ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
проектная документация на строительство

ТОО «Павлодарский Проектный И.Ц.»
Государственная лицензия №14015527 от 15.10.2014 г.

Заказчик: КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108»

«Энергетический паспорт проекта»

102-0709/21-ЭПП

г. Павлодар, 2021

+7(707)119-05-78
+7(7182)66-06-16
mail@ppicenter.kz
РК, г. Павлодар, ул. Суворова, 13, каб. 602

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП «Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых» управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108»

«Энергетический паспорт проекта»

102-0709/21-ЭПП

Директор ТОО «Павлодарский

Проектный И.Ц.» **Жауханов Ф.Б.**

Главный

инженер проекта **Бекенов Т.Р.**

г. Павлодар, 2021

Энергетический паспорт

Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП "Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых" управления культуры Восточно-Казахстанской области, расположенном по адресу: Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108

Общая информация

Дата заполнения (число, м-ц, год)	19.07.2022г.
Адрес здания	г.Семей
Разработчик проекта	ТОО «Павлодарский проектный И.Ц.»
Адрес и телефон разработчика	г.Семей, ул. Пушкина, 108 тел.62-00-07
Шифр проекта	102-0709/21-ОВ

Расчетные условия

№ п/п	Наименование расчетных параметров	Обозначение параметра	Единица измерения.	Расчетное значение
1	Расчетная температура внутреннего воздуха	t_{int}	°С	+18
2	Расчетная температура наружного воздуха	t_{exl}	°С	-35,7
3	Расчетная температура теплого чердака	t_c	°С	-
4	Расчетная температура техподполья	t_c	°С	+5
5	Продолжительность отопительного периода	z_{hl}	сут	200
6	Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	t_{hl}	°С	-6,9
7	Градусо-сутки отопительного периода	D_d	°С·сут	4980

Функциональное назначение, тип и конструктивное решение здания		
8	Назначение	Общественное
9	Размещение в застройке	Отдельно стоящее
10	Тип	Двухэтажная с частичным техподпольем
	Конструктивное решение	Кирпичное здание с несущими кирпичными стенами. Перекрытие из сборных ж/бетонных панелей. Фундаменты ленточные. Крыша чердачная, раздельная.

Геометрические и теплоэнергетические показатели

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя	Расчетное (проектное) значение показателя	Фактическое значение показателя
1	2	3	4	5	6
12	Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания в т.ч.	A_e^{sum}		6901,75	
	- стен	A_e^{sum},м^2	-	1 779,06	
	- окон			400,2	
	- витражей	A_w,м^2	-	-	
	- фонарей			-	
	- входных дверей	A_{ed},м^2		37,5	
	- покрытий (совмещенных)	A_c,м^2		-	
	- чердачных перекрытий (холодного чердака)	A_c,м^2		1659,87	
	- перекрытий теплых	A_c,м^2		-	

	чердаков				
	- полы по грунту	A_f,м^2		1382,92	
	Пола по зонам				
	1 зона	A_f,м^2		1642,2	
13	Площадь отапливаемых помещений	A_h,м^2		1642,2	
14	Полезная площадь (общественных зданий)	A_h,м^2		1642,2	
15	Площадь жилых помещений	A_h,м^2		-	
16	Расчетная площадь (общественных зданий)	A_h,м^2		-	
17	Площадь кухонь	A_h,м^2	-	-	
18	Отапливаемый объем	V_h,м^3		14730,53	
19	Коэффициент остекленности фасада здания	f	25%	23%	
20	Показатель компактности здания	k_e^{des}	0,54	0,47	
Теплоэнергетические показатели					
Теплотехнические показатели					
21	Приведенное сопротивление теплопередачи наружных ограждений:	R_0^r,м^2.°С/Вт			
	- стен	R_w	3,503	3,582	
	- окон	R_F		0,55	
	двери				
	- витражей	R_F	-	-	
	- фонарей	R_F			
	- входных дверей и ворот	R_{ed}		0,48	
	- покрытий (совмещенных)	R_c			
	- чердачных перекрытий	R_c	4,51	4,678	
	- перекрытий теплых чердаков	R_c			
	перекрытий над техподпольями	R_f	1,4	0,877	
	Полы по зонам: 1 зона	R_c		2,1	
	- перекрытия над неотапливаемыми подвалами	R_f		-	
	перекрытий над проездами и под эркерами	R_f		-	
22	Приведенный коэффициент теплопередачи здания	k_m^{tr}Вт/(м^2°С)	-	0,58	
23	Кратность воздухообмена за отопительный период	n_a,ч$^{-1}$.		0,33	
24	Кратность воздухообмена здания при испытании (при 50 Па)	n 50, ч$^{-1}$			при испытании
25	Условный коэффициент теплопередачи здания, учитывающий теплопотери за счет инфильтрации	k_m^{inf}Вт/(м^2°С)	-	0,38	
26	Общий коэффициент теплопередачи здания	k_mВт/(м^2°С)	-	0,96	
Энергетические показатели					

