

**НАРЕДБА № Е-РД-04-1 от 5.04.2022 г. за условията и реда за извършване на проверка за енергийна ефективност на отоплителните инсталации и инсталациите за комбинирано отопление и вентилация по чл. 50, ал. 1 и на климатичните инсталации по чл. 51, ал. 1, условията и реда за изготвянето на оценка на енергийните спестявания, както и условията и реда за създаване, поддържане и ползване на базата данни по чл. 52 от Закона за енергийната ефективност**

Издадена от министъра на енергетиката и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 30 от 15.04.2022 г., в сила от 15.04.2022 г.

**Глава първа  
ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Чл. 1.** (1) С тази наредба се определят:

1. условията и редът за извършване на проверки за енергийна ефективност на:
  - а) отоплителни инсталации и инсталации за комбинирано отопление и вентилация в сгради;
  - б) климатични инсталации и комбинирани климатични и вентилационни инсталации в сгради;
2. условията и редът за изготвянето на оценка на енергийните спестявания;
3. условията и редът за създаване, поддържане и ползване на база данни по чл. 52 от Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ).

(2) Наредбата не се прилага за технически сградни инсталации с полезна номинална мощност за отопление или охлаждане на помещения над 290 kW, изградени в сгради, които са оборудвани със системи за сградна автоматизация и управление на потреблението на енергия.

(3) Не се извършва поредна проверка на оразмеряването на генератора на топлина или на климатичната инсталация, когато в периода между две проверки не са извършвани промени в отоплителната система/климатичната система или в изискванията и условията на отоплението/охлаждането на сградата.

**Чл. 2.** (1) Проверката за енергийна ефективност на отоплителните инсталации, инсталациите за комбинирано отопление и вентилация и климатичните инсталации и комбинираните климатични и вентилационни инсталации в сгради се извършва с цел да се оценят и оптимизират енергийните характеристики на този вид сградни инсталации и да се подпомогне управлението на енергията в сградата.

(2) При проверката за енергийна ефективност на отоплителните инсталации, инсталациите за комбинирано отопление и вентилация, климатичните инсталации и комбинираните климатични и вентилационни инсталации в сгради се установява нивото на

ефективност при тяхната експлоатация и се идентифицират мерки за нейното повишаване.

(3) При проверката по ал. 1 се оценяват и документират характеристиките на инсталацията, за да се гарантира, че инсталацията е проектирана, монтирана и въведена в експлоатация по подходящ начин, така че да се оптимизират действителните характеристики.

(4) При проверката по ал. 1 се документира и проследява всяка промяна, която може да окаже въздействие върху характеристиките на инсталацията.

**Чл. 3.** (1) Инсталации с генератори на енергия, които осигуряват едновременно отопление и охлаждане в една сграда, се разглеждат и проверяват като климатични инсталации.

(2) Инсталации, чийто генератор осигурява само отопление (вкл. термопомпа, използвана само за отопление и битово горещо водоснабдяване), се разглеждат и проверяват като отоплителни инсталации.

(3) Комбинирани инсталации за отопление и вентилация, предназначени само за отопление, се разглеждат и проверяват като отоплителни инсталации.

(4) Комбинирани климатични и вентилационни инсталации, предназначени само за охлаждане, се разглеждат и проверяват като климатични инсталации.

(5) Комбинирани инсталации за отопление, охлаждане и вентилация се проверяват в рамките на една инспекция като климатични инсталации.

**Чл. 4.** Проверката за енергийна ефективност на отоплителните инсталации, инсталациите за комбинирано отопление и вентилация, климатичните инсталации и комбинираните климатични и вентилационни инсталации се извършва от лицата по чл. 43, ал. 1 и 2 и/или чл. 59, ал. 1 от ЗЕЕ.

## **Глава втора**

### **ПРОВЕРКА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ОТОПЛИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ И НА ИНСТАЛАЦИИ ЗА КОМБИНИРАНО ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ**

#### **Раздел I**

#### **Общи изисквания към проверката**

**Чл. 5.** (1) На проверка за енергийна ефективност подлежат всички отоплителни инсталации и инсталации за комбинирано отопление и вентилация в сгради с полезна номинална мощност за отопление на помещения над 70 kW.

(2) Проверката по ал. 1 се извършва за всички достъпни части на инсталациите, като генератора на топлина, циркулационните помпи, мрежата за разпределяне на топлина, контролно-измервателните и регулиращите уреди, отоплителните тела и др.

(3) За да се установи дали дадена комбинирана инсталация е над прага от 70 kW, съответната полезна номинална мощност се определя отделно за отопление и отделно за охлаждане.

(4) Полезната номинална мощност на инсталация за комбинирано отопление и вентилация или на комбинирана климатична и вентилационна инсталация се определя като сбор от полезните номинални мощности на различните генератори на енергия, монтирани в съответната комбинирана инсталация.

**Чл. 6.** При проверката за енергийна ефективност на отоплителни инсталации и инсталации за комбинирано отопление и вентилация се извършва:

1. проверка на оразмеряването на генератора на топлина, съотнесен към отоплителните нужди на сградата;
2. оценяване на действителните енергийни характеристики на инсталациите;
3. изготвяне на препоръки за мерки, които да оптимизират енергийните характеристики и да повишат енергийната ефективност на проверяваната инсталация, в случай че проверката установи такава възможност;
4. осигуряване на информация по чл. 55, ал. 1 от ЗЕЕ.

