



ОБЩЕРОССИЙСКАЯ
ОБЩЕСТВЕННАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ



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

Участник: ОАО «Ижмашпроект»

Работа: «Мультифункциональное общественное здание»

**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	ОАО «Ижмашпроект»
Генеральный директор, ФИО	Бакун А.М.
Контактное лицо, ФИО, должность	Сенилова Е.М., ведущий архитектор
Контактный тел./факс	тел. (3412) 59 87 84, факс (3412) 59 00 08
E-mail	senilova@bk.ru izhmashproekt@udmlink.ru
Сайт компании	
Участие в выставке ЦДА (да/нет)* (Просьба указать количество необходимой площади)	да 3м²

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

2. Заявляемая номинация

Выбрать одну или несколько категорий, в которых будут представлены объект(ы) компании.
На конкурсе могут быть представлены архитектурно-строительные концепции, проекты, построенные здания, инженерные технологии жилых и общественных зданий высокой экологической и энергетической эффективности.

☐ **ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ ВЫСОКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ;**

☒ **ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ ВЫСОКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ;**

☐ **ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

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	Мультифункциональное общественное здание
Местоположение проекта (город, район)	Российская Федерация, г. Ижевск
Площадь	25 027 м ²
Стадия реализации проекта	проект
Площадь земельного участка	48 000 м ² (с учетом парковой зоны)
Этажность (наземные и подземные этажи)	Здание 8-этажное с техническими этажами на отм. -4,200 и + 38,400
Концепция проекта	Энергоэффективность, устойчивость среды обитания
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?	Национальный стандарт СТО НОСТРОЙ 2.35.4–2011 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания Сертификат соответствия
Прочая информация о проекте: буклет, видовые изображения (фотографии), чертежи проекта, 3D визуализация и пр.	прилагаются
Заполненная форма Таблицы 1 (приложение 1 к Заявке)	прилагается
Дата заполнения Заявки	27.03.2012

3.2. Для номинации «ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗЕЛЕНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Наименование технологии	-
Основные экологические и энергетические характеристики	-
Техническая документация на технологию	-
Перечень и характеристики реализованных объектов с применением технологии	-
Технико-экономические показатели	-
Иллюстрированный и графический материалы, макеты и образцы изделий.	-

ФОРМА ОЦЕНКИ

в номинации «Общественные здания высокой экологической и энергетической эффективности»

от **ОАО «Ижмашпроект»**
(наименование организации)

**Мультифункциональное энергоэффективное
общественное здание в г.Ижевске**
(наименование объекта)

№	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	
			<u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011 <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; замеры расстояний светодальномером по ГОСТ 19223-90 или лазерным дальномером с диапазоном измерений 10 -500 м	
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	+
			не менее 5	
			не менее 3	
			<u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011 <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.	
3	ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПРИДОМОВОЙ ТЕРРИТОРИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛНЫМИ, СПОРТИВНЫМИ СООРУЖЕНИЯМИ И ИГРОВЫМИ ПЛОЩАДКАМИ (3 – 15 баллов)	Наличие крытых бассейнов и игровых залов		+
		Наличие открытых оборудованных спортплощадок		+
		Наличие детских игровых площадок		+
		<u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; визуальное определение на объекте		
4	ОЗЕЛЕНЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ	Доля озеленения участка, %	более 15	+

