование, сертифицированное по классам «А» и «В» энергоэффективности | | 55 | |
| <p><u>Нормативная база параметра:</u> определяется для базового удельного расхода электроэнергии на освещение - по таблицам 8 - 9, на инженерные системы – по таблице 10, на системы кондиционирования – по таблицам 4 - 5 из Дополнения,</p> <p><u>Определение параметра:</u> процентное выражение разницы между проектной (фактической) и базовой величиной расхода электроэнергии на освещение, инженерное обеспечение и кондиционирование. В случае, если фактические данные приведены в иных единицах, они переводятся в сопоставимый вид (кВт·ч/м²·год).</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации.</p> | | | | |
| АЛЬТЕРНАТИВНАЯ И ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ | | | | |
| 26 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (1 – 30 баллов) | Доля вторичной энергии в годовом энергобалансе объекта, % | ≥ 21 | 30 |
| | | | 15 - 20 | |
| | | | 10 - 14 | |
| | | | 5 - 9 | |
| | | | 0 - 4 | |
| <p><u>Определение параметра:</u> процентное отношение объема используемой вторичной энергии к общему годовому энергопотреблению.</p> <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные эксплуатирующей организации.</p> | | | | |
| 27 | ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (1 – 30 баллов) | Доля возобновляемой энергии в годовом энергобалансе объекта, % | ≥ 21 | 30 |
| | | | 15 - 20 | |
| | | | 10 - 14 | |
| | | | 5 - 9 | |

| | | | | | |
|---|---|---|-------|----|--|
| | | | 0 - 4 | | |
| <p><u>Определение параметра:</u> процентное отношение объема используемой возобновляемой энергии к общему годовому энергопотреблению. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные эксплуатирующей организации.</p> | | | | | |
| ЭКОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ОБЪЕКТА | | | | | |
| 28 | МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОЛОГИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ (1 – 18 баллов) | Доля экологически сертифицированных (маркированных) строительных материалов и конструкций, использованных при строительстве, более % | 50 | 18 | |
| | | | 30 | | |
| | | | 10 | | |
| | | Использование местных строительных материалов, более % | 75 | | |
| | | | 50 | | |
| | | | 25 | | |
| | | - применение вторичного сырья и материалов, а также изделий из сырья растительного происхождения | | | |
| | | - применение отделочных материалов, красок, покрытий на натуральной основе | | | |
| | | - применение теплоизоляционных материалов на натуральной основе | | | |
| | | - отсутствие материалов, изделий и конструкций, содержащих пенополистирол, полиуретан и асбест | | | |
| <p><u>Определение параметра:</u> процентное отношение: а) сертифицированных; б) растительного происхождения; в) местных материалов к общему материальному балансу строительства. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные застройщика.</p> | | | | | |
| 29 | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА (2 - 20 баллов) | Складирование почвенного слоя с его последующим применением на участке, свободном от застройки | | | |
| | | Пылеподавление, мойка и чистка транспорта | | | |
| | | Оборотное водоснабжение | | | |
| | | Регулируемый сток ливневых вод к единому месту сбора | | | |
| | | Очистка сточных вод | | | |
| | | Защита стволов и корневой системы деревьев и кустарников | | | |
| | | Восстановление (рекультивация) участка с использованием плодородной почвы | | | |
| | | Компенсационное озеленение в объеме более 100% древесных насаждений, удаленных (уничтоженных) в процессе строительства | | 20 | |
| <p><u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные застройщика.</p> | | | | | |
| 30 | МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ЗДАНИЯ | Использование озонобезопасных хладагентов | | | |
| | | Применение эксплуатирующей организацией экологически нейтральных противогололедных реагентов, удобрений для озеленения и средств уборки | | | |
| | | Отказ от использования ртутисодержащих ламп | | | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|----|
| | (2 - 16 баллов) | Применение в эксплуатации здания машин и механизмов, работающих на электричестве или на экологическом топливе | | |
| | | Наличие экологических сертификатов на инженерное оборудование, используемое в здании | | 16 |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные эксплуатирующей компании, осмотр объекта и анализ работоспособности машин и механизмов. | | | | |
| КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТОМ | | | | |
| 31 | ВЫПОЛНЕНИЕ НИР и ОКР В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТА (5 – 15 баллов) | Выполнено моделирование теплотехнических процессов | Да Нет | 15 |
| <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, документации по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам к проекту. | | | | |

Дополнение

Таблицы определения базового уровня удельных расходов энергии жилых и общественных зданий.