## Раздел II

### Обхват и съдържание на проверката за енергийна ефективност на отоплителни инсталации и на инсталации за комбинирано отопление и вентилация

**Чл. 7.** (1) Проверката за енергийна ефективност на отоплителни инсталации и инсталации за комбинирано отопление и вентилация включва изпълнението на следните основни дейности:

1. идентификация на вида инсталация;
2. визуален оглед на елементите на инсталацията;
3. техническа оценка на състоянието на инсталацията на сградата, в т. ч. на функционалните и експлоатационните ѝ характеристики и съответствие с проектните или препоръчаните ѝ параметри;
4. оценка на мощността и оразмеряването на отоплителната инсталация, съотнесени към нуждите от отопление на сградата на база проектна документация и/или въз основа на препоръките в доклад от обследване за енергийна ефективност на сградата и изпълнение на енергоспестяващи мерки;
5. оценка на състоянието на средствата за измерване, контрол и управление, включително хидравличното балансиране и регулиране на дебит и налягане;
6. оценка на енергийните характеристики и съществуващите настройки на генератора на топлина и други достъпни елементи на инсталацията;
7. оценка на поддръжката и експлоатацията на отоплителната инсталация на сградата и генератора на топлина;
8. препоръки за технически мерки за оптимизиране на енергийните характеристики и подобряване на енергийната ефективност на инсталацията;
9. съставяне на доклад за резултатите от проверката.

(2) За отоплителни инсталации със срок на експлоатация над 15 години проверката за енергийна ефективност включва препоръки към собственика за подобряване на ефективността, подмяна на котлите, промени в отоплителната инсталация, други модификации по отоплителната инсталация и/или други алтернативни решения.

(3) Проверката по ал. 2 се извършва еднократно.

**Чл. 8.** (1) Идентификацията на отоплителната инсталация или на инсталацията за комбинирано отопление и вентилация включва следните основни данни:

1. име и идентификатор на собственика (ЕИК, ЕГН) и адрес на сградата;
2. лице, отговорно за експлоатацията и поддръжката на отоплителната инсталация или инсталацията за комбинирано отопление и вентилация;

3. идентификация на елементите на инсталацията, в т. ч. зонирание (ако има такова), функционална схема в съответствие с предназначението и обитаемостта на сградата, режим на използване;

4. идентификация на системата за автоматично управление и видове регулиране;

5. идентификация на средствата за измерване на потребяваната енергия.

(2) Идентификацията по ал. 1, т. 3, 4 и 5 съдържа най-малко следните данни за инсталацията:

1. полезна номинална мощност и мощност при частично натоварване;

2. вид гориво/горива;

3. производител на генератора на топлина;

4. марка и модел на генератора на топлина и идентификатор на модела;

5. година на производство на генератора на топлина;

6. предназначение на генератора на топлина (за отопление, БГВ или и двете).

(3) При генератор на топлина - водогреен котел, се извършва проверка на:

1. коефициента на полезно действие по долна и горна топлотворна способност;

2. долна и горна топлотворна способност, характеристики и химичен състав по видове горива;

3. начин на подаване на горивото (автоматично или ръчно);

4. номинална топлинна мощност (по данни на производителя);

5. максимална топлинна мощност (по данни на производителя);

6. минимална топлинна мощност (по данни на производителя);

7. приложим частичен товар;

8. класификация на водогрейнния котел (пламъчнотръбен или водотръбен, кондензационен или без кондензация, разположение на въздушния вентилатор - куплиран към горелката или отделно, със или без допълнителен подгревател и др.);

9. наличие на декларация за съответствие и СЕ маркировка;

10. производител на горелката;

11. модел на горелката (когато на водогрейнния котел е монтирана отделна горелка);

12. начин на регулиране на мощността (фиксирана, степенно регулиране - брой степени, плавно регулиране);

13. вид и параметри на топлоносителя.

(4) При генератор на топлина - термопомпа, се извършва проверка на:

1. вид и приложение на термопомпата;

2. крайно потребление на енергия от термопомпата;

3. използван енергоносител от термопомпата;

4. използван възобновяем източник (ако е приложимо);

5. маркировка СЕ;

6. топлинна мощност на термопомпата при пълно натоварване, обявена от производителя;

7. стандартна продуктова информация за коефициент за оползотворяване на енергията и сезонна енергийна ефективност;

8. други технически данни за термопомпата, като вид на регулирането на параметри, проектни и експлоатационни параметри, и други от значение за проверката.

(5) Идентификацията на инсталация за комбинирано отопление и вентилация включва и идентификация на системите за вентилация, свързани или координирани с отоплителната инсталация, и съдържа информация най-малко за:

1. въздухообработващите агрегати;

2. крайни въздушни устройства и агрегати;
3. системи за разпределение на въздуха (подаване, изсмукване);
4. противопожарни устройства;
5. уреди за измерване, контрол и управление.

(6) За извършването на идентификация на отоплителната инсталация (вкл. при свързано или координирано действие със система за вентилация) собственикът предоставя на лицето, извършващо проверката, следното:

1. документи, издадени от производител на елементи и съоръжения на отоплителната инсталация, с които разполага, както и данни за контакт с лицата, извършили квалифициран монтаж и/или поддръжка на отоплителната инсталация;

2. доклади от извършени предходни проверки;

3. документи, свързани с поддръжката и извършени ремонти;

4. фактури за закупеното гориво (когато се използва твърдо, течно или газообразно гориво) за последните две години, както и документи относно доставките на гориво, от които е видно качеството на горивото, в т. ч. долна и горна топлотворна способност, характеристики и химичен състав;

5. проектна документация, схеми, дневници и други данни за въвеждането в експлоатация и за периода на експлоатация.

(7) Лицето, извършващо проверката, установява съответствието на наличната документация по ал. 1, 2, 3 и 4 с елементите на действително инсталираната отоплителна инсталация и отразява разликите в доклада.

(8) Собственикът и/или ползвателят на отоплителната инсталация осигурява на извършващото проверката лице достъп до всички достъпни елементи и агрегати на отоплителната инсталация.

**Чл. 9.** При извършването на оглед на отоплителната инсталация с водогреен котел се проверява и за:

1. изтичане на гориво или топлоносител в котелното помещение;

2. повреди в топлинната изолация на котела;

3. замърсяване на горелката, горивната камера и топлообменните повърхности;

4. загуби на топлоносител от елементи на отоплителната инсталация;

5. състояние на топлинната изолация в участъци на тръбната мрежа, преминаващи през неотопляеми пространства на сградата.

**Чл. 10.** (1) Оценката на поддръжката на отоплителната инсталация на сградата отразява честотата и правилността на поддръжката, както и квалификацията на лицата, които извършват поддръжката.

