



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРЕДПРИЯТИЕ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДОМ»**

**Строительство режимного корпуса на 300 мест ФКУ
СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области,
г. Архангельск**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий строений сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

29-2020-ЭЭ

Том 10.1

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г. Пермь, 2022г



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ПРЕДПРИЯТИЕ УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
«ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДОМ»

**Строительство режимного корпуса на 300 мест ФКУ
СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области,
г. Архангельск**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий строений сооружений приборами учета использованных ресурсов»

29-2020-ЭЭ

Том 10.1

Взам. инв. №	Генеральный директор	ОВ, Грицишин
Подпись и дата	Главный инженер проекта	Н.В. Ракунов
Инв. № подл.		

г. Пермь, 2022г

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 10.1

Обозначение	Наименование	Примечание
	1. 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;	
	2.) 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;	
	3. сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов	
	4. перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;	
	5. сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную	

Взам. инв. №							029-21-ЭЭ.С			
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома 10.1	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Ищенко А. А.						П	1	1
	ГИП	Ракунов Н.								
	Н.контр.	Ракунов Н.								
							ООО «Пермпроектсервис», г. Пермь			

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 10.1

Обозначение	Наименование	Примечание
	<p>эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:</p> <p>- 10.1. требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;</p> <p>10.2. требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;</p> <p>10.3. требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;</p> <p>10.4. 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;</p>	
	<p>11. 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),</p>	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ до	Подпись	Дата	

029-21-ЭЭ.С

Лист

3

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 10.1

Обозначение	Наименование	Примечание
	<p>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;</p>	
	<p>12. перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;</p>	
	<p>13. 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</p>	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ до	Подпись	Дата	

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (НАЧАЛО)

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
1	029-21-ПЗ	Пояснительная записка	
2	029-21-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	029-21 АР	Архитектурные решения	
4	029-21-КР	Конструктивные и объемнопланировочные решения	
5	029-21-ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	029-21-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
5.2	029-21-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	029-21-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	029-21-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	029-21-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	029-21-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
5.7	029-21-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	
6	029-21-ПОС	Проект организации строительства	
7	029-21-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
8	029-21-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	

Взам. инв. №												
Подпись и дата												
Инв. № подл.	029-21-СП.ЭЭ											
	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
	Разработал	Ищенко А. А.			08.22							
	ГИП	Ракунов Н.										
	Н.контр.	Ракунов Н.										
Состав проектной документации (начало)						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	2
Стадия	Лист	Листов										
П	1	2										
ООО «РИК-сервис», г. Пермь												

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (ОКОНЧАНИЕ)

9

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
10	029-21-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	029-21-ЭЭ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
11	029-21-СМ	Смета на строительство объекта капитального строительства	
12	029-21-РР	Раздел расчеты	
12.1	029-21-ОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	Не разрабатывается
12.2	029-21-ПС	Пожарная сигнализация	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

029-21-СП.ЭЭ

Лист

2

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Инженер-проектировщик	Ищенко А. А.		07.2022
Нормоконтролер			04.2022
Главный архитектор проекта			04.2022

Взам. инв. №							029-20-ЭЭ.ТЧ		
Подпись и дата	Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Текстовая часть тома 10.1		
Инв. № подл.	Разработал	Ищенко А. А.				07.22	Стадия	Лист	Листов
	ГИП						П	1	
	Н.контр.						ООО «Пермпроектсервис», г. Пермь		

2) 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

Основные показатели по потребности тепловой энергии:

Таблица 1. Расходы энергетических ресурсов

Наименование показателя	Единица измерения	Показатели			обоснование
Электроэнергия расчетная мощность	кВт	91,6			29-20- ИОС 1
Установленная мощность	кВт	135,00			29-20- ИОС 1
Хозяйственно питьевой водопровод		26,47 м ³ /сут	5,26 м ³ /час	2,45 л/сек	29-20- ИОС 2,3
Горячее водоснабжение		13,86 м ³ /сут	2,78 м ³ /час	1,4 л/сек	29-20- ИОС 2,3
отопление	кВт	408,94			29-20- ИОС 4
В т. ч. вентиляция	кВт	354,81			29-20- ИОС 4

