

Энергетический паспорт здания

1. Общая информация

Дата заполнения (число, месяц, год)	12.04.2026
Адрес здания	Жиззах 19-сон мактабни реконструкция қилиш
Разработчик проекта	"IMKON-LOYIHA" MAS'ULIYATI CHEKLANGAN JAMIYAT
Адрес и телефон разработчика	Тел:
Шифр проекта	
Назначение здания, серия	Школа Новый блок
Этажность, количество секций	3 этаж
Расчетное количество жителей или служащих	Общественные здания
Размещение в застройке	1292,9 м2
Конструктивное решение	Комплекс конструкция
Расчетный расход теплоты на отопление из проекта ОВ, кВт	87,4кВт
Расчетный расход холода	88,8 кВт
Расчетный расход теплоты на напольного отопления, кВт	* кВт

Таблица расчетных значений теплотехнических и энергетических параметров
по объекту:

№	Наименование расчетного параметра	Обозначение параметра	Ед. изм.	Расчетное значение
1	Уровень тепловой защиты здания			
2	Расчетная температура внутреннего воздуха	tв	°C	20
3	Расчетная температура наружного воздуха	tн	°C	-16
4	Продолжительность отопительного периода	Zот.пер.	сут.	147,5
5	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	tot.пер.	°C	3,35
6	Градусо-сутки отопительного периода	tot.пер.	Dd	2456
7	Приведенное сопротивление теплопередачи наружных ограждений основных помещений			
	Наружных стен	Rk	(м²*°C)/Вт	2
	Окон и балконных дверей	Ro.o	(м²*°C)/Вт	0,7
	Фонарей	Ro.ф	(м²*°C)/Вт	
	Входных дверей и ворот	Ro.д	(м²*°C)/Вт	
	Бесчердачных покрытий	Rп.б	(м²*°C)/Вт	3,2
	Чердачных покрытий	Rп.ч	(м²*°C)/Вт	
	Перекрытий над проездами	Rп.п	(м²*°C)/Вт	
	Перекрытий над подпольями	Rп.п	(м²*°C)/Вт	
	Полы по грунту	Rп.г	(м²*°C)/Вт	12
8	Расход инфильтрующегося воздуха в здании при эталонном значении разности давления 10 Па	G	кг/ч	

9	Отапливаемый объем здания	V _h	м ³	
10	Кратность воздухообмена инфильтрацией	n _и	ч ⁻¹	

2. Теплотехнический расчет наружных стен

по объекту:

- 1.2 - Расчетная температура внутреннего воздуха

t_в **20** °C

- Относительная влажность

50 %

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Таблица 1 Влажность внутреннего воздуха для "Нормального" режима при влажности внутреннего воздуха св.12 до 24°C равна в среднем 50-60 %

- 1.3 - Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равно 8 °C

t_{от.пер.} 2 °C

- Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равно 12 °C

t_{от.пер.} 4 °C

КМК 2.01.01-94 "Климатические и физико-геологические данные для проектирование" Таблица 4 "Параметры наружного воздуха" Столбец 20 и 22 для города Хива

- Средняя температура периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равно 10 °C

t_{от.пер.} **3,35** °C

- 1.4 - Продолжительность периода со средней суточной температурой воздух ниже или равно 8 °C

Z_{от.пер.} 144 суток

- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздух ниже или равно 12 °C

Z_{от.пер.} 180 суток

КМК 2.01.01-94 "Климатические и физико-геологические данные для проектирование" Таблица 4 "Параметры наружного воздуха" Столбец 19 и 21 для города Хива

- Продолжительность периода со средней суточной температурой воздух ниже или равно 12 °C

Z_{от.пер.} **147,5** суток

- 1.5 - Средняя температура наружного воздуха по параметру "Б" холодный период

t_n **3,5** °C

2. Характеристика материалов ограждающих конструкций - **наружных стен**

- 2.1 Цементно-песчанная штукатурка (внутренняя):

- плотность материалов в сухом состоянии

γ₀ 1800 кг/м³

- толщина

10,0 мм

- теплопроводность

λ 0,76 (м*°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Приложение 1 пункт 71

2.2	Кладка из жженного кирпича			
	- плотность материалов в сухом состоянии	γ_0	1800	кг/м3
	- толщина		380	мм
	- теплопроводность	λ	0,70	Вт/(м*°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Приложение 1 пункт 84

2.3	Цементно-песчанная штукатурка (наружная):			
	- плотность материалов в сухом состоянии	γ_0	1800	кг/м3
	- толщина		10	мм
	- теплопроводность	λ	0,76	Вт/(м*°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Приложение 1 пункт 71