(2) Оценява се съответствието с изискванията от инструкциите на производителите и нормативните изисквания към отоплителната инсталация на сградата.

**Чл. 11.** Оценката на състоянието на отоплителната инсталация на сградата установява функционалната ѝ пригодност, включително режимите на работа, осигуряването на проектните стойности на параметрите на топлоносителя и на нормативно изискващите се температури в помещенията, в зависимост от проектната категория на топлинната среда в сградата.

**Чл. 12.** (1) Оценката на състоянието на средствата за измерване, контрол и управление включва идентификация на наличността и състоянието на датчиците, системите за измерване, контрол и автоматично регулиране на параметрите на генератора на топлина, отнасящи се до енергийните му характеристики.

(2) Оценката на състоянието на средствата за измерване, контрол и управление

включва задължително и информация за тяхното разположение (външно, вътрешно, друго), функция и настройка.

**Чл. 13.** Оценката по чл. 11 за инсталации с водогреен котел обхваща средства за измерване, като:

1. разходомер за изразходваното гориво;
2. количество складирано гориво, ако има такова;
3. брояч на времето на работа на горелката, ако има такъв;
4. други допълнителни измерители на разход на енергия;
5. разходомер на подаваната добавъчна вода към котела;
6. разходомер на гореща вода за битови нужди;
7. брояч на циклите на горелката, ако има такъв;
8. топломер/и;
9. контролно-измервателни уреди на отоплителната инсталация;
10. регулиращи уреди на отоплителната инсталация на сградата.

**Чл. 14.** Оценката на енергийните характеристики на отоплителната инсталация с водогреен котел обхваща:

1. проверка на мощността на котела по гориво и оценка на съответствието с проектните данни;
2. определяне на количеството произведена топлина и съответствието с проектните данни;
3. проверка на основната настройка на горивния процес и оценка на ефективността му;
4. оценка на топлинните загуби в котела от излъчване;
5. оценка на сезонната ефективност на котела;
6. оценка на съответствието на топлинната мощност на котела с топлинните потребности на сградата;
7. измерване на настройки и режими, които котелът може да осигури (количествено, качествено регулиране, нощно понижение на температурата, дневен, седмичен режим и др.);
8. съответствие на характеристиките на изпълнителните механизми с функционалното предназначение на отоплителната инсталация;
9. дебита и температурата на топлоносителя в отделните отоплителни кръгове/зони на отоплителната инсталация;
10. вида/типа на циркулационните помпи и съответствие с характеристиките на отоплителната инсталация и отоплителните кръгове, контрол на дебита, включително хидравличното балансиране на отоплителната инсталация;
11. качеството на топлоносителя и загубите на топлоносител;
12. вида и топлинната мощност на отоплителните тела, правилността на монтажа им и връзката им с разпределителната мрежа, ефективност на топлоотдаването;
13. вида и функционалните възможности на локалните регулиращи вентили;
14. ефекта на отоплителното тяло върху температурната стратификация в отопляемия обем в случаите, когато височината на отопляемото помещение е по-голяма от 4 метра.

**Чл. 15.** (1) Мощността на котела по гориво се изчислява с действителния разход на гориво.

(2) При котли на газ топлинната мощност на котела се изчислява по формулата:

$$\Phi = V \cdot f \cdot H_x / 3600, \text{ kW (1)},$$

където:

$V'f$  е обемният дебит на газовото гориво в  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$H_x$  - долната топлотворна способност на горивото,  $\text{kJ}/\text{m}^3$ .

1. Обемният дебит на горивото се измерва по разходомера към котела. Нормалните условия, към които е отнесен дебитът ( $\text{m}^3$ ), са температура на газа  $0^\circ\text{C}$  и  $1\text{ bar}$  абсолютно налягане.

2. Когато разходомерът отчита разхода при стандартни условия (температура на газа  $15^\circ\text{C}$  и налягане  $1\text{ bar}$  абсолютно налягане) или при други условия, различни от нормалните, се извършва привеждане на дебита към нормални условия по формулата:

$$V'f = f_{\text{vol}} V_f \quad (2),$$

където:

$V'f$  е измереният обемен дебит;

$f_{\text{vol}}$  - корекционният фактор на дебита, определен по израза:

$$f_{\text{vol}} = \frac{T_{\text{meas}}}{T_0} \frac{p_0}{p_{\text{meas}}},$$

като:  $T_{\text{meas}}$  е абсолютната температура на газа при условията на разходомера;

$p_{\text{meas}}$  - абсолютното налягане на газа при условията на разходомера;

$T_0$  - абсолютната температура на газа при нормални условия;

$p_0$  - абсолютното налягане на газа при нормални условия.

3. Измерването на обемния дебит на горивото трябва да се извършва при стабилизирани режим на работа на горелката.

4. В случаите, когато няма монтиран разходомер, обемният дебит на горивото може да се пресметне, като се вземат предвид измереното налягане на газа пред дюзата, размерът на дюзата и зависимостта между налягането и дебита за съответната дюза по данни от производителя.

(3) При котли на течно гориво топлинната мощност на котела се изчислява по формулата:

$$\Phi = V'f \cdot r_f \cdot H_x / 3600, \text{ kW} \quad (3),$$

където:

$V'f$  е обемният дебит на течното гориво,  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$r_f$  - плътността на горивото,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$H_x$  - долната топлотворна способност на горивото,  $\text{kJ}/\text{kg}$ .

1. Измерването на обемния дебит на горивото трябва да се извършва при стабилизирани режим на работа на горелката.

2. В случаите, когато няма монтиран разходомер, обемният дебит на горивото може да се пресметне, като се вземат предвид измереното налягане на горивото пред дюзата, размерът на дюзата и зависимостта между налягането и дебита за съответната дюза по данни от производителя.

3. При наличие на дюза с плавно регулиране (модулираща) дебитът се определя с разликата между входното налягане и налягането в рециркуляционната линия по зависимостта между налягането и дебита за съответната дюза по данни от производителя.