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

Электроснабжение

В нормальных режимах электроприемники здания обеспечиваются электроэнергией по двум кабельным линиям. В случае аварии, на каком-либо из вводов питание всего комплекса электроприемников будет осуществляться по оставшемуся в работе вводу до устранения причины аварии

Водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения объекта «Строительство режимного корпуса на 300 мест ФКУ СИЗО-1 УФСИН России по Архангельской области, г. Архангельск» является существующий городской кольцевой объединенный хозяйственно-противопожарный водопровод проходящий по ул. Попова. Материал кольцевого водовода - чугун диаметром

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ

Изм. Копуч Лист № док. Подпись Дата

4) перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

В нормальных режимах электроприемники здания обеспечиваются электроэнергией по двум кабельным линиям.

В случае аварии, на каком-либо из вводов питание всего комплекса электроприемников будет осуществляться по оставшемуся в работе вводу до устранения причины аварии

Для электроприемников 1 категории надежности электроснабжения предусмотрена установка АВР. В случае аварии электроприемники данной группы автоматически будут переключены на резервное питание, время перерыва в работе составит не более 30 секунд.

Для электроприемников 1 особой категории надежности электроснабжения (аварийное освещение, лифт, пожарная и охранная сигнализация) предусмотрена установка щита ППУ, запитанной от АВР ДЭС. В случае аварии электроприемники данной группы автоматически будут переключены на резервное питание, время перерыва в работе составит не более 30 секунд.

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

№ п/п	Показатели и характеристика	Ед.изм.	обозначение	Показатель Расч/(норм)
1	Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания	Вт/(м ³ *°С)	q _{от} ^{тр}	0,135/(0,371)
2	Удельная теплозащитная характеристика здания	Вт/(м ³ *°С)	K _{об} ^{тр}	0,073/(0,161)
3	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	кВт·час/(м ³ ·год)	Q _{от} ^{год}	19,78
4		Вт·час/(м ² ·год)	Q _{об} ^{год}	77,13

Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ

Лист

б) 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)

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания на стадии разработки проектной документации, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1 м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в 1 °С, $q_{от}$, Вт/(м³·°С).

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, $q^{р}_{от}$, Вт/(м³·°С), определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемого значения $q^{тр}_{от}$, Вт/(м³·°С): $q^{р}_{от} \leq q^{тр}_{от}$,

где $q^{тр}_{от}$ - нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м³·°С).

Удельная теплозащитная характеристика здания рассчитывается по формуле (Ж.1):

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, принята таблице 14 СП 50 133330.2012 изм 1 (2018) $q^{тр}_{от} = 0,371$ Вт/(м³·°С)

Нормативные показатели существуют только по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Иные нормируемые показатели удельных расходов энергетических ресурсов нормативными документами не установлены.

7) 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

В соответствии с удельной характеристикой расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию устанавливается класс энергетической эффективности (класс энергосбережения)

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.							Лист
			029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ						
			Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Классы энергосбережения определены в соответствии с табл. 15 СП 50.13330.2012 изм 1

Присвоение зданию класса "В" и "А" производится только 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, оснащенных датчиками движения и освещенности;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей лифтового хозяйства, насосного и вентиляционного оборудования.

В соответствии с п. 10.5 и энергетическим паспортом (см. приложение 1) объекту назначен класс энергосбережения А++ (очень высокий).

Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, принята по таблице 14 СП 50.13330-2012изм.1 $q_{от}^{пр} = 0,371 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию составляет $q_{от}^p = 0,1356 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ что меньше нормируемого на **63,45%**.

Нормативные показатели существуют только по удельному расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Иные нормируемые показатели удельных расходов энергетических ресурсов нормативными документами не установлены.

