

СРО-Э-150, 14.12.2012

(номер и дата регистрации в государственном реестре саморегулируемых организаций в области энергетических обследований)

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СРО НП «МАЭ»

\_\_\_\_\_ А.В. Кокорин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА  
НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ .....	2
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
СОСТАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	5
1.1. Исходные данные .....	5
1.1.1. Наименование энергообследования .....	5
1.1.2. Номер энергообследования .....	5
1.1.3. Наименование объекта .....	5
1.1.4. Адрес .....	5
1.1.5. Класс энергетической эффективности .....	5
1.1.6. Дата составления энергетического паспорта .....	6
1.1.7. ФИО ответственного лица, должность ответственного исполнителя .....	6
1.1.8. ФИО заказчика, должность заказчика .....	6
1.2. Нормативные параметры теплозащиты здания, строения, сооружения .....	7
1.2.1. Требуемое сопротивление теплопередаче .....	7
1.2.2. Требуемый приведенный коэффициент теплопередачи здания, строения, сооружения .....	8
1.2.3. Требуемая воздухопроницаемость .....	8
1.2.4. Нормативная обобщенная воздухопроницаемость здания, строения, сооружения при разности давлений 10 Па .....	9
1.3. Расчетные показатели и характеристики здания, строения, сооружения .....	10
1.3.1. Строительный объем всего .....	10
1.3.2. Объем отапливаемой части .....	10
1.3.3. Количество квартир (помещений) .....	10
1.3.4. Расчетное количество жителей (работников) .....	10
1.3.5. Площадь квартир, помещений .....	10
1.3.6. Высота этажа .....	10
1.3.7. Общая площадь наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания .....	10
1.3.8. Отношение площади наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания к площади квартир (помещений) .....	11
1.3.9. Отношение площади окон и балконных дверей к площади стен, включая окна и балконные двери .....	11
1.3.10. Приведенное сопротивление теплопередаче .....	11
1.3.11. Приведенный коэффициент теплопередачи здания .....	13
1.3.12. Сопротивление воздухопроницанию наружных ограждающих конструкций при разности давлений 10 Па .....	14
1.3.13. Приведенная воздухопроницаемость ограждающих конструкций здания при разности давлений 10 Па .....	14
1.3.14. Потребляемая мощность систем инженерного оборудования .....	15
1.3.15. Среднесуточные расходы .....	15
1.3.16. Удельный максимальный часовой расход тепловой энергии на 1 кв. м площади квартир (помещений) .....	15
1.3.17. Удельная тепловая характеристика .....	16
1.3.18. Годовые расходы конечных видов энергоносителей на здание (жилую часть здания), строения, сооружения .....	16
1.3.19. Удельные годовые расходы конечных видов энергоносителей в расчете на 1 кв. м площади квартир (помещений) .....	16

1.3.20. Удельная эксплуатационная энергоемкость здания (обобщенный показатель годового расхода топливо-энергетических ресурсов в расчете на 1 кв. м площади квартир, помещений)...	17
1.3.21. Суммарный удельный годовой расход тепловой энергии .....	17
1.3.22. Удельный расход электрической энергии на общедомовые нужды .....	17
1.4. Сведения об оснащенности приборами учета .....	18
1.4.1. Количество точек ввода со стороны энергоресурсов и воды, оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении.....	18
1.4.2. Количество точек ввода со стороны энергоресурсов и воды, не оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении.....	18
1.4.3. Количество точек ввода электрической энергии, тепловой энергии, газа, воды не оборудованных приборами учета, при децентрализованном снабжении этими ресурсами .....	18
1.4.4. Оснащенность квартир (помещений) приборами учета.....	19
1.5. Характеристики наружных ограждающих конструкций (краткое описание) .....	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	21

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методика по составлению энергетического паспорта на основании проектной документации разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон «ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ
- Приказ Минэнерго России от 30 июня 2014 г. № 400 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТАМ И ПРАВИЛ НАПРАВЛЕНИЯ КОПИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА, СОСТАВЛЕННОГО ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ»
- Приказ Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ»
- Приказ Минстроя России от 06.06.2016 №399/пр «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ»
- Постановление Правительства РФ от 07.03.2017 г. № 275 «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В НЕКОТОРЫЕ АКТЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ВОПРОСАМ УСТАНОВЛЕНИЯ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ»
- Свод правил СП 50.13330.2012 «ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНИП 23-02-003»

Основанием для разработки методики являются требования Устава СРО НП «МАЭ» о необходимости поддержания в актуальном состоянии стандартов и правил Партнерства и обновлении его методической базы.

Форма энергетического паспорта по проектной документации представлена в Приложении 1 к настоящей методике.

# СОСТАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

## 1.1. Исходные данные

### 1.1.1. Наименование энергообследования

Указывается любое наименование по желанию энергоаудитора. Данная графа заполняется для удобного поиска объекта энергоаудитором в списке разрабатываемых паспортов по наименованию на стадии формирования энергетического паспорта, так как номер паспорта присваивается в дальнейшем СРО НП «МАЭ».

### 1.1.2. Номер энергообследования

Номер энергообследования присваивается СРО НП «МАЭ» на стадии проведения контроля (экспертизы) энергетического паспорта в соответствии с правилами присвоения номеров установленными в СРО НП «МАЭ».

### 1.1.3. Наименование объекта

Необходимо указывать полное (сокращения не допускаются) наименование объекта, на который составляется энергетический паспорт по проектной документации.

### 1.1.4. Адрес

Должен быть указан фактический адрес объекта в формате: индекс, регион, район, город, населенный пункт, улица, дом, корпус, номер дома. Если отсутствует возможность придерживаться данного формата заполнения адреса, возможно отклонение от него.

### 1.1.5. Класс энергетической эффективности

Для оценки достигнутой в проекте здания или в эксплуатируемом здании потребности тепловой энергии на отопление и вентиляцию, установлены следующие классы энергосбережения (Таблица 1.1) в % отклонения расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемой (базовой) величины.