1. Данные для расчета базового уровня удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции жилых и общественных зданий определяются по таблицам 1 – 3.
2. Данные для расчета базового уровня удельного расхода электроэнергии на систему кондиционирования воздуха жилых и общественных зданий определяются по таблицам 4 и 5.
3. Данные для расчета базового уровня удельного расхода энергии на систему горячего водоснабжения жилых и общественных зданий определяются по таблицам 5 и 7.
4. Данные для расчета базового уровня удельного расхода электроэнергии на системы освещения общественных зон жилых зданий и общественных зданий определяются по таблицам 8 и 9. (Расходы энергии на освещение квартир не включены в показатели таблицы 8, так как эти системы не являются предметом ответственности проектных и строительных организаций).
5. Данные для расчета базового уровня удельного расхода первичного топлива на системы инженерного обеспечения жилых общественных зданий определяются по таблицам 10 и 11

Т а б л и ц а 1. Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции малоэтажных жилых домов, гостиниц и общежитий, Вт·ч/(м²·°С сут.)

| Отапливаемая площадь, м ² | Число этажей | | | |
|--------------------------------------|--------------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 60 и менее | 38,9 | - | - | - |
| 100 | 34,7 | 37,5 | - | - |
| 150 | 30,6 | 33,3 | 36,1 | - |
| 250 | 27,8 | 29,2 | 30,6 | 31,9 |
| 400 | - | 25,0 | 26,4 | 27,8 |
| 600 | - | 22,2 | 23,6 | 25,0 |
| 1000 и более | - | 19,4 | 20,8 | 22,2 |

Т а б л и ц а 2. Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции многоэтажных жилых и отдельных общественных зданий, Вт-ч/(м²°С сут.)

| №№ п/п | Типы зданий | Число этажей | | | | | | | |
|-----------|--|--------------|------|------|------|------|------|-------|--------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4, 5 | 6, 7 | 8, 9 | 10,11 | 12 и выше |
| 1. | Жилые, гостиницы, общежития | По табл. 1.1 | | | 23,6 | 22,2 | 21,1 | 20,0 | 19,4 |
| 2. | Поликлиники, лечебные, образовательные учреждения с 1,5 сменным режимом работы | 33,8 | 32,8 | 31,8 | 30,8 | 29,3 | 28,3 | 27,7 | 26,9 |
| 3. | Лечебные дошкольные учреждения, хосписы с круглосуточным режимом работы | 37,8 | 36,8 | 35,8 | 34,8 | 33,4 | 32,4 | 31,8 | 31,0 |

Т а б л и ц а 3. Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции общественных зданий (кроме перечисленных в табл. 1.2), Вт-ч/(м²°С сут.)

| №№ п/п | Градусо-сутки отопительного периода, °С-сут | Среднесуточные удельные внутренние тепловыделения, Вт/м ² | | | | | |
|-----------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 5-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 |
| 1. | 2000 | 26,0 | 22,0 | 19,0 | 17,0 | 13,0 | 10,0 |
| 2. | 4000 | 26,2 | 22,4 | 20,0 | 18,0 | 14,5 | 12,0 |
| 3. | 6000 | 26,5 | 23,0 | 21,0 | 19,0 | 15,7 | 13,5 |
| 4/ | 8000 | 27,2 | 24,4 | 22,0 | 20,0 | 17,5 | 15,0 |
| 5. | 10000 | 27,4 | 24,8 | 23,0 | 21,0 | 18,5 | 16,5 |
| 6. | 12000 | 27,5 | 25,0 | 24,0 | 22,0 | 20,0 | 18,0 |

Таблица 4. Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на систему кондиционирования жилых зданий, Вт-ч/(м²С сут)

| №№ п/п | Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года, °С | Среднесуточные удельные внутренние тепловыделения, Вт/м ² | | | |
|-----------|--|--|-------|---------|---------|
| | | 4 – 6 | 7 – 9 | 10 – 12 | 13 – 15 |
| 1. | 22 – 23 | 3.0 | 5.0 | 7.0 | 9.0 |
| 2. | 24 – 25 | 6.5 | 9.0 | 11.0 | 13.5 |
| 3. | 26 – 27 | 10.5 | 13.5 | 15.5 | 18.0 |
| 4. | 28 – 29 | 15.0 | 18.5 | 20.5 | 23.0 |
| 5. | 30 – 31 | 20.5 | 24.0 | 26.0 | 28.5 |
| 6. | 32 – 33 | 26.5 | 30.0 | 32.0 | 34.5 |
| 7. | 34 – 35 | 33.0 | 36.5 | 38.5 | 41.0 |
| 8. | 36 – 37 | 40.0 | 43.5 | 45.5 | 48.0 |
| 9. | 38 – 39 | 47.5 | 51.0 | 53.0 | 55.5 |
| 10. | 40 – 41 | 55.0 | 59.0 | 61.0 | 63.5 |