	(3 – 7 баллов)		11 - 15	
			5 - 10	
<u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011				
<u>Определение параметра:</u> процентное отношение площади озеленения придомовой территории и здания к площади застройки и придомовой территории.				
<u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, правоустанавливающей документации на земельный участок; натурные замеры 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 ливнестоков;	+
			- поливочных кранов с аккумуляторами ливнестоков;	
			- 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	+
			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		+
		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	
			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 КЕО 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 %		
		Наличие элементов вертикального озеленения (трельяжи, шпалеры, перголы)			+
		Наличие «зимнего сада» с элементами мобильного озеленения (цветочницы, вазоны)			+
<u>Нормативная база параметра:</u> МГСН 1.02-02 <u>Определение параметра:</u> доля площади - процентное отношение площади кровельного озеленения к общей площади здания. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, натурный осмотр и измерение площади озеленения.					
10	ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОЛЕЗНОЙ ПЛОЩАДЬЮ (2 – 5 баллов)	Удельная общая площадь, м²/чел.	жилое здание	общественное здание	
			≥ 41	≥ 13	+
			31-40	11 -12	
			25-30	8 - 10	
<u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011. <u>Определение параметра:</u> отношение общей площади здания к численности жителей (для жилых зданий) или штатных сотрудников (для общественных зданий) <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации.					
11	КОМФОРТНОСТЬ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ (1 - 5 баллов)	Высота не менее 80% помещений здания, метров	4,0 и более		+
			3,6 - 3,9		
			3,1 - 3,5		
		Коэффициент соотношения ширины и глубины помещений	1,62 - 1,50		
			2,00 - 1,63		+
<u>Нормативная база параметра:</u> СП 42.13330.2011; СП 54.13330.2011; СНиП 31-06-2009. <u>Определение параметра:</u> отношение данных по линейным размерам ширины и глубины помещений здания					

	<u>Методы определения:</u> анализ проектной документации.				
12	РАЗМЕЩЕНИЕ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ЗДАНИИ (1 -3 баллов)	Количество объектов торговли, связи, быто- вых, банковских услуг, аптек и иных услуг в здании и придомовой территории	10 и более	+	
			6 - 9		
			3 - 5		
<u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, осмотр объекта.					
13	ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ СТОЯНКАМИ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ (1 - 3 баллов)	Количество машиномест на квартиру (для жилых зданий), не более <i>машино- мест/кв.</i>	2		
			1,5		
			1		
		Количество сотрудников на 1 машиноместо, не менее <i>человек/машиноместо</i>		3	+
				5	
				7	
<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.					
КОМФОРТ И ЭКОЛОГИЯ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ					
14	ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВОЙ КОМФОРТ (3 – 20 баллов)	Предусмотрены мероприятия оптимизации параметров микроклимата по тем- пературе, влажности, воздухообмену: * • с возможностью индивидуального или автоматического регулирования • без возможности индивидуального или автоматического регулирования * Примечание. - Значение балла определяется степенью охвата параметров микро- климата.	+		
<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 па- раметрами. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации, осмотр объекта.					
15	СВЕТОВОЙ КОМФОРТ (1 -15 баллов)	Степень выполнения нормативов искусствен- ной освещенности, лк	более 120		
			111-120		
			105-110		
		Применение автоматического регулирования искусственного освещения		+	
		Применение комплексного светодиодного освещения			
<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. Методы определения: анализ проектной документации, осмотр объекта.			
16	КОНТРОЛЬ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМАМИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗДАНИЯ (1 – 15 баллов)	- наличие централизованной системы управления зданием (BMS) с возможностью индивидуального (зонального) регулирования		
		- наличие локальных систем автоматизации систем инженерного обеспечения		+
Методы определения: анализ проектной документации; осмотр объекта и анализ работоспособности инженерных систем.				
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		+
Методы определения: 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		+
		- предусмотрены автоматизированные системы антибактериальной обработки (УФ-установки, озонирование)		
		- предусмотрены автоматизированные системы защиты от грызунов и насекомых для мусоропроводов, кладовых, подвалов и подземных автостоянок		
Методы определения: 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		+
		- система утилизации использованных ртутных отходов		+
Методы определения: 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	
			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		
		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 (5 – 15 баллов)	Предусмотрена система контроля и регулирования давления воды у конечных 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	+
			40 -59	
			20 - 39	
			5 – 19	
			0 - 4	
		Применена технология рекуперации тепла		+
<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. <u>Определение параметра:</u> процентное выражение разницы между удельной проектной (фактической) и базовой величиной расхода тепловой энергии на отопление. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации.				