27	Общие теплопотери через ограждающую оболочку здания за отопительный период	Q_h, МДж	-	2850844,6	
28	Бытовые теплопоступления в здание за отопительный период	Q_{int}, МДж	-	454035,46	
29	Теплопоступления в здание от солнечной радиации за отопительный период	Q_s, МДж	-	415693,5	
30	Потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания за отопительный период	Q_h^y,МДж	-	2680502,76	
Коэффициенты					
31	Расчетный коэффициент энергетической эффектив ности системы централизо - ванного теплоснабжения здания от источника теплоты	$\mathscr{E}_0^{des}$	-		
32	Расчетный коэффициент энергетической эффектив-ности поквартирных и автономных систем тепло-снабжения здания от источника теплоты	$\mathscr{E}_{dec}^{dec}$	-		
33	Коэффициент эффективности авторегулирования	ζ	0,95		
34	Коэффициент учета встреч -ного теплового потока	k	0,8		
35	Коэффициент учета допол - нительного теплопотреб - ления	β_h	1,13		
Комплексные показатели					
36	Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания	q_h^{des}, кДж/(м²°С·сут)		36,54	
37	Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания	q_h^{req}, кДж/(м²°С·сут)	38		
38	Класс энергетической эффективности			нормальный (-3,8%), В	
39	Соответствует ли проект здания нормативному требованию			да	
40	Дорабатывать ли проект здания			нет	

Рекомендации по повышению энергетической эффективности

41	Рекомендуем:	
	Паспорт заполнен	19.07.2022г.

Организация Адрес и телефон Ответственные исполнители	г.Семей ТОО «Павлодарский проектный И.Ц.» г.Семей, ул. Пушкина, 108 тел.62-00-07 102-0709/21-ОВ Глав.спец. Бекенов Т.Р. Выполнил Масабаева Д.Р.

Капитальный ремонт системы отопления и пожаротушения в здании КГКП "Восточно-Казахстанский областной музей изобразительных искусств имени семьи Невзоровых" управления культуры Восточно-Казахстанской области Восточно-Казахстанская область, г.Семей, Пушкина, 108

1) Коэффициент остекления фасада:
   P= 400,2 / 1 779,06 = 0,23 <0,25 условие 5.11 СН РК 2.04-02-2004 выполняется

   Компактность здания:
   k_e^{des} 6901,75 / 14730,53 = 0,47< 0,54 условие 5.14 СН РК 2.04-02-2004 выполняется

2) Приведенный коэффициент теплопередачи здания:

$$k_m^{tr} = \frac{1\,779{,}06 + 400{,}2 + 37{,}5 + 1659{,}87 + 1382{,}92 + 1642{,}2}{3{,}582 \quad 0{,}55 \quad 0{,}48 \quad 4{,}678 \quad 0{,}887 \quad 2{,}1} = 0{,}58 \text{ Вт/(м2□C)}$$

6901,75

3) Средняя плотность приточного воздуха:
   p= 353 / 273+ 0,5 x (18+35,7) = 1,78 кг/м3

4) Количество инфильтрирующегося воздуха:
   Ginf=0,5 x 0,85 x 14730,53 =6260,47 м3

5) Средняя кратность воздухообмена:
   na =1642,2 x168 /168 +(6260,47 x 0,7 x 168/168 x 1,78) / 0,85 x 14730,53 = 0,33

6) Условный инфильтрационный коэффициент:

   kinf=0,28 x 1,0 x 0,85x0,6x 14730,53 x 1,78 x 0,7 / 6901,75 =0,38 Вт/(м^2°C)

7) Общий коэффициент теплопередачи здания
   Кт=0,58+0,38=0,96 Вт/м2^{0}C

8) Общие потери тепла по зданию через ограждающие конструкции:

   Qh=0,0864 x 0,96 x 4980 x 6901,75 =2850844,6 мДж

9) Бытовые поступления в течении отопительного сезона:

   Qint=0.0864 qint*zht*A1
   qint=16 Вт/м^2 –удельные теплопоступления согласно МСН 2.04-02-2004 прил. 4 пункт 4.6;
   Zht=200 – продолжительность отопительного периода;

A1= 1642,2 $м^2$ –полезная площадь.

Qint=0.0864*16*200* 1642,2 =454035,46 МДж

10) Теплопоступления через окна от солнечной радиации в течении отопительного сезона

Qs=0,5x0,7 (238,14x881+244,20x2320+139,86x1380+158,22x1380)=415693,5 МДж.

11) Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период:

$Q^{y}h$=(2850844,6 — (454035,46 +415693,5) x 0,8 x 0,95)x1,13 =2680502,76 МДж.

12) Расчетный удельный расход энергии на отопление здания за отопительный сезон:

$$q^{des}h = \frac{10^3 \text{ x } 2680502{,}76}{14730{,}53 \text{ x } 4980} = 36{,}54 \ \frac{\text{кДж}}{\text{м}2^0\text{Ссут}}$$

$$\frac{(36{,}54-38) \text{ x } 100\%}{38} = -3{,}8\%$$

Класс энергетической эффективности — нормальный (В). Отклонение -3,8% .