(4) При котли на твърдо гориво топлинната мощност на котела се изчислява по аналогичен на ал. 2 и 3 начин, като е необходимо да се измери масата на горивото, постъпващо в котела за единица време.

**Чл. 16.** (1) Определянето на произведеното количество топлина включва стойността на произведеното количество топлина и разпределението му по основните технологични процеси на топлоснабдяване, за които е предназначен котелът (отопление, загряване на вода за битови нужди и др.).

(2) Произведеното количество топлина може да се определи чрез пряко измерване с

топломери (ако има монтирани такива) или да се изчисли по измерен дебит на топлоносителя и температурната му разлика.

(3) Количеството произведена топлина се привежда към референтен период от време - отоплителен сезон и/или календарна година.

**Чл. 17.** (1) Проверката на основната настройка на горивния процес и оценка на ефективността му се извършва с анализатор на димните газове при използване на долната топлотворна способност на горивата.

(2) Данните за температурата на изходящите газове, излишъкът на кислород, съдържанието на въглероден окис в изходящите димни газове, температурата на въздуха на входа на горелката и отчетената ефективност на горивния процес от газоанализатора се записват в доклада за проверката.

(3) При кондензационни котли се определя факторът на кондензация, с който се коригира ефективността на горивния процес.

(4) За сравнителна оценка на параметрите на горивния процес се използват стойностите съгласно приложение № 1.

**Чл. 18.** (1) Топлинните загуби от излъчване се изчисляват по уравнението:

$$\Phi_e = \sum_i A_i h_i (\theta_{ge,i} - \theta_{int}), \text{ kW} \quad (4),$$

където:

$\Phi_e$  е топлинният поток от околните повърхности на котела към въздуха в котелното помещение;

$A_i$  - площта на  $i$ -та околна повърхност на котела,  $m^2$ ;

$(\theta_{ge,i} - \theta_{int})$  - разликата между температурата на  $i$ -та повърхност и температурата на обкръжаващия въздух,  $^{\circ}C$ ;

$h_i$  - коефициентът на топлопредаване от  $i$ -та повърхност към обкръжаващия въздух,  $W/m^2K$ .

(2) Измерването на температурната разлика се извършва при средна температура на водата в котела  $70^{\circ}C$ .

(3) Стойностите на коефициента на топлопредаване  $h$  се отчитат съгласно приложение № 2.

(4) Относителните топлинни загуби се изчисляват по зависимостта:

$$\alpha_{ge, meas} = (1 - \Phi_{ge}/\Phi) \cdot 100, \% \quad (5)$$

(5) Ако средната температура на водата в котела не е  $70^{\circ}C$  или температурата в помещението не е  $20^{\circ}C$ , стойността на относителните топлинни загуби се коригира по формулата:

$$\alpha_{age} = \alpha_{ge, meas} \cdot 50 / (\theta_{вода} - \theta_{int}) \quad (6)$$

**Чл. 19.** (1) Сезонната ефективност на генератор на топлина - котел, се изчислява като отношение на сезонното количество произведена топлина и топлината на изразходваното за същия период от време гориво.

(2) Ефективността на генератор на топлина - термопомпа, се определя чрез коефициента на трансформация (COP) на термопомпата, който се определя съгласно БДС EN 15378-3 "Енергийни характеристики на сгради. Отоплителни системи и системи за БГВ

в сгради. Част 3: "Измерване на енергийните характеристики, модули M3-10, M8-10":

1. измерване на вложената енергия или на топлинната мощност;
2. идентифициране на термодинамичния цикъл и оценка на характеристиките на компресора.

(3) Измереният COP по ал. 2 се отчита заедно със следните данни за термопомпата:

1. средна температура на източника на студ по време на измерване;
2. средна температура на горещия източник по време на измерване;
3. средна топлинна мощност по време на измерване;
4. COP и максимална топлинна мощност, декларираны от производителя при същите работни условия (температури и топлинна мощност, вкл. COP при частичен товар).

(4) Оценката на ефективността на системата за вентилация в инсталацията за комбинирано отопление и вентилация се изпълнява по процедура с функционални проверки и измервания, както следва:

1. обхватът на функционалните проверки и измервания се извършва съгласно БДС EN 12599 за всеки вид инсталирано оборудване и включва най-малко:

- а) определяне на дебита на въздуха по методи за измерване и измерителни уреди за функционални измервания съгласно БДС EN 12599 "Вентилация на сгради. Процедури за изпитване и методи за измерване за приемане на системи за климатизиране на въздух и за вентилационни системи";

- б) проверка за въздухоплътност на въздухопроводи в достъпни за целта места;

- в) измерване на скоростта на въздуха, подаван в помещенията (средната скорост на въздуха в избрани точки);

- г) измерване на температурата на въздуха, подаван в помещението;

- д) измерване на относителната влажност на въздуха, подаван в помещението;

- е) измерване на нивото на звуковото налягане;

- ж) измерване на електрическата мощност на вентилатора;

- з) измерване на разликата в налягането през въздушния филтър;

- и) придружаващи измервания, свързани с експлоатационните условия по време на функционалното изпитване (външна температура и влажност, температура на горещата и студената вода в колектора на въздухоотоплителя или въздухоохладителя, дебит на водата в тръбната система за гореща и студена вода и разлика в налягането при помпите и др.);

- й) специални измервания, когато са договорени с възложителя и когато функционалните изпитвания не са достатъчни да потвърдят качеството на вентилационната система с достатъчна степен на точност; този вид проверки и измервания могат да се ограничат до конкретно оборудване или елементи на инсталацията, необходимост инсталацията да се изпита при експлоатация през охладителен и през отоплителен период с отчитане на конкретните топлофизични характеристики на сградата;

2. при измервания в помещенията измерителните точки в обитаемите зони се договарят между заинтересованите страни, като с приоритет са местата с интензивно пребиваване на хора;

3. преди началото на проверките се съставя въпросник;

4. местата на проверките се съгласуват предварително между заинтересованите страни;

5. измерванията на параметрите на компоненти на системата за вентилация се извършват най-малко за: вентилатори, филтри, топлообменници, овлажнители по параметри съгласно БДС EN 12599;

6. извършва се проверка на управляващите, регулиращите и включващите системи.