24	РАСХОД ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (1 -20 баллов)	Снижение базового удельного расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, %	≥ 60	+
			40 - 59	
			20 - 39	
			5 - 19	
			0 - 4	
			<u>Нормативная база параметра:</u> определяется по таблицам 6 - 7 из Дополнения. <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). <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации.	
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		+
		<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,		

	<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/м ² ·год). <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации.				
АЛЬТЕРНАТИВНАЯ И ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГИЯ					
26	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (1 – 30 баллов)	Доля вторичной энергии в годовом энергобалансе объекта, %	≥ 21	+	
			15 - 20		
			10 - 14		
			5 - 9		
			0 - 4		
<u>Определение параметра:</u> процентное отношение объема используемой вторичной энергии к общему годовому энергопотреблению. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные эксплуатирующей организации.					
27	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ (1 – 30 баллов)	Доля возобновляемой энергии в годовом энергобалансе объекта, %	≥ 21	+	
			15 - 20		
			10 - 14		
			5 - 9		
			0 - 4		
<u>Определение параметра:</u> процентное отношение объема используемой возобновляемой энергии к общему годовому энергопотреблению. <u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные эксплуатирующей организации.					
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	+	
			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, поли-			+

		уретан и асбест		
	<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.			
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	+	
<u>Методы определения:</u> анализ проектной документации; данные застройщика.				
30	МИНИМИЗАЦИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИИ ЗДАНИЯ (2 - 16 баллов)	Использование озонобезопасных хладагентов		
		Применение эксплуатирующей организацией экологически нейтральных противогололедных реагентов, удобрений для озеленения и средств уборки		
		Отказ от использования ртутьсодержащих ламп	+	
		Применение в эксплуатации здания машин и механизмов, работающих на электричестве или на экологическом топливе	+	
		Наличие экологических сертификатов на инженерное оборудование, используемое в здании	+	
		<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	
<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

УСЛОВИЯ. Для средней полосы России основными условиями организации объема здания и энергоэффективных мероприятий следует считать воздействие наружного климата (солнечной радиации, преобладающее направление ветра), формирующее характер ответных архитектурно-строительных решений.

ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ - тепловая энергия солнечной радиации, скорость и направление ветра. Влияние солнечной радиации на тепловой баланс помещения: зимой - положительное, летом - отрицательное. Влияние ветра: в холодный период года - отрицательное, в теплый период года в ночное время - положительное. Количественное влияние солнечной радиации и ветра на тепловой баланс здания при одном и том же полезном объеме зависит от его ориентации и габаритов.

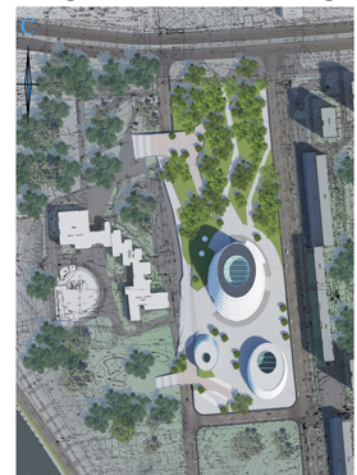
ЗАДАЧИ - выбор формы, ориентации и размеров здания, что даст возможность в любой период года снизить затраты на его обслуживание. Снижение расхода тепловой и электроэнергии за счет использования возобновляемых энергетических ресурсов. Снижение затрат на искусственное освещение за счет повышения коэффициента естественного освещения. Использование вторичных энергоресурсов.