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

Согласно требованиям, установленных ФЗ №384 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”, и СП 50.13330.2012 “Тепловая защита зданий”, в течении всего жизненного цикла проектируемого здания обеспечивается эффективное использование энергетических ресурсов и исключался нерациональный расход таких ресурсов.

Ответственность за соблюдение требований энергетической эффективности несет застройщик в течении 5 лет после ввода здания в эксплуатацию, далее

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ						
Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

горячей и холодной воды;

- выбор эффективных материалов по теплозащите ограждающих конструкций;
- применение эффективной трубной изоляции, качественной запорной и регулировочной арматуры.
- при проектировании ограждающие конструкции приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012.
- для уменьшения теплопотерь через входные двери и ворота они оборудуются приборами принудительного закрывания дверей (доводчиками).

В целях обеспечения энергоэффективности по использованию электрической энергии в проектируемом здании предусмотрено:

- применение энергосберегающих систем освещения;
- применение устройств компенсации реактивной мощности двигателей насосного и вентиляционного оборудования;

применение счётчиков электроэнергии с дифференцированными по зонам суток тарифами.

9) 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 оснащённости их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:

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

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

Наименование показателя	Един. Изм.	Значение	обоснование	
Нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции	($M^2 \cdot ^\circ C$)/Вт	В зависимости от типа здания и вида ограждающей конструкции	СП 50.13330.2012	п. 5.2 табл 3

Взам. инв. №	Подпись и дата	029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ						Лист
		Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Ограничение минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года

°С

Температура внутренней поверхности ограждающей конструкции (за исключением вертикальных светопрозрачных конструкций) в зоне теплопроводных включений, на внутренней

углах и оконных откосах, а также поверхности зенитных фонарей должна быть не ниже точки росы внутреннего конструкций воздуха при расчетной температуре наружного воздуха. Минимальная температура внутренней поверхности остекления вертикальных светопрозрачных конструкций зданий (кроме производственных) должна быть не ниже плюс 3 градуса, для производственных зданий - не ниже 0 градусов, а непрозрачных элементов окон - не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха помещения, при расчетной температуре наружного воздуха

СП
50.13330.2012

п. 5.7.

Теплоустойчивость ограждающих конструкций в теплый период года

В районах со среднемесячной температурой июля 21 °С и выше расчетная амплитуда

СП
50.13330.2012

п. 6.1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ

Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

и помещений зданий
в холодный пе-
риод года

колебаний температуры
внутренней поверхно-
сти ограждающих кон-
струкций зданий жи-
лых, больничных учре-
ждений, диспансеров,
амбулаторно-поликли-
нических учреждений,
родильных домов, до-
мов ребенка, домов-ин-
тернатов для престаре-
лых и инвалидов, дет-
ских садов, яслей, яс-
лей-садов и детских до-
мов, а также производ-
ственных зданий, в ко-
торых необходимо со-
блюдать оптимальные
параметры темпера-
туры и относительной
влажности воздуха в
рабочей зоне в теплый
период года или по
условиям технологии
поддерживать постоян-
ными температуру или
температуру и относи-
тельную влажность воз-
духа, не должна быть
более нормируемой ам-
плитуды колебаний
температуры внутрен-
ней поверхности ограж-
дающей конструкции,
определяемой по фор-
муле 6.1.