Таблица 5. Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на систему кондиционирования общественных зданий кВт·ч/м²·год.

| №№ п/п | Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года, °С | Среднесуточные удельные внутренние тепловыделения, Вт/м ² | | | | | |
|--------|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 5 – 10 | 11 – 15 | 16 – 20 | 21 – 25 | 26 – 30 | 31 – 35 |
| 1. | 22 – 23 | 6.0 | 8.0 | 9.5 | 11.0 | 12.0 | 12.5 |
| 2. | 24 – 25 | 10.0 | 12.0 | 13.5 | 15.0 | 16.5 | 18.0 |
| 3. | 26 – 27 | 14.0 | 17.0 | 19.0 | 21.0 | 22.5 | 24.0 |
| 4. | 28 – 29 | 20.0 | 23.0 | 25.5 | 28.0 | 30.0 | 31.5 |
| 5. | 30 – 31 | 27.0 | 30.5 | 33.0 | 35.5 | 37.5 | 39.5 |
| 6. | 32 – 33 | 34.5 | 39.0 | 41.5 | 44.0 | 46.0 | 48.0 |
| 7. | 34 – 35 | 42.5 | 46.5 | 50.0 | 52.5 | 55.0 | 57.5 |
| 8. | 36 – 37 | 51.0 | 55.5 | 59.0 | 62.0 | 65.0 | 67.5 |
| 9. | 38 – 39 | 60.0 | 64.5 | 69.0 | 72.5 | 75.5 | 78.0 |
| 10. | 40 – 41 | 70.0 | 75.0 | 79.5 | 83.0 | 86.0 | 89.0 |

Таблица 6. Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на систему горячего водоснабжения гостиниц и общежитий, кВт·ч/м²·год.

| №№ п/п | Типы зданий | Площадь квартиры, номера гостиницы, общежития приходящаяся на 1 чел. м ² год. | | | | |
|--------|--|--|---------|---------|---------|---------|
| | | 12 - 15 | 16 – 20 | 21 – 25 | 26 – 30 | 31 – 40 |
| 1. | Жилые | 200 | 150 | 120 | 100 | 80 |
| 2. | Гостиницы | 150 | 112 | 90 | 75 | 60 |
| 3. | Общежития | 180 | 135 | 110 | 90 | 70 |
| 4. | Детские дома, дома престарелых, хосписы, дошкольные учреждения круглосуточного пребывания. | 160 | 120 | 100 | 80 | 65 |

Таблица 7. Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на систему горячего водоснабжения офисных и административных зданий, кВт·ч/ м²·год.

| №№ п/п | Режим эксплуатации, число часов в неделю, час/нед. | Площадь приходящаяся на одного сотрудника, м ² / чел. | | | | |
|--------|--|--|--------|---------|---------|---------|
| | | 6 – 8 | 9 – 10 | 11 – 12 | 13 – 14 | 15 – 16 |
| 1. | 40 – 60 | 6.0 | 4.5 | 3.5 | 3.0 | 2.5 |
| 2. | 61 – 80 | 8.5 | 7.3 | 6.0 | 4.7 | 3.5 |
| 3. | 81 – 100 | 11.0 | 9.5 | 8.0 | 6.7 | 4.5 |
| 4. | 101 – 120 | 13.0 | 11.0 | 9.5 | 7.5 | 5.5 |
| 5. | 121 – 140 | 15.5 | 13.3 | 11.0 | 8.7 | 6.5 |
| 6. | 141 – 168 | 18.0 | 15.5 | 13.0 | 10.5 | 7.5 |

Таблица 8. Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на системы освещения общественных зон жилых зданий, кВт·ч/м²·год.

| №№ п/п | Общественные зоны | |
|--------|--|------|
| 1. | Межквартирные и лифтовые холлы, лестничные клетки и входные группы без естественного освещения | 30.0 |
| 2. | Лифтовые холлы, лестничные клетки, входные группы с естественным освещением | 20.0 |