Таблица 1.1. Классы энергетической эффективности (Приказ Минстроя России от 06.06.2016 №399/пр)

Обозначение класса энергетической эффективности	Наименование класса энергетической эффективности	Величина отклонения значения фактического удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня, %
A++	Высочайший	-60 включительно и менее
A+	Высочайший	от -50 включительно и до -60
A	Очень высокий	от -40 включительно и до -50
B	Высокий	от -30 включительно и до -40
C	Повышенный	от -15 включительно и до -30
D	Нормальный	от 0 включительно и до -15
E	Пониженный	от +25 включительно и до 0
F	Низкий	от +50 включительно и до +25
G	Очень низкий	более +50

Рассчитать процент отклонения расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемой (базовой) величины необходимо по формуле:

$$K_{от} = \frac{q_{от}^p - q_{от}^{нр}}{q_{от}^{нр}} \cdot 100\%, \quad (1.1)$$

где

$q_{от}^p$  – расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, Вт/(м<sup>3</sup>·°C);

$q_{от}^{нр}$  – нормируемая (базовая) величина удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, Вт/(м<sup>3</sup>·°C), определяется для различных типов зданий согласно таблицам Приказа Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр.

#### **1.1.6. Дата составления энергетического паспорта**

Указывается дата составления энергетического паспорта.

#### **1.1.7. ФИО ответственного лица, должность ответственного исполнителя**

Необходимо указать полностью Фамилию Имя Отчество (сокращения не допускаются) ответственного за заполнение энергетического паспорта лица, а так же его должность.

#### **1.1.8. ФИО заказчика, должность заказчика**

Необходимо указать полностью Фамилию Имя Отчество (сокращения не допускаются) и должность лица заказавшего составление энергетического паспорта по проектной документации.

## 1.2. Нормативные параметры теплозащиты здания, строения, сооружения

### 1.2.1. Требуемое сопротивление теплопередаче

Нормируемое значение приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции,  $R_0^{норм}$ , (м<sup>2</sup>·°C)/Вт, следует определять по формуле:

$$R_0^{норм} = R_0^{мп} \cdot m_p, (1.2)$$

где

$R_0^{мп}$  – базовое значение требуемого сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции, (м<sup>2</sup>·°C)/Вт, следует принимать в зависимости от градусо-суток отопительного периода (далее ГСОП), °C·сут/год, региона строительства и определять по таблице 1.4;

$m_p$  – коэффициент, учитывающий особенности региона строительства.

В расчете по формуле (1.2) принимаем  $m_p$  равным 1. Допускается снижение значения коэффициента в случае, если при выполнении расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания выполняются требования к данной удельной характеристике. Значение коэффициента  $m_p$  при этом должны быть не менее: 0,63 – для стен, 0,95 – для светопрозрачных конструкций, 0,80 – для остальных ограждающих конструкций.

Градусо-сутки отопительного периода, °C·сут/год, определяют по формуле:

$$ГСОП = (t_e - t_{om}) \cdot z_{om}, (1.3)$$

где

$t_{om}$ ,  $z_{om}$  – средняя температура наружного воздуха, °C, и продолжительность, сут/год, отопительного периода, принимаемые для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более 8°C, а для лечебно-профилактических, детских учреждений и домов-интернатов для престарелых не более 10°C;

$t_e$  – расчетная температура внутреннего воздуха здания, °C.

В случаях, когда средняя наружная или внутренняя температура для отдельных помещений отличается от принятых в расчете ГСОП, базовые значения требуемого сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций умножаются на коэффициент, который рассчитывается по формуле:

$$n = \frac{t_e^* - t_{om}^*}{t_e - t_{om}}, (1.4)$$

где

$t_e^*$ ,  $t_{om}^*$  – средняя температура внутреннего и наружного воздуха для данного помещения, °C;

$t_e$ ,  $t_{om}$  – то же, что и в формуле (1.3).

Требуемое сопротивление теплопередаче определяется для:

- наружных стен;
- окон и балконных дверей (при их наличии);
- покрытий (чердачных перекрытий);
- перекрытий над проездами (при их наличии);
- перекрытиями над не отапливаемыми подвалами и подпольями.

Получившиеся в результате расчета значения заполняются в форму энергетического паспорта, а именно:

- пункт 1.1.1 – для наружных стен;

- пункт 1.1.2 – для окон и балконных дверей;
- пункт 1.1.3 – для перекрытий, чердачных перекрытий;
- пункт 1.1.4 – для перекрытий над проездами;
- пункт 1.1.5 – для перекрытий над неотапливаемыми подвалами и подпольями.

При отсутствии какого либо из элементов ограждающей конструкции (например отсутствуют окна и балконные двери), в столбце «Значение параметра» следует поставить прочерк «-» (для программного комплекса E-PASS ничего проставлять не следует, оставить поле пустым).

### 1.2.2. Требуемый приведенный коэффициент теплопередачи здания, строения, сооружения

Требуемый приведенный коэффициент теплопередачи здания, строения, сооружения, Вт/(м<sup>2</sup>·°C), рассчитывается по формуле:

$$K_m^{mp} = \left( \frac{n \cdot A_{ст}}{R_{0,ст}^{mp}} + \frac{n \cdot A_{ок}}{R_{0,ок}^{mp}} + \frac{n \cdot A_{ов}}{R_{0,ов}^{mp}} + \frac{n \cdot A_{покр}}{R_{0,покр}^{mp}} + \frac{n \cdot A_{юк}}{R_{0,юк}^{mp}} \right) \cdot \frac{1}{A_n^{сум}}, \quad (1.5)$$

где

$A_{ст}$  – площадь наружных стен, м<sup>2</sup>;

$A_{ок}$  – площадь окон и балконных дверей, м<sup>2</sup>;

$A_{ов}$  – площадь наружных дверных проемов и ворот, м<sup>2</sup>;

$A_{покр}$  – площадь покрытия, м<sup>2</sup>;

$A_{юк}$  – площадь перекрытия над подвалом, м<sup>2</sup>;

$A_n^{сум}$  – общая площадь наружных ограждающих конструкций, м<sup>2</sup>;

$n$  – то же, что и в формуле (1.4);

$R_{0,ст}^{mp}$  – требуемое сопротивление теплопередаче стен, м<sup>2</sup>·°C/Вт;

$R_{0,ок}^{mp}$  – требуемое сопротивление теплопередаче окон и балконных дверей, м<sup>2</sup>·°C/Вт;

$R_{0,ов}^{mp}$  – требуемое сопротивление теплопередаче наружных дверных проемов и ворот, м<sup>2</sup>·°C/Вт;

$R_{0,покр}^{mp}$  – требуемое сопротивление теплопередаче покрытия, м<sup>2</sup>·°C/Вт;

$R_{0,юк}^{mp}$  – требуемое сопротивление теплопередаче перекрытия над подвалом, м<sup>2</sup>·°C/Вт.