Воздухопроницаемость
ограждающих кон-
струкций

Сопротивление возду-
хопроницанию ограж-
дающих конструкций,
за исключением запол-
нений световых прое-
мов (окон, балконных
дверей и фонарей), зда-
ний и сооружений
должно быть не менее
нормируемого сопро-
тивления воздухопро-
ница- нию по табл. 9.
Сопротивление возду-
хопроницанию окон и

СП
50.13330.2012

п. 7.1,
табл. 9,
форм. 7.5

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ

Изм. Копуч Лист №док. Подпись Дата

		балконных дверей жилых и общественных зданий, а также окон и фонарей производственных зданий должно быть не менее нормируемого сопротивления воздухопроницанию определяемого по форм7.5.		
Влажностное состояние ограждающих конструкций		Сопротивление паропроницанию ограждающей конструкции должно быть не менее наибольшего из требуемых сопротивлений паропроницанию: из условия недопустимости накопления влаги в ограждающей конструкции за годовой период эксплуатации, из условия ограничения влаги в ограждающей конструкции за период с отрицательными средними месячными температурами наружного воздуха.	СП 50.13330.2012	П. 8.1
Теплоусвоение поверхности полов	Вт/(м ² *°С)	В зависимости от типа здания в данном проекте не более 12	СП 50.13330.2012	Таблица 12
Коэффициент учета дополнительных тепловпотерь системы отопления		В зависимости от типа здания от 1,05 до 1,13	СП 50.13330.2012	Приложение Г.1
Коэффициент полезного использования теплоступлений		Не нормируется	СП 50.13330.2012	Приложение Г.1
коэффициент эффективности регулирования подачи теплоты в системах отопления		В зависимости от систем отопления от 0,6 до 0,95	СП 50.13330.2012	Приложение Г. 1

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

Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ

Лист

режимного корпуса предусмотрено терморегулирующими клапанами Danfoss.

Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением и естественная. Приточные и вытяжные вентиляционные отверстия расположены под потолком и ограждены металлическими решётками, выполняемыми по аналогии с ограждающими решётками радиодинамиков.

10. перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащённости 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;

Энергетическая эффективность здания достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий: использование в ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов; использование эффективных светопрозрачных конструкций.

В целях экономии воды в проекте предусмотрено: организация учета воды (установка прибора учета); своевременный контроль состояния сетей; применение труб с малой теплопроводностью (подводки к приборам); применение эффективной теплоизоляции, позволяющей продлить срок эксплуатации труб

11. перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;

Для эффективного и рационального использования энергетических и водных ресурсов здание оборудовано приборами учета. Проектом предусмотрен учет

Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Изн.	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ

Лист

холодной воды. Учет электрической энергии предусмотрен во ВРУ в помещении электрощитовой.

В помещении ИТП устанавливается водомерный узел.

12. 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);

12.1 Обоснование выбора оптимальных архитектурных и конструктивных решений.

В целях сокращения расхода тепла на отопление зданий в холодный и переходный периоды года предусматривается следующее:

- объемно-планировочные решения, обеспечивающие наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций, размещение теплых и влажных помещений у внутренних стен зданий;
- блокирование помещений, функционально связанных между собой;
- устройство тамбуров во входных группах;
- рациональный выбор современных высокоэффективных теплоизоляционных материалов с низким коэффициентом теплопроводности;
- конструктивные решения приняты с учетом применения эффективных в теплотехническом отношении ограждающих конструкций, обеспечивающие их высокую теплотехническую однородность;
- размещение отопительных приборов у наружных стен.

Выбор теплозащитных свойств ограждающих конструкций проектируемого здания осуществляется в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»:

- по допустимому приведенному (требуемому) сопротивлению теплопередаче отдельных элементов ограждающих конструкций;

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. № подл.

по технологии ТН-ФАСАД Вент с облицовкой металлическими фасадными панелями. Работы по утеплению вести согласно СТО 72746455-4.4.1.3-2020 «Система фасадная наружного утепления зданий навесная с воздушным зазором ТН-ФАСАД Вент. Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям».

Утеплитель эксплуатируемой кровли принят ЭППС Техно НИКОЛЬ Carbon Prof – 160 мм. Покрытие выполнено из асфальтобетона – 25 мм по промытому гравию - 20 мм. Кровля – эксплуатируемая с внутренним водостоком.

Светопрозрачные заполнения (окна, витражи) выполнены по ГОСТ 30674-99 из переплетов из металлопластикового профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами. Стыковые соединения имеют разрывы мостиков холода, выполненные из пластмассовых вставок.

