Общество с ограниченной ответственностью

«АСПЕКТ»

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

15-20-ЭЭ

2021

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Общество с ограниченной ответственностью

«АСПЕКТ»

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

15-20-ЭЭ

Генеральный директор Татищев К. В.

Главный инженер проекта Дементьев П.А.

2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
15-20-ЭЭ.С	Содержание тома	2
15-20-СП	Состав проекта	7
15-20-ЭЭ.ПЗ	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	
	а) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов.	8
	б) Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления.	9
	в) Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов.	9
	г) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.	11

Обозначение	Наименование	Примечание
	д) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства.	11
	е) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).	12
	ж) Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности	12
	з) Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течении которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).	13
	и) Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе: требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений	14

Обозначение	Наименование	Примечание
	архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям; требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам; требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы; требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации.	
	к) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить	16

Обозначение	Наименование	Примечание
	нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации.	
	л) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов.	17
	м) Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).	17
	н) Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.	18
	о) Спецификацию предполагаемого к	19

Обозначение	Наименование	Примечание
	применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры.	
	п) Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.	19
	р) Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	19
	с) Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода.	20
	т) Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.	20
	Энергетический паспорт здания	20-25
15-20-ЭЭ	Схема расположения приборов учета	26

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	15-20-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	15-20-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	
3	15-20-АР	Раздел 3 Архитектурные решения.	
4	15-20-КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5	15-20-ИОС1	Раздел 5 Подраздел 1 Система электроснабжения.	
6	15-20-ИОС2	Раздел 5 Подраздел 2 Система водоснабжения.	
7	15-20-ИОС3	Раздел 5 Подраздел 3 Система водоотведения.	
8	15-20-ИОС4	Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, кондиционирование и тепловые сети.	
9	15-20-ИОС5	Раздел 5 Подраздел 5 Сети связи.	
10	15-20-ИОС7	Раздел 5 Подраздел 7 Технологические решения.	
11	15-20-ПОС	Раздел 6 Проект организации строительства	
12	15-20-ООС	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
13	15-20-ПБ	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
14	15-20-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
15	15-20-ТБЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по безопасной технической эксплуатации объектов капитального строительства	
16	15-20-СМ.1	Раздел 11. "Смета на строительство объектов капитального строительства"	
17	15-20-СМ.2	«Сводный сметный расчет»	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разработал		Федченко			01.21
ГИП		Дементьев			01.21
Н. контр.		Федченко			01.21

28-19-СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «АСПЕКТ»

(пояснительная записка)

Пристраиваемая часть одноэтажная с размерами в осях 23,10х22,25м. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа существующего здания, что в Балтийской системе высот соответствует абсолютной отметке 1,90м.

Конструктивная схема пристройки металлическая каркасная, выполненная из металлических колонн и балок покрытия.

Фундаменты пристраиваемой части – монолитные железобетонные столбчатые.

Наружные стены пристройки – из сэндвич-панелей с заполнением минеральной ватой толщиной 120мм.

Внутренние перегородки - в помещении с/у, отделении живых кормов из сэндвич-панелей с заполнением полиизоциануратом толщиной 80мм; в остальных помещениях из сэндвич-панелей с заполнением минеральной ватой толщиной 100мм.

Кровля пристройки – скатная из сэндвич-панелей с заполнением минеральной ватой толщиной 120мм. Водосток наружный, организованный.

Высота от уровня земли до кровли пристройки - 3,880 м.

остекление оконное – металлопластиковый профиль с однокамерным стеклопакетом.

Дверные блоки: наружные двери – утепленные металлические.

а) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов.

Общие сведения о потребности объекта капитального строительства в энергетических ресурсах приведены в таблице №1.

В соответствии с изменениями Постановления № 87 от сентября 2017 года в разделе рассматриваются все виды используемых энергетических ресурсов.

По каждому виду энергетических ресурсов в разделе приводятся сведения, указанные

в пунктах а) т) содержания раздела:

- о потребности в ресурсах;

- о существующих лимитах их потребления об источниках энергетических ресурсов и их характеристиках;

- о требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов.

б) Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления.

Таблица № 1

Наименование показателя	Ед. изм.	Кол.
Хозяйственно-питьевое водоснабжение	м³/сут.	0,04
На технологические нужды	м³/сут.	4,0
Теплоснабжение	кВт	53

в) Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов.

Проект разработан на основании Технических условий см раздел 15-20-ПЗ.

Отопление и вентиляция

Источником теплоснабжения здания служит собственная котельная. Теплоноситель для системы радиаторного отопления - горячая вода с параметрами 90-70°С; Теплоноситель в контуре теплоснабжения вентиляции горячая вода с параметрами 90-70°С. Система подогрева технической воды 90-70°С.

Система отопления пристраиваемых помещений - двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистралей, с искусственной циркуляцией.

В качестве нагревательных приборов приняты панельные радиаторы PURMO Ventil Compact типа CV производства Польши с нижним подключением.

Основные решения по вентиляции

В пристраиваемых помещениях рыбоводного цеха проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях принят по нормативным кратностям и по расчету. Подача воздуха в помещения осуществляется приточной системой П1. Удаление воздуха осуществляется системами В1, В2. В помещениях кладовая, отделение живых кормов, склад кормов,

кислородная станция – предусмотрена естественная вентиляция с помощью вентиляционных решеток, клапанов приточной вентиляции.

Приточная установка запроектирована в канальном исполнении. На системах В1 и В2 устанавливаются крышные вентиляторы. Приточный воздух очищается в фильтре класса EU5 и нагревается в воздухонагревателе до требуемой температуры. Для предотвращения распространения шума по воздуховодам на приточной системе устанавливается шумоглушитель. Воздух раздается и собирается при помощи решеток воздухораспределительных регулируемых типа АМР фирмы "Арктика".

В помещение кислородной станции запроектирована естественная вентиляция, подача приточного воздуха с учетом производительности вихревого компрессора и генератора кислорода.

Проектом предусматривается устройство системы подогрева технологической воды. Для каждой накопительной емкости запроектирован свой контур теплоснабжения. Для регулирования температуры подающей воды на каждом контуре монтируются циркуляционный насос, трехходовой регулирующий клапан , контрольно-измерительные приборы, запорная и спускная арматура. Удаление воздуха из системы предусматривается автоматическими кранами для выпуска воздуха. Опорожнение системы предусматривается в низших точках.

Водоснабжение

Существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод» не подвергается изменениям.

Для подключения сантехнического и технологического оборудования запроектирована тупиковая хозяйственно-питьевая система водоснабжения от существующих сетей здания.

Весь водопровод, кроме подводок к санприборам, изолируется от конденсации влаги поризованной изоляцией «Термофлекс» толщиной 9мм.

В качестве водоразборной арматуры используются смесители.

Для спуска воды в пониженных местах устанавливаются спускные резьбовые пробки либо спускные вентили.

Электроснабжение

Электроснабжение потребителей проектируемого объекта предусматривается по II-ой категории надежности. Для обеспечения надежности электроснабжения электроприемников I-ой категории предусматривается встроенные блоки питания. Точка присоединения: существующий щит рыбного цеха.

Требования к надежности.

Электроприемники I категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

Электроприемники II категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Требования качества электроэнергии в электрических сетях энергоснабжения общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц в точках, к которым присоединены электрические сети потребителей или приемники электрической энергии сформулированы в ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Нормы, установленные настоящим стандартом, подлежат включению в технические условия на присоединение потребителей электрической энергии и в договоры на пользование электрической энергией между электроснабжающими организациями и потребителями электрической энергии.

Значения показателей качества электроэнергии, характеризующие свойства электрической энергии и установленные ГОСТ 32144-2013 не должны выходить за нормальные допустимые в течение 95% времени каждых суток и не должны выходить запредельно допустимые значения в течение 5% времени суток.

г) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.

Мероприятия по резервированию электроэнергии не предусматриваются

д) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлена в таблице 14 СП 50.13330.2012.

Расчетная величина определена на основании расчетов.