Получившееся значение  $K_m^{mp}$  вносится в пункт 1.2 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### 1.2.3. Требуемая воздухопроницаемость

Нормируемую поперечную воздухопроницаемость  $G_n$ , кг/(м<sup>2</sup>·ч), ограждающих конструкций здания следует принимать по таблице 1.5 (СП 50.13330.2012).

Таблица 1.5. Нормируемая поперечная воздухопроницаемость ограждающих конструкций

Ограждающие конструкции	Поперечная воздухопроницаемость $G_n$ , кг/(м <sup>2</sup> ·ч), не более
1. Наружные стены, перекрытия и покрытия жилых, общественных, административных и бытовых зданий и помещений	0,5
2. Наружные стены, перекрытия и покрытия производственных зданий и помещений	1,0
3. Стыки между панелями наружных стен:	



Ограждающие конструкции	Поперечная воздухопроницаемость $G_n$ , кг/(м <sup>2</sup> ·ч), не более
а) жилых зданий	0,5*
б) производственных зданий	1,0*
4. Входных дверей квартиры	1,5
5. Входные двери в жилье, общественные и бытовые здания	7,0
6. Окна и балконные двери жилых, общественных и бытовых зданий и помещений с деревянными переплетами; окна и фонари производственных зданий с кондиционированием воздуха	6,0
7. Окна и балконные двери жилых, общественных и бытовых зданий и помещений с пластмассовыми или алюминиевыми переплетами	5,0
8. Окна, двери и ворота производственных зданий	8,0
9. Фонари производственных зданий	10,0
10. Окна и фонари производственных зданий с кондиционированием воздуха	6,0

\* – указано в кг/м·ч.

Требуемая воздухопроницаемость принимается для наружных стен (в том числе стыки), окон и балконных дверей (при разности давлений 10 Па), покрытий и перекрытий первого этажа, входных дверей в квартиры (при их наличии).

Получившиеся значения необходимо заполнить в пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 1.3.2 – для наружных стен (в том числе стыки);
- пункт 1.3.3 – для окон и балконных дверей (при разности давлений 10 Па);
- пункт 1.3.4 – для покрытий и перекрытий первого этажа;
- пункт 1.3.5 – для входных дверей в квартиры.

При отсутствии какого либо из элементов ограждающей конструкции (например отсутствуют окна и балконные двери), в столбце «Значение параметра» следует поставить прочерк «-» (для программного комплекса E-PASS ничего проставлять не следует, оставить поле пустым).

#### 1.2.4. Нормативная обобщенная воздухопроницаемость здания, строения, сооружения при разности давлений 10 Па

Нормативную обобщенную воздухопроницаемость здания, строения, сооружения при разности давлений 10 Па  $G_{n,об}$ , кг/(м<sup>2</sup>·ч), следует рассчитывать по следующей формуле:

$$G_{n,об} = \frac{G_{n,ст} \cdot A_{ст} + G_{n,ок} \cdot A_{ок} + G_{n,дв} \cdot A_{дв} + G_{n,покp} \cdot A_{покp}}{A_n^{сум}}, \quad (1.6)$$

где

$G_{n,ст}$  – поперечная воздухопроницаемость наружных стен, кг/(м<sup>2</sup>·ч);

$G_{n,ок}$  – поперечная воздухопроницаемость окон и балконных дверей, кг/(м<sup>2</sup>·ч);

$G_{n,дв}$  – поперечная воздухопроницаемость входных дверей и ворот, кг/(м<sup>2</sup>·ч);

$G_{n,покp}$  – поперечная воздухопроницаемость покрытий, кг/(м<sup>2</sup>·ч);

$A_{ст}$ ,  $A_{ок}$ ,  $A_{дв}$ ,  $A_{покp}$  – то же, что и в формуле (1.5).

Получившееся значение  $G_{n,об}$  вносится в пункт 1.4 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### **1.3. Расчетные показатели и характеристики здания, строения, сооружения**

#### **1.3.1. Строительный объем всего**

Указывается общий строительный объем здания, строения, сооружения по наружному обмеру. Сведения о строительном объеме берутся из проектной документации на здание, строение, сооружение.

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.1 формы энергетического паспорта по проектной документации.

#### **1.3.2. Объем отапливаемой части**

Указывается объем отапливаемой части здания, строения, сооружения (по внутреннему обмеру). Объем отапливаемой части не может быть равен или больше общего строительного объема. Сведения об объеме отапливаемой части берутся из проектной документации на здание, строение, сооружение. Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.1.1 формы энергетического паспорта по проектной документации.

#### **1.3.3. Количество квартир (помещений)**

Для жилых многоквартирных домов указывать количество квартир. Для общественных, бытовых, административных и прочих зданий необходимо указывать количество помещений. Сведения для данного пункта берутся из проектной документации на здание, строение, сооружение.

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.2 формы энергетического паспорта по проектной документации.

#### **1.3.4. Расчетное количество жителей (работников)**

Для жилых домов необходимо указывать расчетное количество жителей (берется из проектной документации на здание, строение, сооружение), для общественных, бытовых, административных и прочих зданий необходимо указывать расчетное количество работников для здания, строения, сооружения (так же берется из проектной документации на здание, строение, сооружение).

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.3 формы энергетического паспорта по проектной документации.

#### **1.3.5. Площадь квартир, помещений**

Указывается общая площадь квартир (для жилых домов) или помещений (для общественных, бытовых, административных и прочих зданий) без летних помещений.