**Чл. 20.** Оценката на съответствието на топлинната мощност на отоплителната инсталация или инсталацията за комбинирано отопление и вентилация с топлинните потребности на сградата се основава на сравнение на нетната топлинна мощност на генератора/генераторите на топлина и топлинната мощност на консуматорите, определени при изчислителните условия за населеното място.

**Чл. 21.** (1) Резултатите от проверката на отоплителна инсталация или инсталации за комбинирано отопление и вентилация се отразяват в доклад по образец съгласно приложение № 3.

(2) В доклада се записват изчислената топлинна мощност на генератора на топлина, използваната топлотворна способност на използваните горива, сезонната ефективност на генератора на топлина и др.

## **Глава трета**

### **ПРОВЕРКА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ И НА КОМБИНИРАНИ КЛИМАТИЧНИ И ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ В СГРАДИ**

#### **Раздел I**

##### **Условия и задачи на проверката**

**Чл. 22.** На проверка за енергийна ефективност подлежат климатичните инсталации и комбинираните климатични и вентилационни инсталации с полезна номинална мощност над 70 kW.

**Чл. 23.** При проверката за енергийна ефективност на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации се извършва:

1. оценяване на съответствието на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации с първоначалния проект и с последващите реконструкции, както и с действителните изисквания и настоящото състояние на сградата;

2. оценяване на съществуващата настройка, експлоатация и поддръжка на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации с изискванията на производителя;

3. оценяване на действителните енергийни характеристики на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации;

4. изготвяне на препоръки за мерки, които да оптимизират енергийните характеристики на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации и да повишат енергийната ефективност на проверяваната инсталация;

5. осигуряване на информация по чл. 55, ал. 1 ЗЕЕ.

#### **Раздел II**

##### **Обхват и съдържание на проверката за енергийна ефективност на климатичните инсталации и на**

## комбинираните климатични и вентилационни инсталации

**Чл. 24.** Проверката за енергийна ефективност на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации включва изпълнението на следните основни дейности:

1. идентификация на инсталациите;
2. визуален оглед на елементите на инсталациите;
3. техническа оценка на състоянието на инсталацията на сградата, в т. ч. на функционалните и експлоатационните ѝ характеристики и съответствие с проектните или препоръчаните ѝ параметри;
4. оценка на мощността и оразмеряването на инсталацията, съотнесени към нуждите от охлаждане на сградата на база проектна документация и/или въз основа на препоръките в доклад от обследване за енергийна ефективност на сградата и изпълнение на енергоспестяващите мерки;
5. оценка на състоянието на средствата за измерване, контрол и управление;
6. оценка на енергийните характеристики на инсталациите, вкл. на генератора на студ, в т. ч.: оценка на коефициента на трансформация (COP) на термопомпа към различните температурни условия на работа съгласно БДС EN 15316-4-2, оценка на мощността и оразмеряването на климатичната инсталация, съотнесени към нуждите от охлаждане на сградата;
7. оценка на поддръжката и експлоатацията на инсталацията на сградата и генератора;
8. оценка на технически мерки за оптимизиране на енергийните характеристики и подобряване на енергийната ефективност на инсталацията в рамките на съществуващата система;
9. съставяне на доклад за резултатите от проверката.

**Чл. 25.** (1) Идентификацията на климатичните инсталации и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации включва следните основни данни:

1. име и идентификатор на собственика (ЕИК, ЕГН) и адрес на сградата;
2. лице, отговорно за експлоатацията и поддръжката на климатичната инсталация или комбинираната климатична и вентилационна инсталация;
3. идентификация на елементите на инсталацията, зонирание (ако има такова), функционалната схема на системата в съответствие с предназначението на сградата, обитаемостта на сградата, режима на използване на системата;
4. идентификация на системата за автоматично управление и видове регулиране;
5. идентификация на средствата за измерване на потребяваната енергия.

(2) Идентификацията по ал. 1, т. 3, 4 и 5 съдържа най-малко следните данни за инсталацията:

1. вид гориво/горива (ако е приложимо);
2. производител на генератора;
3. марка и модел на генератора и идентификатор на модела;
4. година на производство на генератора;
5. за генератора:
  - а) вид на генератора;
  - б) крайно потребление на енергия от термопомпата;
  - в) гориво на термопомпата;

г) маркировка SE;  
д) вид на регулирането на термopомпата;  
е) мощност за охлаждане на термopомпата при пълно натоварване, обявена от производителя;

ж) други технически данни за термopомпата от наличната стандартна продуктова информация, като коефициенти за оползотворяване на енергията, сезонна енергийна ефективност, вид на регулирането на параметри, проектни и експлоатационни параметри, и други от значение за проверката.

(3) Идентификацията на комбинирани климатични и вентилационни инсталации включва и идентификация на системите за вентилация и съдържа информация най-малко за:

1. въздухообработващи агрегати;
2. крайни въздушни устройства и агрегати;
3. системи за разпределение на въздуха (подаване, изсмукване);
4. противопожарни устройства;
5. уреди за измерване, контрол и регулиране.

(4) За извършването на идентификация на инсталацията собственикът предоставя на лицето, извършващо проверката, следните документи:

1. документите, издадени от производители на елементи и съоръжения на отоплителната инсталация, с които разполага, както и данни за контакт с лицата, извършили квалифициран монтаж и/или поддръжка на инсталацията;
2. докладите от извършени предходни проверки;
3. документите, свързани с поддръжката и извършени ремонти;
4. фактурите за закупеното гориво (ако е приложимо) или данни за потребената електрическа енергия за последните две години;
5. проектната документация, схеми, дневници и други данни за въвеждането в експлоатация и за периода на експлоатацията.

(5) Лицето, извършващо проверката, установява съответствието на наличната документация по ал. 2, 3 и 4 с елементите на действително инсталираната отоплителна инсталация и отразява разликите в доклада.