	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{р}$ Вт/(м^3 · °С)	
	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{тр}$ Вт/(м^3 · °С)	
	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q кВт · ч/(м^3 · год)	

е) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

В соответствии с пунктом 10.1 СП 50.13330.2012 основным показателем энергетической эффективности здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равна расходу тепловой энергии на 1м^3 отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один ◦С.

Приказом Минстроя России от 17.11.2017 № 1550/пр « Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.» При проектировании всех типов зданий, строений, сооружении удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м3 отпиливаемого объема помещений, а выполнение требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений при проектировании, строительстве, реконструкции зданий, строений, сооружений обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, соответствует характеристике по СП 50.13330.2012.

Иные нормируемые показатели удельных расходов энергетических ресурсов для проектируемых зданий нормативными документами не установлено.

ж) Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности.

Классы энергосбережения зданий определены в соответствии с таблицей 15 СП 50.13330.2012. При расчете установлен минимально допустимый класс здания, проверено

наличие оснований для установки пониженного класса по архитектурно-историческим требованиям.

Проверена возможность присвоения зданию класса "В" и "А" при условии включения в проект следующих обязательных энергосберегающих мероприятий:

- устройство индивидуальных тепловых пунктов, снижающих затраты энергии на циркуляцию в системах горячего водоснабжения и оснащенных автоматизированными системами управления и учета потребления энергоресурсов, горячей и холодной воды;
- применение энергосберегающих систем освещения общедомовых помещений, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

По результатам расчета присвоен **«В»** класс энергосбережения.

з) Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течении которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).

Основные требования по энергетической эффективности должны быть обеспечены в процессе строительства здания. В соответствии с пунктом 11.4. СП 50.13330.2012 на стадии сдачи объекта в эксплуатацию фактические данные заполняются проектной организацией на основе анализа отступлений от первоначального проекта, допущенных при строительстве здания. При этом учитываются:

- данные технической документации (исполнительные чертежи, акты на скрытые работы, паспорта, справки, предоставляемые приемочным комиссиям и прочее);

- изменения, вносившиеся в проект и санкционированные (согласованные) отступления от проекта в период строительства;

- итоги текущих и целевых проверок соблюдения теплотехнических характеристик объекта и инженерных систем техническим и авторским надзором.

Остальные требования, выполнение которых возможно только в процессе эксплуатации, должны быть выполнены до проведения планового энергетического обследования здания.

В соответствии с пунктом 11.4. СП 50.13330.2012 на стадии эксплуатации объекта фактические показатели энергетического паспорта должны быть заполнены после годичной

эксплуатации здания. Включение эксплуатируемого здания в список на заполнение энергетического паспорта, анализ заполненного паспорта и принятие решения о необходимых мероприятиях производятся в порядке, определяемом решениями администраций субъектов Российской Федерации.

и) Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:

требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;

требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;

требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации.

Требования к энергетической эффективности установлены приказом Минстроя России от 17.11.2017 N 1550/пр "Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений", зарегистрированном в Минюсте России 23.03.2018 N 50492. (далее - Приказ).

К обязательным техническим требованиям энергетической эффективности относятся первоочередные требования энергетической эффективности:

а) для административных и общественных зданий общей площадью более 1000 м2, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте внутренних инженерных систем теплоснабжения:

-установка оборудования, обеспечивающего в системе внутреннего теплоснабжения здания поддержание гидравлического режима, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системах отопления и вентиляции в

зависимости от изменения температуры наружного воздуха, приготовление горячей воды и поддержание заданной температуры в системе горячего водоснабжения;

-оборудование отопительных приборов автоматическими терморегуляторами для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях;

б) для проектируемых многоквартирных домов, подключаемых к системам централизованного теплоснабжения, - установка оборудования, обеспечивающего в системе внутреннего теплоснабжения многоквартирного дома поддержание гидравлического режима, автоматическое регулирование потребления тепловой энергии в системах отопления и вентиляции в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, приготовление горячей воды и поддержание заданной температуры в системе горячего водоснабжения;

в) для помещений административных и общественных зданий с проектным числом работы осветительных приборов свыше 4 тыс. часов в год и систем освещения, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме, при проектировании новых - использование для рабочего освещения источников света со светоотдачей не менее 95 лм/Вт и устройств автоматического управления освещением в зависимости от уровня естественной освещенности, обеспечивающих параметры световой среды в соответствии с установленными нормами.