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.4 формы энергетического паспорта по проектной документации.

#### **1.3.6. Высота этажа**

Необходимо указать высоту этажа от пола до потолка. Если высота этажей отличается друг от друга, необходимо указать среднее значение.

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.5 формы энергетического паспорта по проектной документации.

#### **1.3.7. Общая площадь наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания**

Указывается общая площадь наружных ограждающих конструкций отапливаемой (только отапливаемой) части здания. Общая площадь наружных ограждающих конструкций складывается из:

- площади стен (включая окна, балконные и входные двери в здание);
- покрытий (чердачных перекрытий);
- перекрытий над не отапливаемыми подвалами и подпольями, проездами и под эркерами, полов по грунту.

$$Z_{2.1.6} = Z_{2.1.6.1} + Z_{2.1.6.2} + Z_{2.1.6.3} + Z_{2.1.6.4}, (1.7)$$

Получившиеся значения необходимо внести в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.1.6 – общая площадь наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания;
- пункт 2.1.6.1 – площадь стен, включая окна, балконные и входные двери в здание;
- пункт 2.1.6.2 – площадь окон и балконных дверей;
- пункт 2.1.6.3 – площадь перекрытий, чердачных перекрытий;
- пункт 2.1.6.4 – площадь перекрытий над не отапливаемыми подвалами и подпольями, проездами и под эркерами, полов по грунту.

### **1.3.8. Отношение площади наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания к площади квартир (помещений)**

Отношения площади наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания к площади квартир (помещений) рассчитывается как значение общей площади наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания (п. 2.1.6 формы энергетического паспорта) деленное на значение площади квартир (помещений без летних помещений) (п. 2.1.4 формы энергетического паспорта).

$$Z_{2.1.7} = \frac{Z_{2.1.6}}{Z_{2.1.4}}, (1.8)$$

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.7 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### **1.3.9. Отношение площади окон и балконных дверей к площади стен, включая окна и балконные двери**

Отношения площади окон и балконных дверей к площади стен, включая окна и балконные двери, рассчитывается как значение общей площади окон и балконных дверей (п.2.1.6.2 формы энергетического паспорта) деленное на значение площади стен, включая окна, балконные и входные двери здания (п.2.1.6.1 формы энергетического паспорта).

$$Z_{2.1.8} = \frac{Z_{2.1.6.2}}{Z_{2.1.6.1}}, (1.9)$$

Данное значение необходимо внести в пункт 2.1.8 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### **1.3.10. Приведенное сопротивление теплопередаче**

Приведенное сопротивление теплопередаче однородной части фрагмента теплозащитной оболочки здания  $R_0^{вл}$ , м<sup>2</sup>·°C/Вт, следует определять по формуле:

$$R_0^{вл} = \frac{1}{\alpha_e} + \sum_s R_s + \frac{1}{\alpha_n}, (1.10)$$

где

$\alpha_e$  – коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup>·°C), принимаемый по таблице 1.6;

$\alpha_n$  – коэффициент теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции, Вт/(м<sup>2</sup>·°С), принимаемый по таблице 1.7;

$R_s$  – термическое сопротивление слоя однородной части фрагмента, м<sup>2</sup>·°С/Вт, определяемое для неветилируемых воздушных прослоек по таблице 1.8, а для материальных слоев по формуле:

$$R_s = \frac{\delta_s}{\lambda_s}, \quad (1.11)$$

где

$\delta_s$  – толщина слоя, м;

$\lambda_s$  – теплопроводность материала слоя, Вт/(м<sup>2</sup>·°С), принимаемая по результатам испытаний в аккредитованной лаборатории; при отсутствии таких данных оно оценивается по расчетным теплотехническим показателям строительных материалов и изделий.

Таблица 1.6. Коэффициенты теплоотдачи внутренней поверхности ограждающей конструкции (СП 50.13330.2012)

Внутренняя поверхность ограждения	Коэффициент теплоотдачи $\alpha_e$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·°С)
1. Стен, полов, гладких потолков, потолков с выступающими ребрами при отношении высоты $h$ ребер к расстоянию $a$ между гранями соседних ребер $h/a \leq 0,3$	8,7
2. Потолков с выступающими ребрами при отношении $h/a > 0,3$	7,6
3. Окон	8,0
4. Зенитных фонарей	9,9
П р и м е ч а н и е. Коэффициент теплоотдачи внутренней поверхности ограждающих конструкций животноводческих и птицеводческих зданий следует принимать в соответствии с СП 106.13330	

Таблица 1.7. Коэффициенты теплоотдачи наружной поверхности ограждающей конструкции (СП 50.13330.2012)

Наружная поверхность ограждающих конструкций	Коэффициент теплоотдачи для зимних условий $\alpha_n$ , Вт/(м <sup>2</sup> ·°С)
1. Наружных стен, покрытий, перекрытий над проездами и над холодными (без ограждающих стенок) подпольями в Северной строительной-климатической зоне	23
2. Перекрытий над холодными подвалами, сообщающимися с наружным воздухом, перекрытий над холодными (с ограждающими стенками) подпольями и холодными этажами в Северной строительной-климатической зоне	17
3. Перекрытий чердачных и над не отапливаемыми подвалами со световыми проемами в стенах, а также наружных стен с воздушной прослойкой, вентилируемой наружным воздухом	12
4. Перекрытий над не отапливаемыми подвалами и техническими подпольями, не вентилируемых наружным воздухом	6

Таблица 1.8. Термическое сопротивление замкнутой воздушной прослойки (СП 50.13330.2012)

Толщина воздушной прослойки, м	Термическое сопротивление замкнутой воздушной прослойки, м <sup>2</sup> ·°C/Вт			
	горизонтальной при потоке тепла снизу вверх и вертикально		горизонтально при потоке тепла сверху вниз	
	при температуре воздуха в прослойке			
	положительной	отрицательной	положительной	отрицательной
0,01	0,13	0,15	0,14	0,15
0,02	0,14	0,15	0,15	0,19
0,03	0,14	0,16	0,16	0,21
0,05	0,14	0,17	0,17	0,22
0,10	0,15	0,18	0,18	0,23
0,15	0,15	0,18	0,19	0,24
0,20-0,30	0,15	0,18	0,19	0,24

Пр и м е ч а н и е. При оклейке одной или обеих поверхностей воздушной прослойки алюминиевой фольгой термическое сопротивление следует увеличивать в два раза

Приведенное сопротивление теплопередаче определяется для:

- стен;
- окон и балконных дверей (при их наличии);
- покрытий (чердачных перекрытий);
- перекрытий над подвалами и подпольями;
- перекрытиями над проездами и под эркерами (при их наличии).

