Пр.К "Актюбгражданпроект"

Энергетический паспорт

К объекту :

Строительство пристройки средней школы №60
мкр "Нур-Сити" в г.Актобе Актюбинской области

Председатель Пр.К "Актюбгражданпроект" А. Г. Ажгалиев

Главный инженер проекта Н.А.Бурапбаев

Актобе 2022

Общая информация о проекте

Дата заполнения(год, месяц, число)	28.10.2022г.
Адрес здания	г.Актобе,
Разработчик проекта	Пр.К "Актюбгражданпроект"
Адрес и телефон разработчика	г.Актобе, ул.Маресьева 103
Шифр проекта	18724704

Расчетные условия

№ п/п	Наименование расчетных расчетных параметров	Обозначение символа	Единицы измерения параметра	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_{int}	°C	20
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{ext}	°C	-29,9
3	Расчетная температура теплого чердака	t^{d}_{int}	°C	
4	Расчетная температура техподполья	t^{b}_{int}	°C	5
5	Продолжительность отопительного периода	Z_{ht}	сут	210
6	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	T_{ht}	°C	-4,2
7	Градусо-сутки отопительного периода	D_d	°C *сут	5082

Функциональное назначение, тип и конструктивное решение здания

8	Назначение	общественное
9	Размещение в застройке	отдельностоящее
10	Тип	9ти-этажное
11	Конструктивное решение	безкаркасное, с несущими кирпичными стенами

Геометрические показатели

№ п/п	Показатель	Обозначение символа и единицы измерения показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
12	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания	A_e^{sum} $м^2$		9096,4
	В том числе:			
	стен	A_w, $м^2$		2403,6
	окон и балконных дверей	A_F, $м^2$		715,9
	витражей	A_F, $м^2$		692
	фонарей	A_F, $м^2$		0
	входных дверей и ворот	A ed, $м^2$		19,32
	покрытий (совмещенных)	A_c. $м^2$		0
	чердачных перекрытий (холодного чердака)	A_c. $м^2$		2633
	перекрытий теплых чердаков	A_c. $м^2$		
	перекрытий над техподпольями	A_f, $м^2$		
	перекрытий над неотапливаемыми подвалами или подпольями	A_f, $м^2$		2633
	перекрытий под проездами и эркерами	A_f, $м^2$		0
	пола по грунту	A_f, $м^2$		0
13	Площадь отапливаемых помещений	A_h, $м^2$		9045
14	Полезная площадь (общественных зданий)	Al,$м^2$		8813
15	Площадь жилых помещений и кухонь			0
16	Расчетная площадь (общественных зданий)	Al,$м^2$		4715
17	Отапливаемый объем	V_h $м^2$		25276,8
18	Коэффициент остекленности фасада здания	p	0,25	0,37
19	Показатель компактности здания	k_e^{des}	0,54	0,36

Энергетиические показатели

№ п/п	Показатель	Обозначение символа и единицы измерения показателя	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя
	Теплотехнические показатели			
20	Приведенное сопротивление теплопередач теплопередаче наружных ограждений:	R_o^r. м^2 . °С/Вт		
	стен	Rw	3,46	3,50
	окон и балконных дверей	R_F	0,53	0,54
	витражей	R_F	0,52	0,54
	фонарей	R_F	0,36	0,36
	входных дверей и ворот	R_{ed}	2,1	2,1
	покрытий (совмещенных)	Rc		
	чердачных перекрытий (холодного чердака)	Rc	4,38	4,40
	перекрытий теплых чердаков (включая покрытие)	Rc		
	перекрытий над техподпольями	R_f		
	перекрытий над неотапливаемыми подвалами или подпольями	R_f	0,65	2,22
	перекрытий под проездами и эркерами	R_{fl}		
	пола по грунту	R_f	3,55	3,55
21	Приведенный трансмиссионный коэффициент теплопередачи здания	K_m^{tr} Вт/(м^2.		0,84
22	Кратность воздухообмена здания за отопительный период Кратность воздухообмена при испытании при 50Па	$n_{a,}$ ч$^{-1}$ $n_{50,}$ ч$^{-1}$		1
23	Приведенный (условный) инфильтрационный коэффициент теплопередачи здания	K_m^{inf} Вт/(м^2. °С)		0,46
24	Общий коэффициент теплопередачи здания	K_m. Вт/(м^2 °С)		1,31