К обязательным техническим требованиям относятся поэлементные, комплексное и санитарно-гигиеническое требования к теплозащитной оболочке здания, указанные в СП 50.13330.2012.

В соответствии с Приказом перечисленные обязательные технические требования, обеспечивают достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности.

Применяемые в строительстве материалы должны советовать включенным в проектную документацию по теплопроводности и паропроницаемости, а конструкция в целом - требуемому сопротивлению теплопередаче и сопротивлению водухопроницанию.

к) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации.

Архитектурные решения в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности приняты исходя из задания на проектирование с учетом технических условий и действующих норм, а также обеспечения компактности планировки с целью повышения тепловой эффективности здания, повышения экономической эффективности принимаемых решений..

Для уменьшения тепловых потерь в трубах с теплоносителем, предусматривается прокладка всех трубопроводов систем отопления в тепловой изоляции..

С целью экономии электроэнергии проектом предусматривается:

- местное управление освещением;
- использование светодиодных светильников;
- применение светильников с встроенным датчиком движения.

С целью экономии водоснабжения предусмотрены мероприятия:

-использование надежной водоразборной арматуры, уменьшающей утечки воды (арматура с керамическими уплотнениями, седлами из нержавеющей стали, клапанами из высококачественной резины и синтетических уплотнителей и т.д.);

-применение смесителей с одной рукояткой;

-установка смывных бачков рационального объема (4-6л), двойного смыва;

-установка приборов учета воды.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья

людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

л) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов.

В здании рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод» на существующих вводах водопровода предусмотрены существующие водомерные узлы со счетчиками DN40 мм. Приборы учета холодной воды не подлежат замене, так как расход воды после реконструкции не превышает эксплуатационный расход по паспорту счетчика DN40 мм.

Для учета расхода воды на подачу в биофильтр и в приямок предусмотрена установка счетчиков холодной воды ВСХ-15.

Электроснабжение объекта предусматривается по кабельным линиям КЛ-0,4кВ, рассчитанным на полную нагрузку в аварийном режиме с разных секций РУ-0,4кВ РЩ. Для учета электроэнергии применяются счетчики серии Альфа А1140, устанавливаемые в щите РЩ, в точке подключения на границе балансовой принадлежности.

м) Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).

Здание обеспечено всеми необходимыми инженерно-техническими системами в соответствии с техническими заданиями и нормами.

н) Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

В части требований энергетической эффективности в составе архитектурных решений выполнены все необходимые расчеты, требуемые по СП 50.13330.2016 для определения требуемых сопротивлений теплопередаче и иных элементных требований, определению оптимальных толщин утеплителей с конечной целью достижения требуемой теплозащитной характеристики здания.

Источником теплоснабжения здания служит собственная котельная. Теплоноситель для системы радиаторного отопления - горячая вода с параметрами 90-70°С; Теплоноситель в контуре теплоснабжения вентиляции горячая вода с параметрами 90-70°С. Система подогрева технической воды 90-70°С.

Система отопления пристраиваемых помещений - двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой магистралей, с искусственной циркуляцией.

В пристраиваемых помещениях рыбоводного цеха проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях принят по нормативным кратностям и по расчету. Подача воздуха в помещения осуществляется приточной системой П1. Удаление воздуха осуществляется системами В1, В2. В помещениях кладовая, отделение живых кормов, склад кормов, кислородная станция – предусмотрена естественная вентиляция с помощью вентиляционных решеток, клапанов приточной вентиляции.

В помещение кислородной станции запроектирована естественная вентиляция, подача приточного воздуха с учетом производительности вихревого компрессора и генератора кислорода.