климатические условия



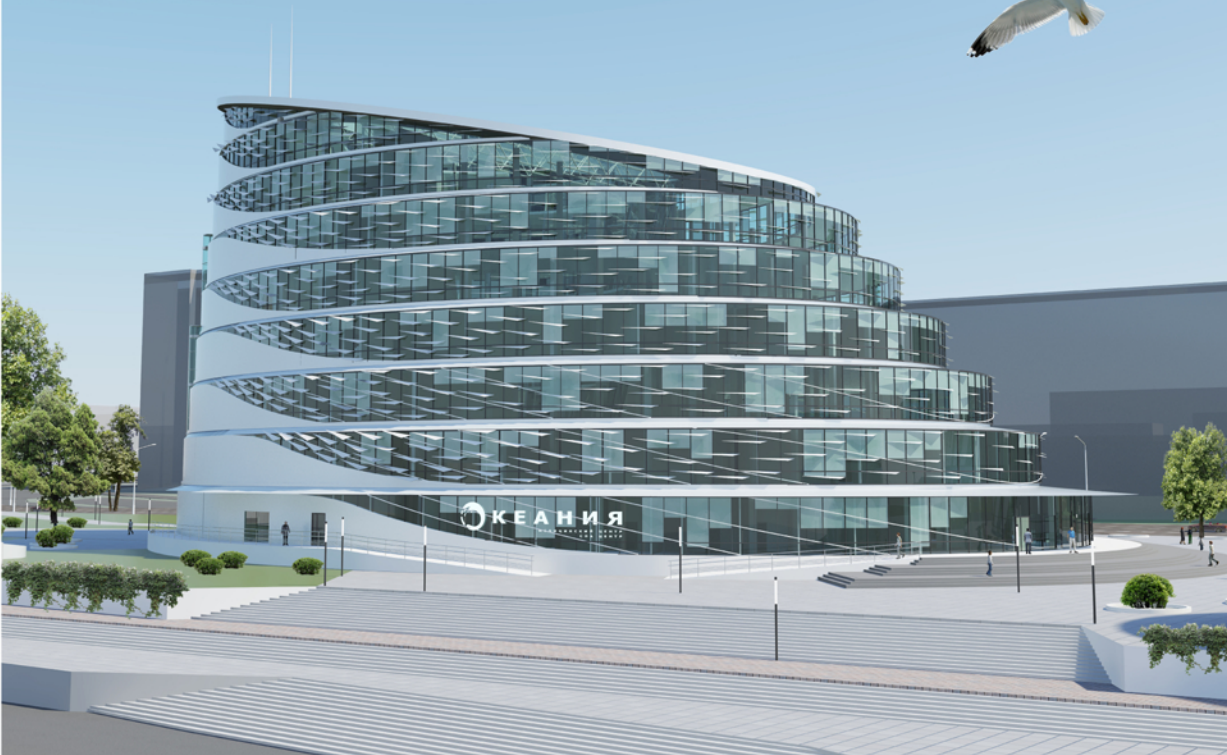
Ижевск
РОССИЯ

- температура
- инсоляция
- направление зимнего ветра

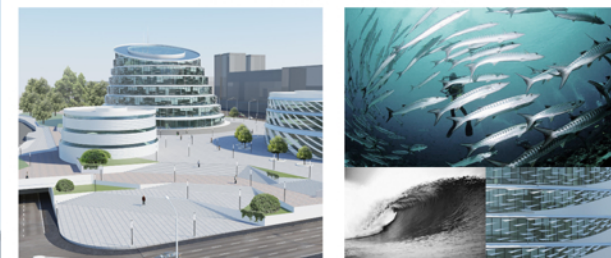


параметры

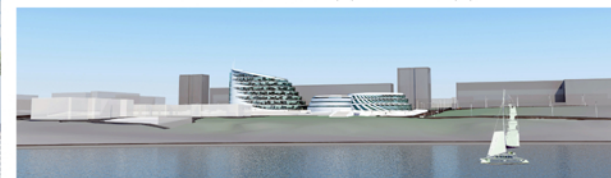
Функция - мультифункциональное общественное здание
Габариты здания LxВxН: 90x64x45м
Общая площадь здания : 25 030 м²
Строительный объем надземной части : 98 770 м³
Строительный объем подземной части : 18 740 м³
Площадь застройки для здания : 5 280 м²