(6) Собственикът и/или ползвателят на инсталацията осигурява на извършващото проверката лице достъп до всички достъпни елементи и агрегати на инсталацията.

**Чл. 26.** (1) Чрез визуалната проверка се установява:

1. физическото състояние на елементите и агрегатите, включително състоянието на топлинната изолация на топлообменните апарати, тръбопроводите и въздухопроводите, затварящите, регулиращите и противопожарните клапи;
2. състоянието на подаващите и отвеждащите въздух решетки и филтри.

(2) Чрез измервания се установяват:

1. температурната разлика при входа и изхода на охлаждащите агрегати и топлообменните апарати;
2. температурата на външния въздух и температурата на подавания в охлаждания обем въздух, скоростта на въздуха в характерни точки на охлаждания обем;
3. нивото на шума и вибрациите при работата на охлаждащите агрегати и вентилаторите.

(3) Ефективността на генератор - термopомпа, се определя чрез хладилния коефициент на трансформация (EER) на термopомпата.

(4) Измереният COP по ал. 2 се отчита заедно със следните данни за термopомпата:

1. средна температура на източника на студ по време на измерване;
2. средна температура на горещия източник по време на измерване;
3. средна топлинна мощност по време на измерване;
4. COP и максимална топлинна мощност, деклариран от производителя при същите работни условия (температури и топлинна мощност, вкл. COP при частичен товар).

(5) Оценката на ефективността на системата за вентилация в комбинирана климатична и вентилационна инсталация се изпълнява с функционални проверки и измервания.

**Чл. 27.** (1) Оценката на поддръжката на климатичната инсталация и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации отразява честотата и правилността на поддръжката, както и квалификацията на лицата, които извършват поддръжката.

(2) Оценява се съответствието с изискванията от инструкциите на производителя по:

1. установени видими следи от извършвани работи;
2. протоколите за поддръжката и ремонтите - за почистване на филтрите и топлообменниците, подмяна на агрегатите, промени в съоръженията, ремонти и реконструкции.

**Чл. 28.** (1) Оценката на състоянието на средствата за измерване, контрол и автоматично регулиране включва идентификация на наличността и състоянието на датчиците, системите за измерване, контрол и автоматично регулиране, отнасящи се до енергийните характеристики на климатичната инсталация.

(2) Оценката включва и информация за:

1. съответствието на разположението на датчиците с проектното решение;
2. функцията на контролерите;
3. настройката на контролерите.

**Чл. 29.** (1) Оценката на енергийните характеристики на климатичната инсталация и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации включва:

1. оценка на възможностите на инсталацията да изпълнява функционалното си предназначение;
2. определяне на специфичния годишен разход на енергия за охлаждане и съответствието с проектните данни за единица площ на охлаждания обем;
3. определяне на специфичния годишен разход на енергия за вентилаторите за единица площ на охлаждания обем;
4. оценка на сезонната ефективност на инсталацията.

(2) Оценката на ефективността на системата за вентилация в комбинирани климатични и вентилационни инсталации се изпълнява по процедура с функционални проверки и измервания съгласно чл. 19, ал. 4 от наредбата.

**Чл. 30.** Резултатите от проверката на климатичната инсталация и на комбинираните климатични и вентилационни инсталации се отразяват в доклад по образец съгласно приложение № 4.

## **Глава четвърта**

### **РЕД ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ПРОВЕРКАТА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ОТОПЛИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ, ИНСТАЛАЦИИ ЗА КОМБИНИРАНО**

# ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ И КОМБИНИРАНИ КЛИМАТИЧНИ И ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ В СГРАДИ

**Чл. 31.** (1) Собствениците на отоплителни инсталации и инсталации за комбинирано отопление и вентилация по чл. 5 и на климатични инсталации по чл. 22 подават в Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР) декларация по образец, утвърден от изпълнителния директор на АУЕР.

(2) Декларацията се подава еднократно в срока по чл. 52, ал. 2 от ЗЕЕ.

**Чл. 32.** (1) Първата проверка на отоплителни инсталации и инсталации за комбинирано отопление и вентилация в нови сгради се извършва в обхвата на обследването за енергийна ефективност на сградата след въвеждането ѝ в експлоатация.

(2) Срокът за извършване на следваща проверка започва да тече от датата на извършване на проверката, посочена в доклада за извършената проверка.

**Чл. 33.** (1) Задължителната периодична проверка за енергийна ефективност на отоплителните инсталации и инсталациите за комбинирано отопление и вентилация в експлоатация се извършва веднъж на:

1. всеки 6 години - за отоплителни инсталации на природен газ с единична номинална мощност над 70 kW до 100 kW включително;

2. всеки 4 години - за отоплителни инсталации на течно или твърдо гориво с единична номинална мощност над 70 kW до 100 kW включително и на природен газ с единична номинална мощност над 100 kW;

3. всеки 2 години - за отоплителни инсталации на течно или твърдо гориво с единична номинална мощност над 100 kW;

4. всеки 4 години - за инсталации за комбинирано отопление и вентилация с полезна номинална мощност над 70 kW;

5. всеки 6 години - за отоплителни инсталации или инсталации за комбинирано отопление и вентилация, използващи ефекта на Джаул - Ленц, с полезна номинална мощност над 70 kW.

(2) Задължителната периодична проверка за енергийна ефективност на климатични инсталации или комбинирани климатични и вентилационни инсталации в експлоатация се извършва веднъж на всеки 4 години.

**Чл. 34.** (1) Собствениците на отоплителни инсталации, инсталации за комбинирано отопление и вентилация и на климатични инсталации и комбинирани климатични и вентилационни инсталации възлагат с договор извършването на проверката за енергийна ефективност на лицата по чл. 4.

(2) Договорът по ал. 1 може да бъде част от договор за извършване на обследване за енергийна ефективност/сертифициране на сградата.

**Чл. 35.** (1) Докладът с резултатите от извършена проверка се приема с протокол от собственика на отоплителни инсталации или инсталации за комбинирано отопление и вентилация, и/или климатична инсталация и комбинирана климатична и вентилационна инсталация или упълномощено от него лице в срок до 30 дни от депозирането му.