	Энергетические показатели			
25	Общие теплопотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период	Q_h МДж		5 220 028
26	Удельные бытовые тепловыделения в здании	q_{int} Вт/м^2	не менее 10	15
27	Бытовые теплопоступления в здание за отопительный период	Q_{int},МДж		2 521 472
28	Теплопоступления в здания от солнечной радиации за отопительный период	Q_S,МДж		666 350,88
29	Потребность в тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	Q_h^y,МДж		2 993 092,62
	Коэффициенты			
30	Расчетный коэффициент энергетической эффективности систем отопления и централизрванного теплоснабжения здания	η_o^{des}		0,5
31	Расчетный коэффициент энергетичекой эффективности поквартирных и автономных систем теплоснабжения здания от источника теплоты	η^{dec}		1
32	Коэффициент эффективности авторегулирования	ξ		0,95
33	Коэффициент учета влияния встречного теплового потока	k		0,7
34	Коэффициент учета дополнительного теплопотребления	βh		1,07

Комплексные показатели			
35	Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания	q_h^{des} кДж/(м^2.°С.сут)	23,30
36	Нормируемая удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление	q_h^{reg} кДж/(м^2.°С.сут)	34
37	Класс энергетичекой эффективности здания		нормальный
38	Ориентация здания		меридиональная
39	Соответствует ли проект здания нормативному требованию		соответствует
40	Дорабатывать ли проект здания		нет

$$q_h^{req} \geq q_h^{des}$$

$$q_h^{req} - q_h^{des} = 10,70$$

-31,5 %

Класс энергоэффективности **B+ - высокий**

Рекомендации по повышению энергетической эффективности	
41 Рекомендуем:	
42 Паспорт заполнен	
Организация	Пр.К "Актюбгражданпроект"
Адрес и телефон	г.Актобе, ул.Маресьева 103 тел 563033
Ответственный исполнитель	Буранбаев Н.А.

Теплотехнический расчет

по рабочему проекту

Характеристика ограждения:

наружная стена

№№ п/п	Наименование слоя	γ кг/м3	λ Вт/м°С	δ м.	R кг °С/Вт м2	
1	Штукатурка цем.-песч.	1800	0,76	0,02	0,026	
2	Кирпич силикатный	1800	0,76	0,38	0,500	
3	Минплита	100	0,042			**расчет**
4	Кирпич силикатный	1800	0,76	0,12	0,158	
5						
6						

Данные

СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология».

г. Актобе

Климатический район	III В	
Зона влажности	3	
Условия эксплуатации	А	Табл.3 СП РК 2.04-107-2013*
t пятидневки(0,92)	-29,9 °С	Табл.3.1 СП РК 2.04-01-2017
tв	20 °С	
Влажностный режим эксплуатации	нормальный	Табл.2 СП РК 2.04-107-2013*
$\Delta t_н$	4 °С	Табл.6 СП РК 2.04-107-2013*
n	1	Табл.7 СП РК 3.02-138-2013
$\alpha_в$	8,7 Вт/м2*°С	Табл.5 СП РК 2.04-107-2013*
$\alpha_н$	23 Вт/м2*°С	Табл.7 СП РК 2.04-107-2013*

по табл.3.1 СН РК 2.04-01-2017

Продолжительность отопительного периода	$z_{от.пер}$	210 сут
Средняя температура отопительного периода за отопительный период	$t_{от}$	-4,2 °С

Градусо-сутки отопительного периода, Dd, °С*сут

D_d - ГОСП = $(t_в - t_{от}) * z_{от.пер}$ = 5082 °С ,сут

Теплотехнический расчет
по рабочему проекту

Характеристика ограждения:
Чердачное перекрытие

№№ п/п	Наименование слоя	ɣ кг/м3	λ Вт/м°С	δ м.	R	
1	Ж/б плита	2500	1,92	0,22	0,151	
2	Полиэтиленовая пленка	1300	0,28	0,001	0,0035714	
3	Минплита	175	0,043	0,17	3,95349	**расчет**
4	Стяжка цементно-песчаная армиров	2500	1,92	0,22	0,1145833	
5						
6						

Данные
СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология».
г. Актобе

Климатический район	III В	
Зона влажности	3	
Условия эксплуатации	А	Табл.3 СП РК 2.04-107-2013*
t пятидневки(0,92)	-29,9 °С	Табл.3.1 СП РК 2.04-01-2017
tв	20 °С	

Влажностный режим эксплуатации	нормальный	Табл.2 СП РК 2.04-107-2013*
$\Delta t_н$	3 °С	Табл.6 СП РК 2.04-107-2013*
n	0,9	Табл.7 СП РК 3.02-138-2013
$\alpha_в$	8,7 Вт/м2*°С	Табл.5 СП РК 2.04-107-2013*
$\alpha_н$	23 Вт/м2*°С	Табл.7 СП РК 2.04-107-2013*

по табл.3.1 СН РК 2.04-01-2017

Продолжительность отопительного периода	$z_{от.пер}$	210 сут
Средняя температура отопительного периода за отопительный период	$t_{от}$	-4,2 °С