Таблица 9. Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на системы освещения общественных зданий, кВт·ч/м²·год.

| №№ п/п | Режим эксплуатации зданий час/неделя | Средний уровень освещенности, лк | | | | | |
|--------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 100 – 150 | 151 – 200 | 201 – 250 | 251 – 300 | 301 – 350 | 351 – 400 |
| 1. | 40 – 60 | 38.5 | 56.0 | 70.0 | 87.5 | 90.5 | 119.0 |
| 2. | 61 – 80 | 42.0 | 67.0 | 84.0 | 105.0 | 126.0 | 143.0 |
| 3. | 81 – 100 | 54.0 | 78.5 | 98.0 | 124.5 | 147.0 | 166.5 |
| 4. | 101 – 120 | 61.5 | 89.5 | 112.0 | 140.0 | 168.0 | 190.5 |
| 5. | 121 – 140 | 69.5 | 101.0 | 126.0 | 158.0 | 189.0 | 214.0 |
| 6. | 141 – 168 | 77.0 | 112.0 | 140.0 | 175.0 | 210.0 | 238.0 |

Таблица 10. Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на системы инженерного обеспечения зданий, кВт·ч/ м²·год.

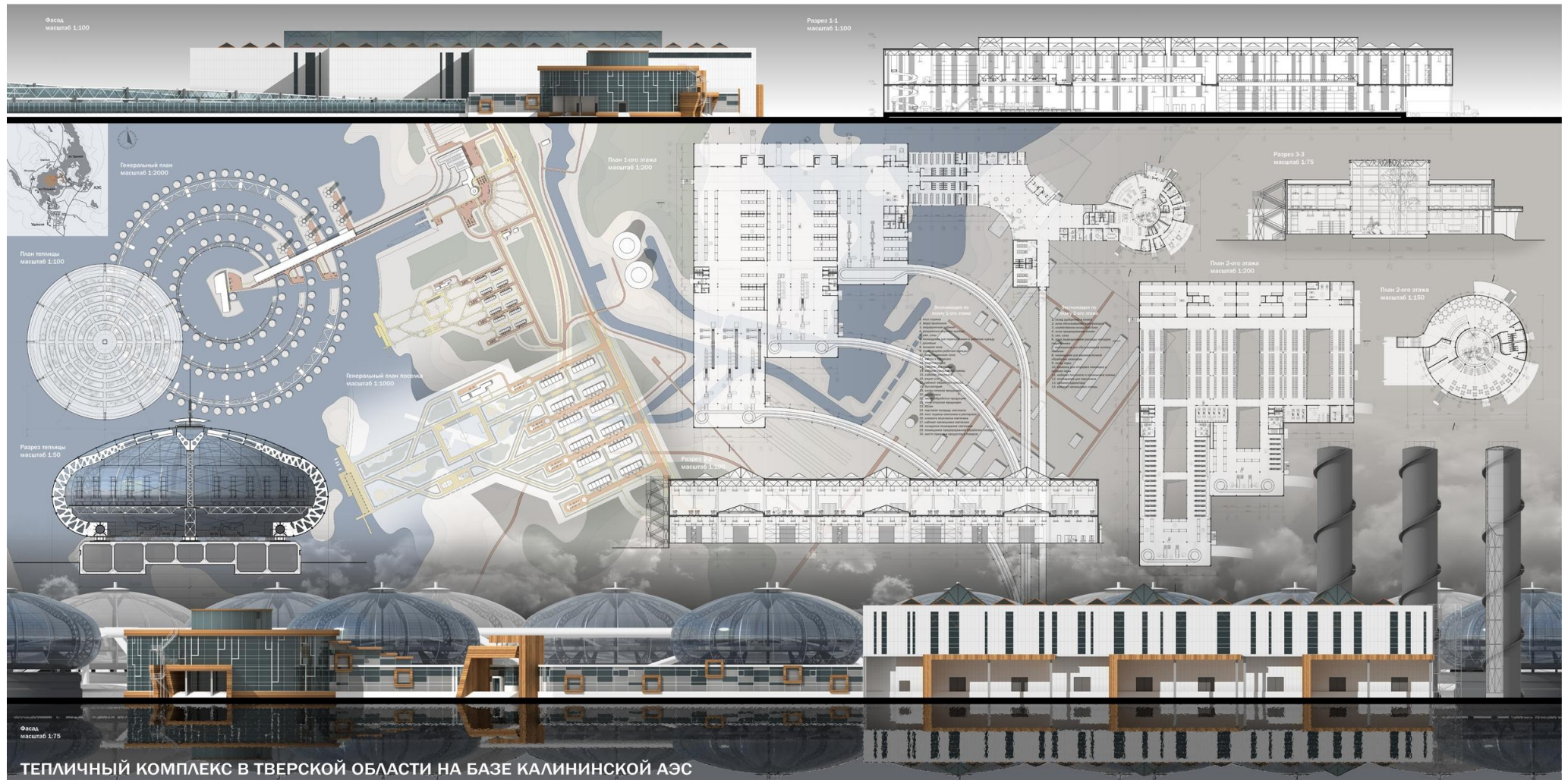
| №№ п/п | Типы зданий | Число этажей | | | | |
|--------|---|--------------|-------|--------|---------|------|
| | | 1 – 3 | 4 – 6 | 7 – 10 | 11 – 15 | > 15 |
| 1. | Жилые | 8.0 | 8.5 | 9.3 | 10 | 10.9 |
| 2. | Общественные с режимом эксплуатации час/неделя: | | | | | |
| | - 40 – 60; | 10.0 | 10.5 | 11.3 | 12.0 | 13.0 |
| | - 61 – 80; | 12.0 | 12.6 | 13.4 | 14.3 | 15.5 |
| | - 81 – 100; | 13.7 | 14.5 | 15.5 | 16.7 | 18.2 |
| | - 101 – 120; | 15.2 | 16.0 | 17.3 | 18.8 | 20.4 |
| | - 121 – 140; | 16.6 | 17.6 | 19.1 | 20.8 | 22.7 |
| | - 141 – 168. | 18.0 | 19.2 | 20.5 | 22.0 | 25.0 |