Проектом предусматривается устройство системы подогрева технологической воды. Для каждой накопительной емкости запроектирован свой контур теплоснабжения. Для регулирования температуры подающей воды на каждом контуре монтируются циркуляционный насос, трехходовой регулирующий клапан , контрольно-измерительные приборы, запорная и спускная арматура. Удаление воздуха из системы

предусматривается автоматическими кранами для выпуска воздуха. Опорожнение системы предусматривается в низших точках.

Системы горячего водоснабжения предусмотрены в соответствии с СП 30.13330.2016.

Для обеспечения нормативной температуры горячей воды в водоразборных кранах предусмотрена принудительная циркуляция. Циркуляционные расходы определены расчетами с учетом протяженности и диаметров трубопроводов, их расположения, типа и тощины тепловой изоляции.

Системы электроснабжения и освещения разработаны в соответствии с СП 31-110-2003 и СП 52.13330.2011.

о) Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры.

Для обеспечения энергетической эффективности здания должны использоваться изделия и материалы с предусмотренными проектной документацией теплотехническим характеристиками - коэффициентом теплопроводности, сопротивлением воздухопронцанию, паропроницаемостью, плотностью для материалов, а также сопротивлением теплопередаче и воздухопроницанию для светопрозрачных конструкций.

Выбор необходимых параметров материалов и изделий произведен при расчете параметров ограждающих конструкций, при которых выполняются как элементные требования к ограждающим конструкциям, так и комплексное требование по обеспечению удельного показателя годового расхода тепловой энергии.

п) Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Приборы учета-существующие.

р) Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Не предусмотрено

с) Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет в соответствии с табл.2 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» 10,00 л/сек.

Наружное пожаротушение предусматривается из естественного водного источника – Куршского залива, расположенного в 35 м от реконструируемого здания, с помощью мотопомпы.

Согласно СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» внутреннее пожаротушение не предусматривается.Планы сетей водоснабжения приведены в разделе ИОС2

т) Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Норма на 1 млн. руб.	Территориальный коэффициент	Потребность
1.	Электроэнергия	Квт	205	0,81	47,3
3.	Вода для производственно-хозяйственных нужд	л/сек	0,37	0,99	5,0
4.	Вода для пожаротушения	л/сек	1 пожар	-	10

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЗДАНИЯ

Пристраиваемая часть одноэтажная с размерами в осях 23,10х22,25м. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа существующего здания, что в Балтийской системе высот соответствует абсолютной отметке 1,90м.

Конструктивная схема пристройки металлическая каркасная, выполненная из металлических колонн и балок покрытия.

Фундаменты пристраиваемой части – монолитные железобетонные столбчатые.

Наружные стены пристройки – из сэндвич-панелей с заполнением минеральной ватой толщиной 120мм.

Внутренние перегородки - в помещении с/у, отделении живых кормов из сэндвич-панелей с заполнением полиизоциануратом толщиной 80мм; в остальных помещениях из сэндвич-панелей с заполнением минеральной ватой толщиной 100мм.

Кровля пристройки – скатная из сэндвич-панелей с заполнением минеральной ватой толщиной 120мм. Водосток наружный, организованный.

Высота от уровня земли до кровли пристройки - 3,880 м.

остекление оконное – металлопластиковый профиль с однокамерным стеклопакетом.

Дверные блоки: наружные двери – утепленные металлические.

Общая информация о проекте

Дата заполнения	20.01.21
Адрес здания	г. Калининград
Разработчик проекта	ООО «Аспект»
Адрес и телефон разработчика	ул. К. Леонова д. 22, офис 5

Расчётные условия

№	Наименование расчетных параметров	Обозначение	Единицы измерения	Величина
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_{int}	ºС	+20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext}	ºС	-19
3	Продолжительность отопительного периода	Z_{ht}	Сут.	188
4	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t_{ht}	ºС	1,2
5	Градусосутки отопительного периода	D_d	ºС*сут.	3534

Функциональное назначение, тип и конструктивное решение здания

6	Назначение	ФГБУ «Главрыбвод».
7	Размещение в застройке	Отдельно стоящее
8	Тип	Одноэтажное
9	Конструктивное решение	Бескаркасное здание с наружными и внутренними продольными несущими стенами.