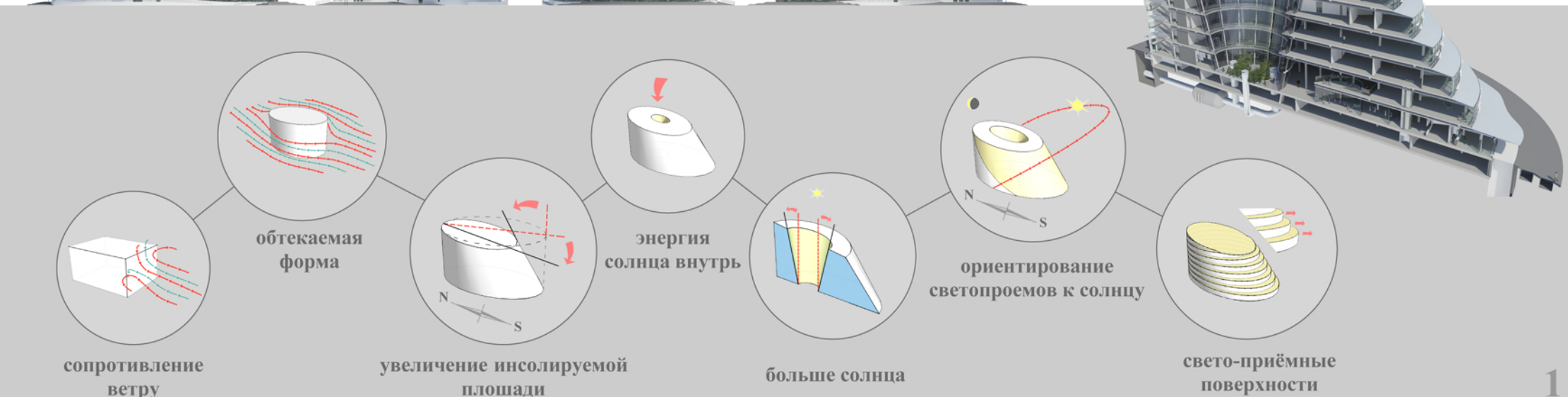
ВИЗУАЛЬНЫЙ КОМФОРТ



БЛИЗОСТЬ ВОДНОЙ СРЕДЫ



ОКЕАНИЯ

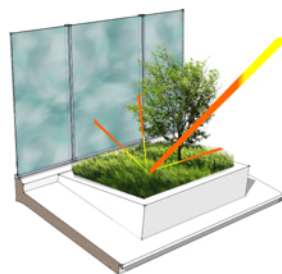
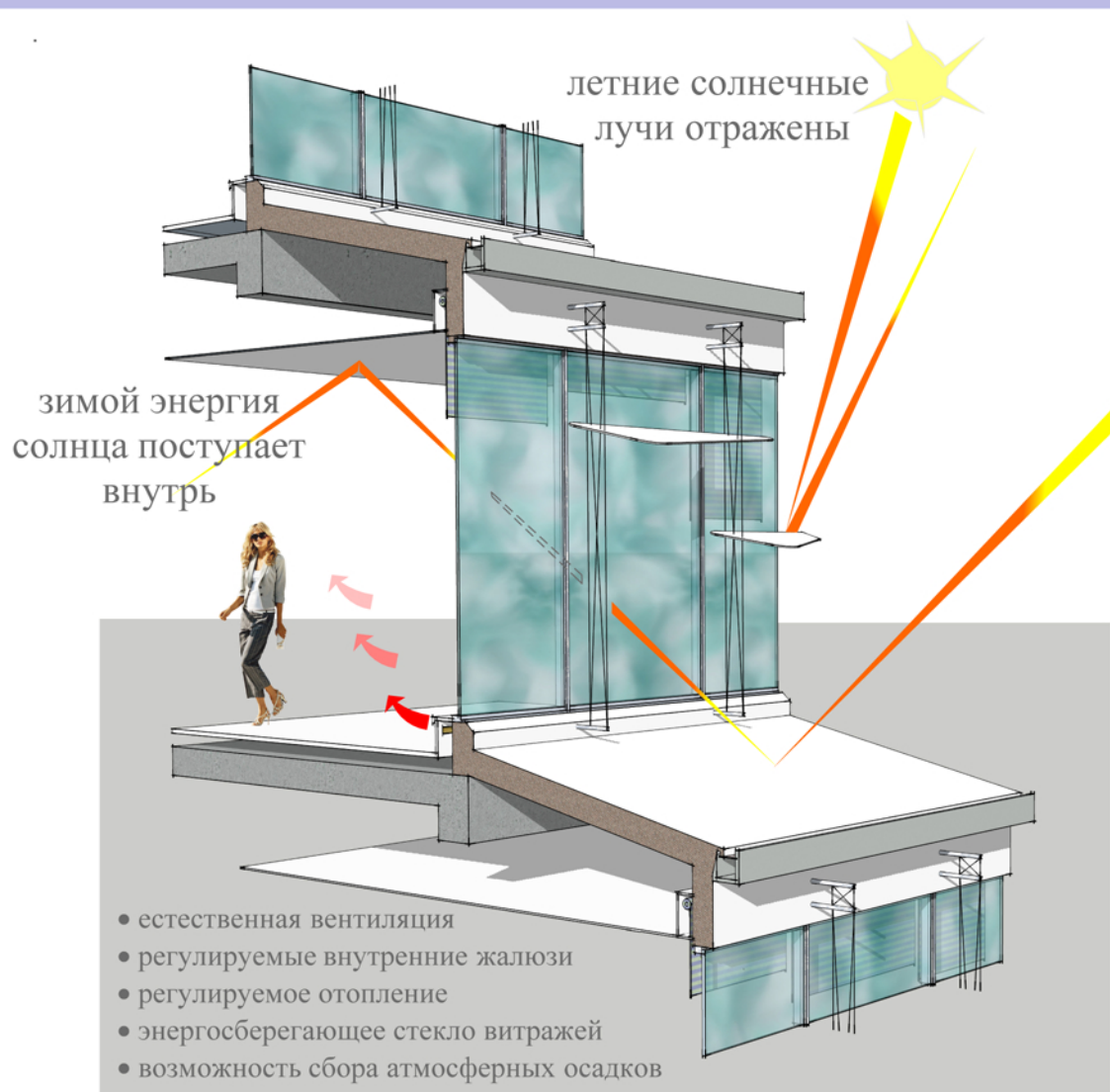


РЕШЕНИЯ

Здание овальной формы в плане имеет меридиональную ориентацию с длинными фасадами, обращенными непосредственно к солнечной западной и восточной сторонам. Максимальная площадь остекления здания - с южной стороны (для обеспечения наибольшей энергоэффективности в зимний период), с севера - «глухая» ограждающая поверхность из материала с повышенными теплотехническими характеристиками.

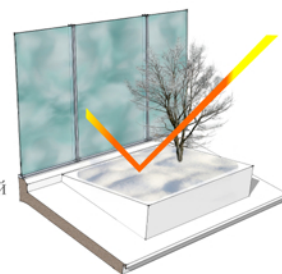
С южной, западной и восточной сторон предусмотрены стационарные солнцезащитные устройства. Частота и угол солнцезащитных устройств варьируется в соответствии с ориентацией здания: с юга на запад (с юга на восток) увеличивается частота ламелей, а угол поворота ламели относительно горизонта меняется от 19° до 45°. Это связано также с разными углами падения солнечных лучей утром, в полдень и вечером. Такая система солнцезащиты позволяет регулировать поступления солнечной радиации в зависимости от времени года и времени суток.