Все принятые в проекте архитектурно-строительные решения – энергоэффективны.

Теплозащитные свойства предложенных проектными решениями материалов подтверждаются их характеристиками, содержащимися в представленной ниже информации об используемых материалах.

Проектом предусмотрены входные двери в здание по ГОСТ 30970-2014 с утепленным тамбуром.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Копуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	029-20-ЭЭ.ПЗ.ТЧ	

	покрытие (Покрытие)	A_c	-	914,3
	окно север (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	A_F	-	103,6
	окна юг (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	A_F	-	74,8
	окна восток (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	A_F	-	29,4
	окна запад (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	A_F	-	16,1
	пол по грунту (Пол по грунту)	A_f	-	1212,93
13	Площадь квартир	, м2	-	-
14	Полезная площадь (общественных зданий)	, м2	-	3153,1
15	Площадь жилых помещений	, м2	-	-
16	Расчетная площадь (общественных зданий)	, м2	-	3664,9
17	Отапливаемый объем	, м3	-	23551,2
18	Коэффициент остекленности фасада здания	f	18.00%	7.7413%
19	Показатель компактности здания	$K_{\text{комп}}$		0,21311568

4. Теплоэнергетические показатели

№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя	Фактически е значение показателя
1	2	3	4	5	6
<i>Теплотехнические показатели</i>					
20	Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений:	, м2·°C/Вт	-	2 653	
<i>Помещение Здание</i>					
	наружная стена (Наружная стена)	R_w	3.54	2.97	
	покрытие (Покрытие)	R_c	5.26	5,24	
	окно север (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	R_F	0,73	0,73	
	окна юг (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	R_F	0,73	0,73	
	окна восток (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	R_F	0,73	0,73	
	окна запад (Окно, балконная дверь, витрина, витраж)	R_F	0,73	0,73	
	пол по грунту (Пол по грунту)	R_f	-	3,53	
21	Приведенный коэффициент теплопередачи здания	, Вт/м2 ·°C	-	0.377	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

4 показатели вспомогательные					
22	Общий коэффициент теплопередачи здания	$K_{\text{общ}}$ Вт/(м·°С)		0,3433	
К комп	Средняя кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена			1,357	
24	Удельные бытовые тепловыделения в здании	$q_{\text{быт}}$, Вт/м ²			
25	Тарифная цена тепловой энергии для проектируемого здания	$C_{\text{тепл}}$, м руб./кВт·ч		-	

6. Удельные показатели					
26	Удельная теплозащитная характеристика здания		0,161	0,073	
27	Удельная вентиляционная характеристика здания			0,085	
28	Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания			0,038	
29	Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации		83175	0,007	
30	коэффициент полезного использования теплопоступлений	$\beta_{\text{кпи}}$		0,5064	

7. Коэффициенты					
№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя	Фактическое значение показателя
1	2	3	4	5	6
31	Коэффициент эффективности рекуператора				

8. Комплексные показатели расхода тепловой энергии					
32	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию		0,371	0,1356	
33	Нормативная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию		0,371	0,371	
34	Класс энергосбережения		-63,45%	"A++"	
35	Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите			да	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	029-20-ЭЭ.ЭП	Лист 3

9. Энергетические нагрузки здания

36	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q	кВт*ч/(м3*год)	19,78
37	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	q	кВт*ч/(м2*год)	77,13
37	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$Q_{от}^{год}$	кВт*ч/год	465 747,11
38	Общие теплотери здания за отопительный период	$Q_{общ}^{год}$	кВт*ч/год	544 083,21

Указания по повышению энергетической эффективности

--	--

41	Паспорт заполнен	13.07.2022
	Организация	ООО "Рик-сервис"
	Адрес и телефон	
	Ответственный исполнитель	Ищенко А. А.

Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	К.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	029-20-ЭЭ.ЭП	Лист
							4