**Исходные данные:**

1. Градусо-сутки отопительного периода = 4268.4  
2. Расчётная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию кВт∙ч/м2 = 0.142  
3. Отапливаемый объём здания м3 = 70048  
4. Количество этажей = 24  
5. Площадь квартир жилого здания, кв.м = 17468  
6. Полезная площадь нежилых помещений, кв.м = 751  
7. Количество жителей в здании, чел. = 908  
8. Количество работающих в нежилых помещениях здания, чел. = 79  
9. коэффициент, учитывающий снижение горячего водопотребления в летний период для МКД = 0.9  
10. Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха ниже или равной 8 гр. сут = 188  
11. Коэффициент эффективности использования ГВС = 0.64  
12.   
 базовый удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды оборудованных лифтом = 10

## **Методика расчёта**

Определяем суммарный удельный годовой расхода энергетических ресурсов согласно приказа Минстроя России № 399/пр включающий удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электрической энергии на общедомовые нужды в расчёте на 1  
м² площади помещений, не отнесённых к общему имуществу

## **Отопление и вентиляция МКД.**

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период , кВт·ч/год, следует определять по формуле

|  |
| --- |
| http://sniprf.ru/sites/default/files/imagepicker/sp/50-13330-2012/img58.jpg  Где:  ГСОП – градусо-сутки отопительного периода, ℃ ∙ сут. Которые вычисляются по формуле (5.2) СП 50.13330.  𝑞отр– расчётная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, Вт/(м2 ∙ ℃), (СП 50.13330 формула Г1);  𝑉от - отапливаемый объем здания, м3;  = 0.024\*4 268.40\*70 048.00\*0.142 = 1 018 967.70 кВт·ч/год  Определяем удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию МКД, кВт∙ч/м2 по формуле:    Где,  Aкв = 17468, Площадь квартир жилого здания  Aпнж = 751 Полезная площадь нежилых помещений жилого здания  1 018 967.70/(17468+751)= 55.90 кВт∙ч/м2 **Горячее водоснабжение МКД.**Определяем среднесуточный расход горячей воды для квартир МКД за сутки, м3/сут:   где:  𝑉гв,ж- средний расход горячей воды для квартир МКД за сутки, м3/сут:  =85 л⁄сут ∙ чел - расчётный нормативный средний суточный расход горячей воды на человека (СП 30.13330, Таблица А.2).  𝑁ж- число жителей в МКД, чел, согласно задания 908чел;  𝛼 =0,9 - коэффициент, учитывающий снижение горячего водопотребления в летний период для МКД;  85\*908\*0.001\*((188+0.9\*(355-188))/365) = 71.50 м3/сут Определяем среднесуточный расход горячей воды для нежилой части МКД за сутки, м3/сут:   5.1\*79\*0.001\*(188+0.5\*(355-188))/365= 0.30 м3/сут  где:  𝑉гв,нж- среднесуточный расход горячей воды нежилой части МКД, м3/сут:  5,1 л/сут ∙ чел - расчётный нормативный средний суточный расход горячей воды на работника для административного здания (СП 30.13330,Таблица А.2)  𝑁чел - число работников в нежилой части МКД, чел согласно задания 79 чел;  Среднесуточный расход горячей воды для МКД, м3/сут определяем:    = 71.50+ 0.30=72.00 м3/сут:  Величина годового расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение МКД, МВт∙ч:      Кэф - коэффициент эффективности использования ГВС (согласно заданию 0,64)  =   1.17\*72.00\*55\*(355\*0.15+188+(0.9\*0.9\*(365-10-188)\*45/55)\*0.64= 1 043 546.20  МВт∙ч  Удельный годовой расход тепловой энергии на горячее водоснабжение МКД, кВт∙ч/м2:    = 1 043 546.20/(17468 + 751)= 57.00 **Электрическая энергия на общедомовые нужды МКД.** Удельный годовой расход электрической энергии на общедомовые нужды МКД, оборудованных лифтом  𝑞ээ,одн = 10 кВт∙ч/м². **Суммарный удельный годовой расхода энергетических ресурсов МКД.**   = 55.93+57+10= 122.90 кВт∙ч/м2  Класс энергетической эффективности МКД определяется по отклонению показателя суммарного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базовых значений 𝑞 баз этого показателя Согласно приказа Минстроя №399/пр базовый удельный годового расхода энергетических ресурсов МКД равен  𝑞 = 228.09959999999998 кВт∙ч/м2  Относительное отклонение показателя суммарного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базовых значений определяем по формуле  ((n= 122.90-228.09959999999998)/228.09959999999998)\*100= -46.10  По Таблице 5.2 определяем класс энергоэффективности МКД (Приказ 599/пр)  Таблица 5.2 – Класс энергоэффективности    что соответсвует классу энергоэффективности A |
|  |