(2) В 14-дневен срок от датата на приемане на доклада лицето по чл. 4 предоставя в АУЕР доклада на електронен носител и заверено копие на протокола по ал. 1 или през портала за електронни административни услуги на агенцията.

## **Глава пета**

# **УСЛОВИЯ И РЕД ЗА ИЗГОТВЯНЕТО НА ОЦЕНКА НА ЕНЕРГИЙНИТЕ СПЕСТЯВАНИЯ**

**Чл. 36.** Оценката за постигнати енергийни спестявания, изготвена при условията и по реда на тази наредба, има за цел да удостовери количеството спестена енергия в резултат на изпълнени мерки за повишаване на енергийната ефективност на отоплителни инсталации, инсталации за комбинирано отопление и вентилация, климатични инсталации и комбинирани климатични и вентилационни инсталации.

**Чл. 37.** (1) Оценката за постигнати енергийни спестявания по чл. 36 се извършва от лицата по чл. 43, ал. 1 и 2 и/или чл. 59, ал. 1 от ЗЕЕ.

(2) Оценката по ал. 1 се изготвя за всички въведени мерки и съответстващите им срокове на действие.

(3) Изборът на периода, през който се извършва оценката на енергийните спестявания, включително използваният обем изходна информация от предходни проверки и от други документи, се посочва и мотивира в доклада от проверката.

(4) За целите на оценката по чл. 36 собственикът на инсталации по чл. 1, ал. 1 предоставя на лицата по чл. 43, ал. 1 и 2 и/или чл. 59, ал. 1 от ЗЕЕ налични доклади от извършени проверки, включително документи, доказващи изпълнението на мерките и техническите им характеристики в съответствие с препоръките от предходни проверки.

(5) Резултатите от оценката за постигнати енергийни спестявания се отразяват в Протокол от оценка на постигнати енергийни спестявания в сграда.

(6) Протоколът се съставя на хартиен носител и в електронен формат по образец, утвърден от изпълнителния директор на АУЕР, подписва се от изпълнителя и от възложителя на оценката и се предоставя на възложителя.

(7) Образецът на електронния формат на протокола по ал. 6 се публикува на електронната страница на АУЕР.

**Чл. 38.** За издаване на удостоверения за енергийни спестявания по чл. 74 от ЗЕЕ електронната форма на протокола по чл. 37, ал. 6 се представя в АУЕР от собственика на отоплителни инсталации, инсталации за комбинирано отопление и вентилация, климатични инсталации и инсталации за комбинирано охлаждане и вентилация или от лицето, реализирало мярка за енергийни спестявания при краен клиент, желаещо да придобие удостоверение за енергийни спестявания при условията и по реда на наредбата по чл. 18, ал. 2 от ЗЕЕ.

## **Глава шеста**

# **СЪЗДАВАНЕ, ПОДДЪРЖАНЕ И ПОЛЗВАНЕ НА БАЗАТА ДАННИ ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА ОТОПЛИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ, ИНСТАЛАЦИИ ЗА КОМБИНИРАНО ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛАЦИЯ, КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ И КОМБИНИРАНИ КЛИМАТИЧНИ И ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ**

**Чл. 39.** Въз основа на информация от декларациите по чл. 52, ал. 2 от ЗЕЕ АУЕР създава и поддържа списъци на подлежащите на проверка:

1. отоплителни инсталации;
2. инсталации за комбинирано отопление и вентилация;
3. климатични инсталации;
4. комбинирани климатични и вентилационни инсталации.

**Чл. 40.** Въз основа на информация от докладите по чл. 21 и чл. 30 АУЕР създава и поддържа база данни за състоянието на:

1. отоплителни инсталации;
2. инсталации за комбинирано отопление и вентилация;
3. климатични инсталации;
4. комбинирани климатични и вентилационни инсталации.

**Чл. 41.** Базите данни по чл. 40 се актуализират с всеки представен в АУЕР доклад от извършена проверка.

**Чл. 42.** Получената в АУЕР информация по реда на тази наредба се обобщава и включва в националната информационна система за състоянието на енергийната ефективност в Република България по чл. 68, ал. 1 от ЗЕЕ.

## **ДОПЪЛНИТЕЛНА РАЗПОРЕДБА**

**§ 1.** По смисъла на тази наредба:

1. "Отоплителна инсталация" е комбинация от компонентите, необходими за осигуряване на начин на обработка на вътрешния въздух, който позволява температурата да се повишава, с изключение на сградни инсталации, присъединени към топлопреносна мрежа.

2. "Генератор на топлина" означава онази част от отоплителната инсталация, която произвежда полезна топлина посредством един или няколко от следните процеси:

- а) изгаряне на горива, например в котел;
- б) ефекта на Джаул - Ленц, протичащ в нагревателните елементи на електросъпротивителна отоплителна инсталация;
- в) улавяне на топлина от околния въздух, от изходящ въздух от вентилация или от вода, или от земен източник на топлина посредством термopомпа.

3. "Инсталации за комбинирано отопление и вентилация"/"комбинирани климатични и вентилационни инсталации" са инсталации, при които вентилационната инсталация е свързана със системата за отопление/охлаждане по един от следните начини:

а) инсталация от вид 1 - вентилационни инсталации, свързани към отоплителните/охладителните инсталации; това са инсталации, при които вентилационната инсталация се състои от един или няколко агрегата за обработка на въздух (АОВ), подаващи обработен въздух към отопляваното(ите)/охлажданото(ите) помещение(я), и при която тези АОВ са свързани към един или повече генератори на топлина/студ, за да се използва топлината/студът им за обработка на въздуха;

б) вид 2 - вентилационни инсталации, координирани с отоплителните/охладителните инсталации; това са инсталации с един или няколко агрегата за обработка на въздух, подаващи обработен въздух към отопляваното(ите)/охлажданото(ите) помещение(я); вентилационната инсталация е свързана към независим източник на топлина/студ (например котел или термopомпа) или използва вътрешен източник на топлина (например електрическо съпротивление); помещението се отоплява основно от инсталация, която

използва друг източник на топлина; въпреки че отоплителната и вентилационната инсталация не използват едни и същи източници на топлина, те работят по интегриран и координиран начин (от гледна точка на графика, температурата на потока или скоростта на движение на потока).