Зимой - максимум тепlopоступлений в здание за счет проникновения лучей внутрь, т.к. в зимний период солнце находится «низко». Летом лучи от «высокостоящего» солнца отсекаются солнцезащитными устройствами, препятствуя лишнему тепlopоступлению в здание.



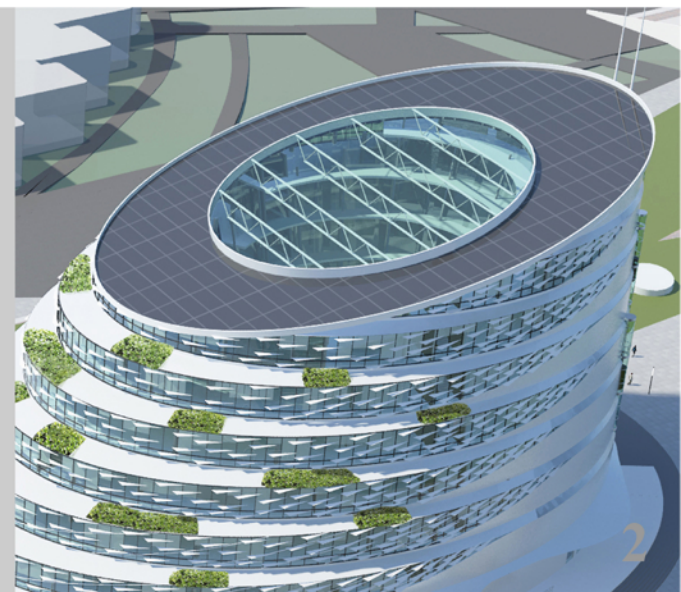
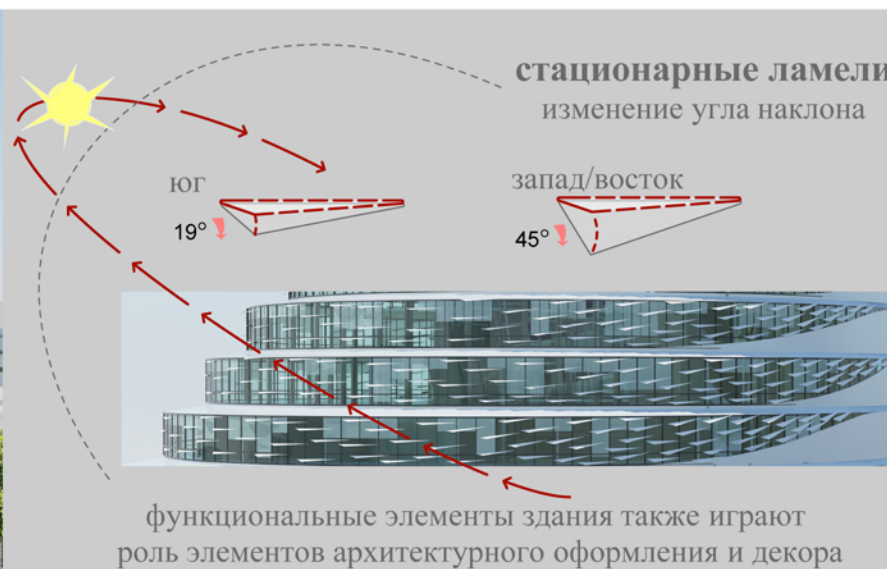
**зеленый остров
летом**

- рассеивает избыток солнечной энергии
- создает ощущение близости к естественной среде



**зеленый остров
зимой**

- отражает энергию солнца внутрь помещения
- уменьшает тепlopотери через покрытие



ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ АТРИУМ

Здание имеет внутренний атриум, служащий в зимний период источником тепла для всех помещений за счет действия прямой солнечной радиации, «подогревающей» воздух в атриуме через специальные светопрозрачные конструкции покрытия, а также за счет работы теплового земляного насоса, нагнетающего прогретый от 5°C и выше воздух в помещение атриума.