Объемно-планировочные параметры, энергетические (теплотехнические и теплоэнергетические) показатели здания

№ п.п	Показатель	Обозначение и размерность показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя	Факти-ческое значе-ние показа-теля
1	2	3	4	5	6
Объемно-планировочные параметры					
	Сумма площадей этажей здания	$A_{от}$, м^2		184,8	
	Отапливаемый объем	$V_{от}$, м^3		548,73	
	Коэффициент остекленности фасада здания	f		0,05	
	Показатель компактности здания	$K_{комп}$		0,66	
	Общая площадь ограждающих конструкций здания	$A_н^{сум}$, м²		366,14	
	в том числе:				
	- стен I-типа	$A_{ст}$, м²		116,16	
	- окон и балконных дверей	$A_{ок}$, м²		5,98	
	запад			0,64	
	восток			0,64	
	юг			4,7	

	- входных дверей	$A_{дв}$, м²		3,15	
	- покрытий	$A_{цок}$, м²		243	
	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_o^{пр}$,м^2 · °С/Вт			
	Стен (раздельно по типу конструкции)стен I-типа	$R_{о.ст}^{пр}$		2,84	
	Окон и балконных дверей	$R_{о.ок1}^{пр}$		0,63	
	Входных дверей и ворот (раздельно)	$R_{о.дв}^{пр}$		1,6	
	Покрытий	$R_{кр.}$		3,09	
	Общий коэффициент теплопередачи здания	$K_{общ}$, Вт/(м^2 · °С)		0,38	
	Средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	$n_в$, 1/ч		0,85	
	Удельные бытовые тепловыделения в здании	$q_{быт}$, Вт/м^2		10	
Теплоэнергетические показатели					
	Удельная теплозащитная характеристика здания	$k_{об}$, Вт/(м^3 · °С)		0,252	
	Удельная вентиляционная характеристика здания	$k_{вент}$, Вт/(м^3 · °С)		0,304	
	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	$k_{быт}$, Вт/(м^3 · °С)		0,179	
	Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации	$k_{рад}$, Вт/(м^3 · °С)		0,299	

Коэффициенты

	Коэффициент эффективности авторегулирования отопления	ζ	0,95

	Коэффициент, учитывающий снижение теплопотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление	ξ	-
	Коэффициент эффективности рекуператора	$k_{эф}$	-
	Коэффициент, учитывающий снижение использования теплопоступлений в период превышения их над теплопотерями	v	0,76
	Коэффициент, учитывающий дополнительное теплопотребление системы отопления	$\beta_н$	-

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{р}$ Вт/(м^3 · °С)	0,209
	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q_{от}^{тр}$ Вт/(м^3 · °С)	0,266
	Класс энергосбережения		В
	Дорабатывать ли проект ?	–	нет