Получившиеся значения необходимо внести в пункты формы энергетического паспорта по проектной документации, а именно:

- пункт 2.2.1.1 – для стен;
- пункт 2.2.1.2 – для окон и балконных дверей;
- пункт 2.2.1.3 – покрытий, чердачных перекрытий;
- пункт 2.2.1.4 – перекрытий над подвалами и подпольями;
- пункт 2.2.1.5 – перекрытий над проездами и подпольями.

### 1.3.11. Приведенный коэффициент теплопередачи здания

Рассчитывать приведенный коэффициент теплопередачи здания  $K_m^{np}$ , кг·м<sup>2</sup>·°C, следует по следующей формуле:

$$K_m^{np} = \left( \frac{A_{ст}}{R_{о.ст}^{np}} + \frac{A_{ок}}{R_{о.ок}^{np}} + \frac{A_{ов}}{R_{о.ов}^{np}} + \frac{n \cdot A_{покр}}{R_{о.покр}^{np}} + \frac{A_{чюк}}{R_{о.чюк}^{np}} \right) \cdot \frac{1}{A_n^{сум}}, \quad (1.12)$$

где

$A_{ст}$  – площадь наружных стен, м<sup>2</sup>;

$A_{ок}$  – площадь окон и балконных дверей, м<sup>2</sup>;

$A_{ов}$  – площадь наружных дверных проемов и ворот, м<sup>2</sup>;

$A_{покр}$  – площадь покрытия, м<sup>2</sup>;

$A_{чюк}$  – площадь перекрытия над подвалом, м<sup>2</sup>;

$A_n^{сум}$  – общая площадь наружных ограждающих конструкций, м<sup>2</sup>;

$n$  – то же, что и в формуле (1.4);

$R_{о.ст}^{np}$  – приведенное сопротивление теплопередаче стен, м<sup>2</sup>·°C/Вт;

$R_{о.ок}^{np}$  – приведенное сопротивление теплопередаче окон и балконных дверей, м<sup>2</sup>·°C/Вт;

$R_{o.дв}^{пр}$  - приведенное сопротивление теплопередаче наружных дверных проемов и ворот,  $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$ ;

$R_{o.покр}^{пр}$  - приведенное сопротивление теплопередаче покрытия,  $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$ ;

$R_{o.люк}^{пр}$  - приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия над подвалом,  $м^2 \cdot ^\circ C / Вт$ .

Получившееся значение заполняется в пункт 2.2.2 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### 1.3.12. Сопротивление воздухопроницанию наружных ограждающих конструкций при разности давлений 10 Па

Значения сопротивления воздухопроницанию наружных ограждающих конструкций при разности давлений выбираются только для стен (в том числе стыки) и при наличии для перекрытий над техподпольем или подвалом с использованием таблицы сопротивлений воздухопроницанию слоев конструкций. Для окон и балконных дверей, а так же входных дверей в квартиры воздухопроницаемость определяется сертификационными испытаниями (производителем).

Полученные значения имеют размерность  $м^2 \cdot ч \cdot Па / кг$ , и их затем необходимо привести к размерности  $м^2 \cdot ч / кг$ , для этого следует получившиеся значения разделить на  $\Delta p_0$ , где  $\Delta p_0 = 10$  Па.

Все величины необходимо внести в пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.2.3.1 – для стен (в том числе стыки);
- пункт 2.2.3.2 – для окон и балконных дверей;
- пункт 2.2.3.3 – для перекрытия над техподпольем, подвалом;
- пункт 2.2.3.4 – для входных дверей в квартиры;
- пункт 2.2.3.5 – для стыков элементов стен.

### 1.3.13. Приведенная воздухопроницаемость ограждающих конструкций здания при разности давлений 10 Па

Расчет приведенной воздухопроницаемости ограждающих конструкций здания при разности давлений 10 Па  $G_{пр}$ ,  $кг / (м^2 \cdot ч)$ , следует выполнять по формуле:

$$G_{пр} = \frac{\frac{A_{ст}}{R_{ф.ст}} \cdot \Delta p + \frac{A_{ок}}{R_{ф.ок}} \cdot \left(\frac{\Delta p}{\Delta p_0}\right)^{2/3} + \frac{A_{витр}}{R_{ф.витр}} \cdot \left(\frac{\Delta p}{\Delta p_0}\right)^{2/3} + \frac{A_{дв}}{R_{ф.дв}} \cdot \Delta p}{A_n^{сум}}, \quad (1.13)$$

где

$A_{ст}$ ,  $A_{ок}$ ,  $A_{дв}$ ,  $A_n^{сум}$  – то же, что и в формуле (1.10);

$A_{витр}$  – площадь витражей (зенитных фонарей),  $м^2$ ;

$R_{ф.ст}$ ,  $R_{ф.ок}$ ,  $R_{ф.витр}$ ,  $R_{ф.дв}$  – сопротивление воздухопроницанию стен, окон и балконных дверей, витражей (зенитных фонарей), входных дверей и ворот,  $м^2 \cdot ч \cdot Па / кг$ , соответственно (рассчитываются согласно п. 1.3.12 настоящей методики);

$\Delta p_0$  – разность давлений воздуха на наружной и внутренней поверхностях светопрозрачных ограждающих конструкций, при которой экспериментально определяется сопротивление воздухопроницанию конструкций выбранного типа.

$$\Delta p_0 = 10 \text{ Па}$$

$\Delta p$  – разность давлений воздуха на наружной и внутренней поверхностях ограждающих конструкций, следует определять по формуле:

$$\Delta p = 0,55 \cdot H \cdot (\gamma_n - \gamma_e) + 0,03 \cdot \gamma_n \cdot v^2, \quad (1.14)$$

где

$H$  – высота здания (от уровня пола первого этажа до верха вытяжной шахты), м;  
 $v$  – максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, повторяемость которых составляет 16% и более, принимается по СП 131.13330;

$\gamma_n, \gamma_e$  – удельный вес соответственно наружного и внутреннего воздуха, Н/м<sup>3</sup>, определяемый по формуле:

$$\gamma = \frac{3463}{273 + t}, \quad (1.15)$$

где

$t$  – температура воздуха: внутреннего (для определения) – принимается согласно оптимальным параметрам по ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 30494 и СанПиН 2.1.2.2645; наружного (для определения) – принимается равной средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СП 131.13330; температура внутренней поверхности вертикального остекления должна быть не ниже плюс 3°С при расчетных условиях.