Таблица 11. Базовый уровень удельного суммарного расхода первичной энергии на системы инженерного обеспечения жилых зданий, к.у.т./м²·год.

| №№ п/п | Показатель, градусо-сутки отопительного периода | Число этажей | | | | | |
|--------|---|--------------|------|------|--------|--------|-------------|
| | | 1-3 | 4, 5 | 6, 7 | 10, 11 | 10, 11 | 12 и больше |
| 1. | 2 000 | 46,0 | 45,9 | 45,7 | 45,6 | 45,4 | 45,2 |
| 2. | 4 000 | 49,0 | 48,6 | 48,2 | 47,8 | 47,4 | 47,0 |
| 3. | 6 000 | 53,0 | 52,4 | 51,8 | 51,2 | 50,6 | 50,0 |
| 4. | 8 000 | 58,0 | 57,0 | 56,0 | 55,0 | 54,0 | 53,0 |
| 5. | 10 000 | 64,0 | 62,4 | 60,8 | 59,2 | 57,6 | 56,0 |
| 6. | 12 000 | 70,0 | 66,0 | 64,0 | 62,0 | 60,0 | 59,0 |

Таблица 12. Базовый уровень удельного суммарного расхода первичной энергии на системы инженерного обеспечения общественных зданий, к.у.т./м²·год.

| № № п/п | Показатель, градусо-сутки отопительного периода | Режим эксплуатации зданий, час/неделя | | | | | |
|---------------|---|---------------------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|
| | | 40-60 | 61-80 | 81-100 | 101-120 | 121-140 | 141-168 |
| 1. | 2 000 | 61,5 | 68,0 | 74,5 | 81,0 | 87,5 | 94,0 |
| 2. | 4 000 | 54,9 | 59,9 | 64,9 | 69,9 | 75,8 | 79,8 |
| 3. | 6 000 | 61,3 | 65,0 | 68,7 | 72,4 | 76,0 | 79,6 |
| 4. | 8 000 | 68,7 | 71,4 | 74,1 | 76,9 | 79,7 | 82,4 |
| 5. | 10 000 | 75,5 | 77,4 | 79,3 | 81,2 | 83,1 | 85,0 |
| 6. | 12 000 | 85,5 | 87,4 | 88,3 | 90,2 | 92,1 | 94,0 |



ТЕПЛИЧНЫЙ КОМПЛЕКС В ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ НА БАЗЕ КАЛИНИНСКОЙ АЭС

Работу выполнил: Ганжинов Даниил Андреевич

Руководители: профессор Корси Виктор Евгеньевич
Шувалов Василий Максимович
Орлова Ирина Германовна

Конструктор: Довженко Ирина Геннадьевна