В зимний период господствующее юго-западное направление ветра будет препятствовать скоплению снега на светопрозрачном покрытии атриума и покрытии здания с встроенными солнечными коллекторами, обеспечивая тем самым максимально эффективную их работу.

В летний период атриум служит источником охлаждения. Теперь земляной насос подает охлажденный землей воздух в помещение атриума. Распределение его по помещениям здания осуществляется с помощью естественной вентиляции.

Более эффективной работе естественной вентиляции при удалении избытков тепла из внутренних помещений через атриум здания способствует господствующее направление ветра в данном регионе.

Четкая ориентация по сторонам света и учет направления ветра наилучшим образом способствует эффективной экономии энергии зимой и летом.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЛАНА

Размещение помещений без постоянного пребывания людей и помещений технического обслуживания в северной части здания, что даст минимизацию остекления здания с северной стороны. Расположение основных рабочих помещений в хорошо инсолируемой зоне. Увеличение инсолируемой площади за счет наличия внутреннего атриума.

социальная интеграция



- развитая транспортная система
- наличие электротранспорта
- наличие парковых зон
- близость водоема (250 м)

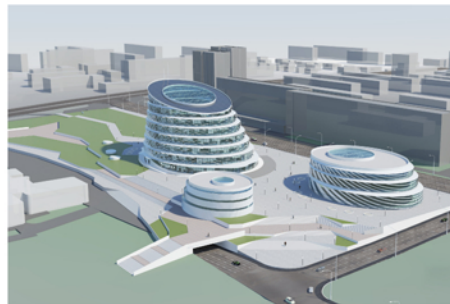
схема энергоэффективности зима



схема энергоэффективности лето



сохранение паркового МАССИВА

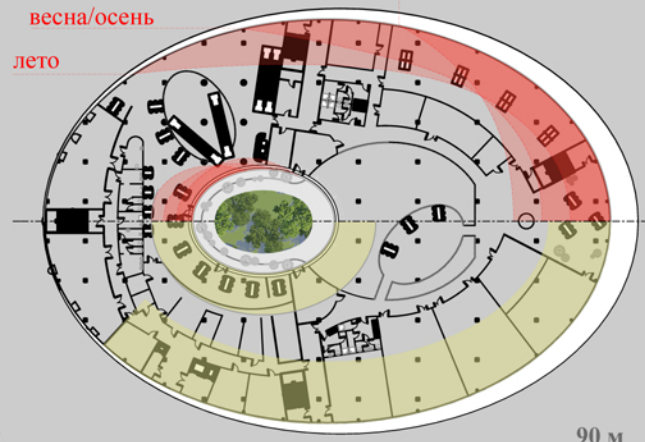


линия инсолирования

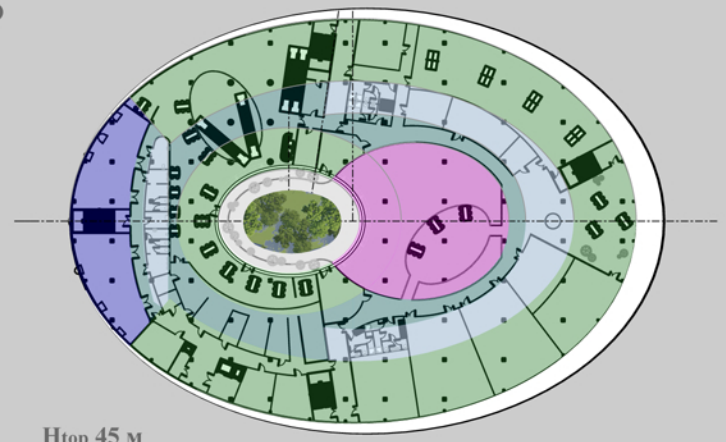
зима

весна/осень

лето



организация плана



Н_{top} 45 м

- инсолируемая зона
- освещаемая площадь
- светоприемник
- комфортная зона
- холодная зона
- зальные помещения
- коммуникационная зона
- вспомогательная площадь