Получившееся значение заполняется в пункт 2.2.4 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### 1.3.14. Потребляемая мощность систем инженерного оборудования

Указываются значения потребляемой мощности для систем:

- отопления;
- горячего водоснабжения;
- электроснабжения;
- прочих систем (для каждой отдельно) согласно проектной документации.

Заполняются следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.3.1.1 – для системы отопления;
- пункт 2.3.1.2 – для системы горячего водоснабжения;
- пункт 2.3.1.3 – для электроснабжения;
- пункт 2.3.1.4 для других систем (каждой отдельно).

### 1.3.15. Среднесуточные расходы

Указываются согласно проектной документации значения среднесуточного расхода для:

- природного газа;
- холодной воды;
- горячей воды.

Заполняются следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.3.2.1 – для природного газа;
- пункт 2.3.2.2 – для холодной воды;
- пункт 2.3.2.3 – для горячей воды.

### 1.3.16. Удельный максимальный часовой расход тепловой энергии на 1 кв. м площади квартир (помещений)

Рассчитывать удельный максимальный часовой расход тепловой энергии на 1 кв. м площади квартир (помещений) следует таким образом:

$$z_{2.3.3.1} = \frac{z_{2.3.1.1} \cdot 10^3}{z_{2.1.4}}, \quad \text{Вт/м}^2, \quad (1.16)$$

$$z_{2.3.3.2} = \frac{z_{2.3.1.4} \cdot 10^3}{z_{2.1.4}}, \quad \text{Вт/м}^2. \quad (1.17)$$

Получившиеся значения вносятся в пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.3.3.1 – на отопление здания;
- пункт 2.3.3.2 – в том числе на вентиляцию.

### **1.3.17. Удельная тепловая характеристика**

Значение удельной тепловой характеристики заполняется согласно проектной документации.

Значение удельной тепловой характеристики вносится в пункт 2.3.4 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### **1.3.18. Годовые расходы конечных видов энергоносителей на здание (жилая часть здания), строения, сооружения**

Значения годовых расходов конечных видов энергоносителей на здание (жилая часть здания), строения, сооружения необходимо взять из проектной документации на объект.

Полученные значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.4.1.1 – для тепловой энергии на отопление в холодный и переходный периоды года;
- пункт 2.4.1.2 – для тепловой энергии на горячее водоснабжение;
- пункт 2.4.1.3 – для тепловой энергии других систем (раздельно);
- пункт 2.4.1.4 – для электрической энергии, всего;
  - пункт 2.4.1.4.1 – на общедомовое освещение;
  - пункт 2.4.1.4.2 – в квартирах (помещениях);
  - пункт 2.4.1.4.3 – на силовое оборудование;
  - пункт 2.4.1.4.4 – на водоснабжение и канализацию;
- пункт 2.4.1.5 – для природного газа.

### **1.3.19. Удельные годовые расходы конечных видов энергоносителей в расчете на 1 кв. м площади квартир (помещений)**

Значение удельного годового расхода в расчете на 1 кв. м площади квартир (помещений) для тепловой энергии на отопление в холодный и переходный периоды года рассчитывается как отношение значения годового расхода тепловой энергии на отопление в холодный и переходный периоды года (значение пункта 2.4.1.1 формы энергетического паспорта по проектной документации) к площади квартир, помещений (без летних помещений) (значение пункта 2.1.4 формы энергетического паспорта по проектной документации).

$$Z_{2.4.2.1} = \frac{Z_{2.4.1.1}}{Z_{2.1.4}}. \quad (1.18)$$

Значения для пунктов 2.4.2.2-2.4.2.5 рассчитываются аналогично, где  $i$  – номер подпункта.

$$Z_{2.4.2.i} = \frac{Z_{2.4.1.i}}{Z_{2.1.4}}. \quad (1.19)$$

Полученные значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.4.2.1 – для тепловой энергии на отопление в холодный и переходный периоды года;
- пункт 2.4.2.2 – для тепловой энергии на горячее водоснабжение;
- пункт 2.4.2.3 – для тепловой энергии других систем (раздельно);
- пункт 2.4.2.4 – для электрической энергии;
- пункт 2.4.2.5 – для природного газа.



### **1.3.20. Удельная эксплуатационная энергоемкость здания (обобщенный показатель годового расхода топливно-энергетических ресурсов в расчете на 1 кв. м площади квартир, помещений)**

Расчет значения удельной эксплуатационной энергоемкости здания  $УЭЭЗ$ , кг у.т./м<sup>2</sup> год, следует выполнять по формуле:

$$УЭЭЗ = Z_{2.4.3} = (Z_{2.4.2.1} + Z_{2.4.2.2} + Z_{2.4.2.3}) \cdot 0,03413 + Z_{2.4.2.4} \cdot 0,12285 + Z_{2.4.2.5} \cdot 1,154, (1.20)$$

где

$Z_{2.4.2.1} \dots Z_{2.4.2.5}$  – значения соответствующих пунктов формы энергетического паспорта по проектной документации;

0,03413, 0,12285 и 1,154 – коэффициенты перевода в кг у.т. для соответствующих видов ТЭР.

$$1 \text{ т у.т.} = 29,3 \text{ МДж}$$

Полученное значение заполняется в пункт 2.4.3 формы энергетического паспорта по проектной документации.