2.4	Клеевая штукатурка:			
	- плотность материалов в сухом состоянии	γ_0	1800	кг/м3
	- толщина		10	мм
	- теплопроводность	λ	0,76	Вт/(м*°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Приложение 1 пункт 71

2.5	Утеплитель - минераловатные плиты на основе базальтового волокна			
	- плотность материалов в сухом состоянии	γ_0	120-125	кг/м3
	- толщина		50	мм
	- теплопроводность	λ	0,038	Вт/(м*°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Приложение 1 пункт 129

2.6	Гипсовая клеевая штукатурка			
	- плотность материалов в сухом состоянии	γ_0	1050	кг/м3
	- толщина		10	мм
	- теплопроводность	λ	0,34	Вт/(м*°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Приложение 1 пункт 83 а

Нормативный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающих конструкций

Δt^H 4 °C

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Таблица 4 "Стены жилых, лечебно-профилактических и детских учреждений, учебные заведения, интернаты"

Коэффициент теплоотдачи внутренней

поверхности
ограждающих
конструкций α_v 8,7 Вт/
(м²°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Таблица 5 для стен

Коэффициент теплоотдачи наружной
поверхности
ограждающих
конструкций α_n 23 Вт/
(м²°C)

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Таблица 6 для стен

3. Приведенное сопротивление теплопередачи стены по условию
энергоснабжения

является функцией числа градусо-суток отопительного периода (ГСОП)

$$D_d = (t_v - t_{от.пер.}) \times Z_{от.пер.} = (20 - 1,3) \times 158,5$$

$$D_d \quad \frac{3060}{(m^2 \cdot ^\circ C) / \text{Вт}} \text{ и } R_{0 \text{ Тр.ЭН}} = \underline{2,00} \quad - \text{ для II - го уровня тепозащиты.}$$

КМК 2.01.04-2018 "Строительная теплотехника" Таблица 2б для стен

4. Вычисляем нормативное (максимально допустимое) сопротивление по условию
санитарно-гигиенических требований: $R_{0 \text{ Тр.СТ}} = n (t_v - t_n) / (\Delta t^H \times \alpha_v)$

$$R_{0 \text{ Тр.СТ}} = 1 \times (20 - (-17)) / (4 \times 8,7) \quad \underline{0,5747126} \quad (m^2 \cdot ^\circ C) / \text{Вт}$$

5. Из вычисленных значений сопротивлений теплопередачи по пунктам "3" и "4"

к

реализации принимаем большее, назвав его
требуемым:

$$R_{0 \text{ Тр.СТ}} = R_{0 \text{ Тр.ЭН}} = \underline{2,00} \quad (m^2 \cdot ^\circ C) / \text{Вт}$$

6. Термическое сопротивление R (м²х0C)/Вт, слоя многослойной ограждающей конструкции, следует определять по формуле: $R = \delta / \lambda$, где δ - толщина слоя, м; λ - расчетный коэффициент теплопроводности материалов слоя, Вт/(м²х0C):

R1	Цементно-песчанная штукатурка (внутренняя):	0,01 / 0,76 =	0,01315 8	(м ² *°C)/ Вт
R2	Кладка из жженного кирпича	0,38 / 0,70 =	0,54285 7	(м ² *°C)/ Вт
R3	Цементно-песчанная штукатурка (наружная):	0,01 / 0,76 =	0,01315 8	(м ² *°C)/ Вт
R4	Клеевая штукатурка:	0,01 / 0,76 =	0,01315 8	(м ² *°C)/ Вт
R5	Утеплитель - минераловатные плиты на основе базальтового волокна	0,08 / 0,064 =	1,31578 9	(м ² *°C)/ Вт
R6	Гипсовая клеевая штукатурка	0,01 / 0,34 =	0,02941 2	(м ² *°C)/ Вт

$$R_{k \text{ СТ.}} = R_k = \text{Сумма R1 - R6} \quad \underline{1,92753} \quad (m^2 \cdot ^\circ C) /$$

Вт

Сопротивление теплопередачи R_0 , (м²*°C)/ Вт, ограждающих конструкций следует определять по формуле $R_0 = 1/\alpha_v + R_k + 1/\alpha_n$

$$R_0^{Cт.} = 1 / 8,7 + 1,8617426 + 1 / 23 \quad (м^2*°C)/$$

= **2,08595** Вт

$$R_0^{Tp.Cт.} \leq R_0^{Cт.} \quad \underline{2,00} \leq \underline{2,09}$$