Энергетические нагрузки здания

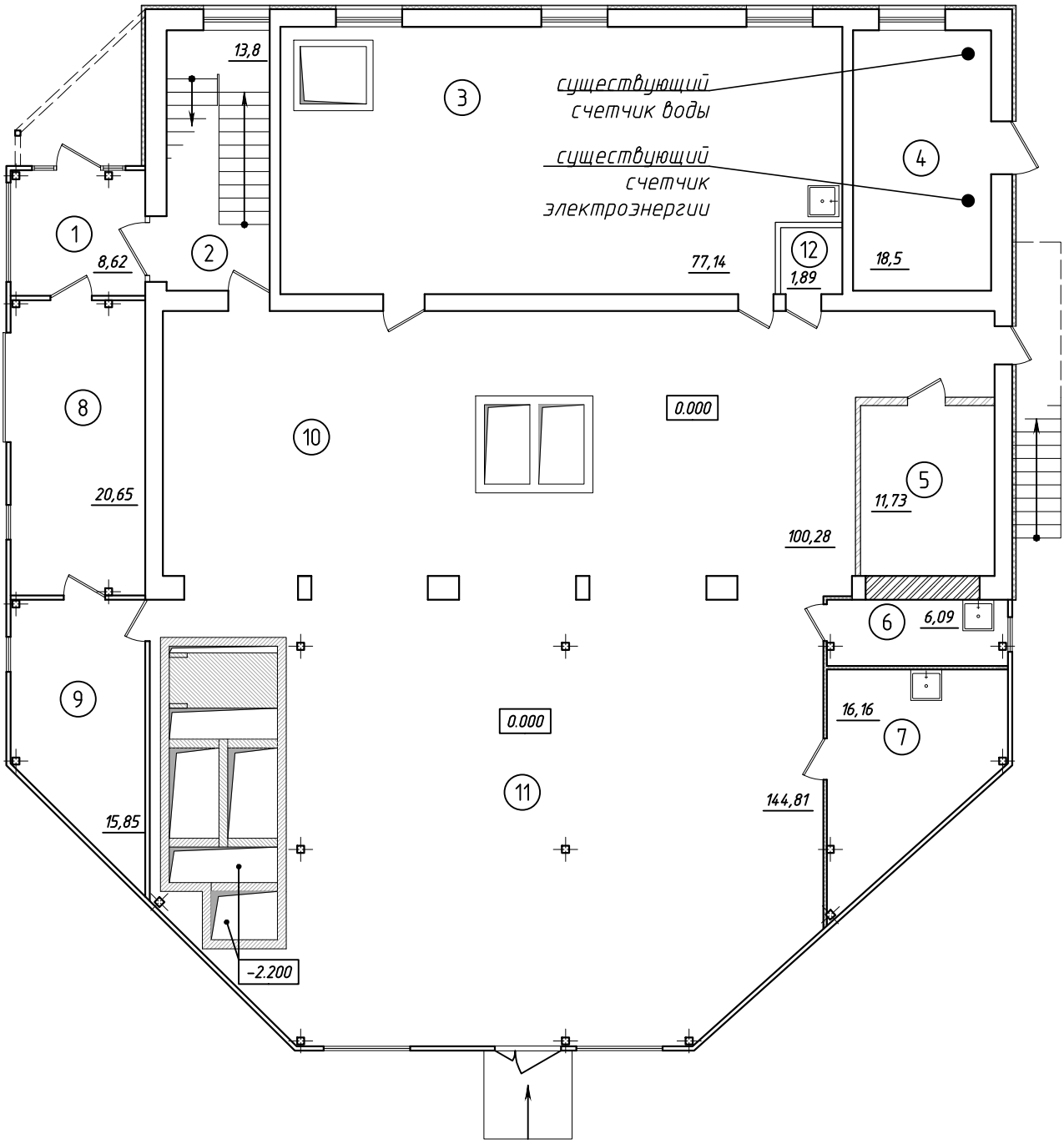
	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q кВт · ч/(м^3 · год)	17,78
	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от}^{год}$ кВт · ч/(год)	9760,23
	Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{общ}^{год}$ кВт · ч/(год)	25916,82

Теплозащитная оболочка здания:

а) Приведенное сопротивление теплопередачи отдельных ограждающих конструкций

№	Наименование, плотность	λ, Вт/(м·°С)	t, мм	Rтреб	Rфакт.
1	Наружная стена существующего здания				
	Раствор цементно-песчаный, 1700 кг/м^3	0,93	20	1,82	2,42
	Кирпич полнотелый на цементно-песчаном растворе (1800 кг/м3)	0,87	380		

№	Наименование, плотность	λ, Вт/(м·°С)	t, мм	Rтреб	Rфакт.
	Утеплитель – каменная вата Paroc «Linio 15»	0,04	80		
	Раствор цементно-песчаный, 1700 кг/м^3	0,93	10		
2	Наружная стена пристройки				
	Стеновые сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой	0,041	120	1,82	2,84
3	Покрытие пристройки				
	Кровельные сэндвич-панели с заполнением минеральной ватой	0,041	120	2,52	3,09



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Федченко			01.21
ГИП		Дементьев			01.21
Н.контр.		Федченко			01.21

15-20-ЭЭ

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Схема расположения приборов учета

Общество с ограниченной ответственностью
ООО "АСПЕКТ"
г.Калининград, ул. Космонавта Леонова, 22, оф. 5
+7(4012)956220 info@aspect39.ru

Формат А4