### **1.3.21. Суммарный удельный годовой расход тепловой энергии**

Значения суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляции и горячее водоснабжение необходимо взять из проектной документации на объект.

Полученные значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 2.4.4.1 – на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение;
- пункт 2.4.4.2 – максимально допустимые величины отклонений от нормируемого показателя;
- пункт 2.4.4.3 – на отопление и вентиляцию.

### **1.3.22. Удельный расход электрической энергии на общедомовые нужды**

Значения удельного расхода электрической энергии на общедомовые нужды необходимо взять из проектной документации на объект.

Полученное значение заполняется в пункт 2.4.5 формы энергетического паспорта по проектной документации.

## **1.4. Сведения об оснащённости приборами учета**

### **1.4.1. Количество точек ввода со стороны энергоресурсов и воды, оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении**

Необходимо указать количество точек ввода оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении для:

- электрической энергии;
- тепловой энергии;
- газа;
- воды.

Указываются только значения отличные от нуля. Сведения берутся из проектной документации. Значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 3.1.1 – для электрической энергии;
- пункт 3.1.2 – для тепловой энергии;
- пункт 3.1.3 – для газа;
- пункт 3.1.4 – для воды.

### **1.4.2. Количество точек ввода со стороны энергоресурсов и воды, не оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении**

Необходимо указать количество точек ввода не оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении для:

- электрической энергии;
- тепловой энергии;
- газа;
- воды.

Указываются только значения отличные от нуля. Сведения берутся из проектной документации. Значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 3.2.1 – для электрической энергии;
- пункт 3.2.2 – для тепловой энергии;
- пункт 3.2.3 – для газа;
- пункт 3.2.4 – для воды.

### **1.4.3. Количество точек ввода электрической энергии, тепловой энергии, газа, воды не оборудованных приборами учета, при децентрализованном снабжении этими ресурсами**

Необходимо указать количество точек ввода не оборудованных приборами учета, при децентрализованном снабжении этими ресурсами для:

- электрической энергии;
- тепловой энергии;
- газа;
- воды.

Указываются только значения отличные от нуля. Сведения берутся из проектной документации. Значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 3.3.1 – для электрической энергии;

- пункт 3.3.2 – для тепловой энергии;
- пункт 3.3.3 – для газа;
- пункт 3.3.4 – для воды.

#### **1.4.4. Оснащенность квартир (помещений) приборами учета**

Указывается в % оснащенность квартир (помещений) приборами учета потребления:

- электрической энергии;
- тепловой энергии;
- газа;
- воды.

Сведения берутся из проектной документации. Если квартиры (помещения) не оснащены приборами учета, то следует указывать «0».

Значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 3.4.1 – для электрической энергии;
- пункт 3.4.2 – для тепловой энергии;
- пункт 3.4.3 – для газа;
- пункт 3.4.4 – для воды.

### **1.5. Характеристики наружных ограждающих конструкций (краткое описание)**

В данном разделе для стен, перекрытий над техническим подпольем, подвалом, перекрытий над последними этажами либо над «теплым» чердаком указывается краткая характеристика с перечнем всех материалов входящих в слои ограждающей конструкции с указанием толщины каждого слоя.

Для окон и балконных дверей указывается тип остекления, материал рамы.

Значения заполняются в следующие пункты формы энергетического паспорта по проектной документации:

- пункт 4.1 – для стен;
- пункт 4.2 – для окон и балконных дверей;
- пункт 4.3 – для перекрытий над техническим подпольем, подвалом;
- пункт 4.4 – для перекрытий над последними этажами либо над «теплым» чердаком.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Федеральный закон «ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ И О ПОВЫШЕНИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ
- 2) Приказ Минэнерго России от 30 июня 2014 г. № 400 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТАМ И ПРАВИЛ НАПРАВЛЕНИЯ КОПИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА, СОСТАВЛЕННОГО ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ»
- 3) Приказ Минстроя России от 17.11.2017 г. № 1550/пр «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ»
- 4) Приказ Минстроя России от 06.06.2016 №399/пр «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ»
- 5) Постановление Правительства РФ от 07.03.2017 г. № 275 «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В НЕКОТОРЫЕ АКТЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ВОПРОСАМ УСТАНОВЛЕНИЯ ПЕРВООЧЕРЕДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЛЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ»
- 6) Свод правил СП 50.13330.2012 «ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ЗДАНИЙ. АКТУАЛИЗИРОВАННАЯ РЕДАКЦИЯ СНиП 23-02-003»

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Приложение № 35

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ, составленный на основании проектной документации

наименование объекта (здания, строения, сооружения), адрес

Класс энергетической эффективности \_\_\_\_\_

Параметры	Единица измерения	Значение параметра
<b>1. Параметры теплозащиты здания, строения, сооружения</b>		
<b>1.1. Требуемое сопротивление теплопередаче:</b>		
- наружных стен	кв. м. °С/Вт	
- окон и балконных дверей	кв. м. °С/Вт	
- покрытий, чердачных перекрытий	кв. м. °С/Вт	
- перекрытий над проездами	кв. м. °С/Вт	
- перекрытий над неотапливаемыми подвалами и подпольями	кв. м. °С/Вт	
<b>1.2. Требуемый приведенный коэффициент теплопередачи здания, строения, сооружения</b>	Вт/(кв. м. °С)	
<b>1.3. Требуемая воздухопроницаемость:</b>		
- наружных стен (в том числе стыки)	кг/(кв. м. ч)	
- окон и балконных дверей (при разности давлений 10 Па)	кг/(кв. м. ч)	
- покрытий и перекрытий первого этажа	кг/(кв. м. ч)	
- входных дверей в квартиры	кг/(кв. м. ч)	
<b>1.4. Нормативная обобщенная воздухопроницаемость здания, строения, сооружения при разности давлений 10 Па</b>	кг/(кв. м. ч)	
<b>2. Расчетные показатели и характеристики здания, строения, сооружения</b>		
<b>2.1. Объемно-планировочные показатели</b>		
2.1.1. Строительный объем, всего	куб. м	
в том числе отапливаемой части	куб. м	
2.1.2. Количество квартир (помещений)	шт.	
2.1.3. Расчетное количество жителей (работников)	чел.	
2.1.4. Площадь квартир, помещений (без летних помещений)	кв. м	
2.1.5. Высота этажа (от пола до пола)	м	
2.1.6. Общая площадь наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания, всего, в том числе:	кв. м	
- стен, включая окна, балконные и входные двери в здание	кв. м	
- окон и балконных дверей	кв. м	
- покрытий, чердачных перекрытий	кв. м	
- перекрытий над неотапливаемыми подвалами и подпольями, проездами и под эркерами, полов по грунту	кв. м	
2.1.7. Отношение площади наружных ограждающих конструкций отапливаемой части здания к площади квартир (помещений)	—	
2.1.8. Отношение площади окон и балконных дверей к площади стен, включая окна и балконные двери	—	
<b>2.2. Уровень теплозащиты наружных ограждающих конструкций</b>		
<b>2.2.1. Приведенное сопротивление теплопередаче:</b>		
- стен	кв. м. °С/Вт	
- окон и балконных дверей	кв. м. °С/Вт	
- покрытий, чердачных перекрытий	кв. м. °С/Вт	
- перекрытий над подвалами и подпольями	кв. м. °С/Вт	
- перекрытий над проездами и под эркерами	кв. м. °С/Вт	
<b>2.2.2. Приведенный коэффициент теплопередачи здания</b>	Вт/(кв. м. °С/Вт)	
<b>2.2.3. Сопротивление воздухопроницанию наружных ограждающих конструкций при разности давлений 10 Па:</b>		
- стен (в том числе стыки)	кв. м. ч/кг	
- окон и балконных дверей	кв. м. ч/кг	

- перекрытия над техническим подпольем и подвалом	кв. м·ч/кг	
- входных дверей в квартиры	кв. м·ч/кг	
- стыков элементов стен	м·ч/кг	
2.2.4. Приведенная воздухопроницаемость ограждающих конструкций здания при разности давлений 10 Па	кг/(кв. м·ч)	
2.3. Энергетические нагрузки здания		
2.3.1. Потребляемая мощность систем инженерного оборудования:		
- отопления	кВт	
- горячего водоснабжения	кВт	
- электроснабжения	кВт	
- других систем (каждой отдельно)	кВт	
2.3.2. Средние суточные расходы:		
- природного газа	куб. м/сут.	
- холодной воды	куб. м/сут.	
- горячей воды	куб. м/сут.	
2.3.3. Удельный максимальный часовой расход тепловой энергии на 1 кв. м площади квартир (помещений):		
- на отопление здания	Вт/кв. м	
- в том числе на вентиляцию	Вт/кв. м	
2.3.4. Удельная тепловая характеристика	Вт/(куб. м·°C)	
2.4. Показатели эксплуатационной энергоемкости здания, строения, сооружения		
2.4.1. Годовые расходы конечных видов энергоносителей на здание (жилую часть здания), строение, сооружение:		
- тепловой энергии на отопление в холодный и переходный периоды года	МДж/год	
- тепловой энергии на горячее водоснабжение	МДж/год	
- тепловой энергии других систем (раздельно)	МДж/год	
- электрической энергии, всего, в том числе:	МВт·ч/год	
на общедомовое освещение	МВт·ч/год	
в квартирах (помещениях)	МВт·ч/год	
на силовое оборудование	МВт·ч/год	
на водоснабжение и канализацию	МВт·ч/год	
- природного газа	тыс. куб. м/год	
2.4.2. Удельные годовые расходы конечных видов энергоносителей в расчете на 1 кв. м площади квартир (помещений):		
- тепловой энергии на отопление в холодный и переходный периоды года	МДж/кв. м год	
- тепловой энергии на горячее водоснабжение	МДж/кв. м год	
- тепловой энергии других систем (раздельно)	МДж/кв. м год	
- электрической энергии	кВт·ч/кв. м год	
- природного газа	куб. м/кв. м год	
2.4.3. Удельная эксплуатационная энергоемкость здания (обобщенный показатель годового расхода топливно-энергетических ресурсов в расчете на 1 кв. м площади квартир, помещений)	кг у.т./кв. м год	
2.4.4. Суммарный удельный годовой расход тепловой энергии:		
- на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	кВт·ч/(кв. м·год)	
- максимально допустимые величины отклонений от нормируемого показателя	%	
- на отопление и вентиляцию	Вт·ч/(кв. м·°C·сут.)	
2.4.5. Удельный расход электрической энергии на общедомовые нужды	кВт·ч/кв. м	
3. Сведения об оснащении приборами учета		
3.1. Количество точек ввода со стороны энергоресурсов и воды, оборудованных приборами учета, при централизованном снабжении:		
- электрической энергии	шт.	
- тепловой энергии	шт.	
- газа	шт.	
- воды	шт.	
3.2. Количество точек ввода со стороны энергоресурсов и воды, необорудованных приборами учета, при централизованном снабжении:		
- электрической энергии	шт.	
- тепловой энергии	шт.	

- газа	шт.	
- воды	шт.	
3.3. Количество точек ввода электрической энергии, тепловой энергии, газа, воды, необорудованных приборами учета,		
- электрической энергии	шт.	
- тепловой энергии	шт.	
- газа	шт.	
- воды	шт.	
3.4. Оснащенность квартир (помещений) приборами учета потребляемых:		
- электрической энергии	%	
- тепловой энергии	%	
- газа	%	
- воды	%	

4. Характеристики наружных ограждающих конструкций (краткое описание)

4.1. Стены \_\_\_\_\_

4.2. Окна и балконные двери \_\_\_\_\_

4.3. Перекрытие над техническим подпольем, подвалом \_\_\_\_\_

4.4. Перекрытие над последним жилым этажом либо над "теплым" чердаком \_\_\_\_\_

Дата составления энергетического паспорта

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Подпись ответственного исполнителя:

Подпись заказчика:

\_\_\_\_\_  
(Должность)                      (Подпись)                      (Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_  
(Должность)                      (Подпись)                      (Ф.И.О.)

М.П.

М.П.