4. "Полезна номинална мощност" е максималната мощност (в kW) по време на експлоатация на даден агрегат за генериране (произвеждане) на топлина/студ, както е посочена от производителя на агрегата:

- а) номиналната отоплителна мощност за отопление;
- б) номиналната охлаждаща мощност за охлаждане.

Когато инсталацията се състои от повече от един агрегат, които функционират заедно, полезната номинална мощност съответства на сбора от полезните номинални мощности на отделните агрегати.

5. "Полезната номинална мощност на инсталация за комбинирано отопление/охлаждане и вентилация" е сборът от полезните номинални мощности на различните генератори на топлина/студ, монтирани в комбинираната инсталация.

6. "Термопомпа" (термопомпен агрегат) е машина, съоръжение или инсталация съгласно § 1, т. 32 от допълнителните разпоредби на Закона за енергийната ефективност.

7. "Коефициент на трансформация" (COP/EER) е отношението на топлинната/охладителната мощност и вложената ефективна енергия в генератора на топлина/студ. Сезонната стойност на коефициента на трансформация определя сезонната ефективност на термопомпния агрегат.

8. "Работа при частично натоварване" е работно състояние на системата на термопомпата, при което действителното изискване за натоварване е под действителната изходяща мощност на агрегата/устройството.

9. "Текущ ремонт" е ремонт съгласно § 5, т. 43 от допълнителните разпоредби на Закона за устройство на територията.

## **ПРЕХОДНИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ**

§ 2. Тази наредба отменя Наредба № Е-РД-04-1 от 14 март 2019 г. за условията и реда за извършване на проверка за енергийна ефективност на отоплителните инсталации с водогрейни котли по чл. 50, ал. 1 и на климатичните инсталации по чл. 51, ал. 1, условията и реда за изготвянето на оценка на енергийните спестявания, както и условията и реда за създаване, поддържане и ползване на базата данни по чл. 52 от Закона за енергийната ефективност (ДВ, бр. 26 от 2019 г.).

§ 3. Наредбата се издава на основание чл. 56 от ЗЕЕ.

§ 4. Производството по проверка за енергийна ефективност на отоплителните инсталации с водогрейни котли и на климатичните инсталации, започнало преди влизането в сила на наредбата, се довършва по досегашните условия и ред.

§ 5. В случаите, когато инсталации по чл. 1, ал. 1 са разположени в сгради, на които вече е извършено обследване за енергийна ефективност, за дата на първоначалната проверка по чл. 32, ал. 1 се приема датата на извършване на обследването, посочена в доклада за обследването.

§ 6. Изпълнението на наредбата се възлага на изпълнителния директор на Агенцията за устойчиво енергийно развитие.

§ 7. Наредбата влиза в сила от деня на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

Приложение № 1

към чл. 17, ал. 4

### Референтни стойности за параметрите на димния газ

Гориво	O <sub>2</sub> (%)	Температура (°C)	CO (ppm)	Вачагач (-)	Ефективност на горене (%)
Природен газ некондензиращ	2 - 4 (1)	120 - 160	< 100		> 92
Природен газ кондензиращ	2 - 4	$q_{gn,w,r} + 5 - 20$ (2)	< 100		(2)
Лек петрол некондензиращ	3 - 5	140 - 180	< 50	< 1	> 90

*Забележки:*

1. Стойността се отнася за димен газ преди смесване с третичен или разреждащ въздух.
2. В зависимост от температурата на върнатата вода  $q_{gn,w,r}$  и горивната мощност при пълно или степенно регулиране.

#### Приложение № 2

към чл. 18, ал. 3

### Коефициент на топлопредаване към обкръжаващия въздух

Повърхностна температура	[°C]	30	80	1
Коефициент на топлопредаване $h_i$	[W/m <sup>2</sup> K]	9	12	

#### Приложение № 3

към чл. 21, ал. 1

### ДОКЛАД

от проверка за енергийна ефективност на отоплителна  
инсталация/инсталация за комбинирано отопление и  
вентилация в сграда

**Данни за собственика:**

Име		
ЕИК/ЕГН		
Данни за кореспонденция	Адрес	
	e-mail	
	Телефон	

**Общи данни за сградата:**

Наименование на сградата	
Вид категория на сградата (в съответствие със скалата на класовете)	
Специфичен разход на енергия, kWh/m <sup>2</sup> год.	
Вид собственост	
Идентификатор на сградата (съгласно ЗКИР)	
Местоположение	Административна област
	Община
	Населено място и адрес
Година на въвеждане в експлоатация	
Застроена площ, m <sup>2</sup>	
Разгъната застроена площ, m <sup>2</sup>	
Отопляема площ, m <sup>2</sup>	
Отопляем обем, m <sup>3</sup>	

Брой етажи	Надземни/подземни
Брой обитатели	
Лице, отговорно за експлоатацията и поддръжката на инсталацията	
Данни за кореспонденция:	Адрес
	e-mail
	Телефон

**Общи данни за отоплителната инсталация:**

Вид на инсталацията (отоплителна/комбинирано отопление и вентилация):	
Сумарна отоплителна мощност на всички отоплителни тела в инсталацията, включително калорифери за подгриване на въздуха във вентилационната система, ако има такива, kW	
Видове отоплителни тела и брой от всеки вид	
Вид на топлоносителя	
Брой генератори на топлина (котли, термopомпи и др.)	
Брой и вид на циркулационните помпи	
Наличие и описание на дебиторегулираща арматура	
Наличие и описание на средствата за измерване на параметри на инсталацията (термометри и манометри), включително тяхното разположение, функция и настройка	
Наличие и описание на средствата за измерване на разход на енергия	
Описание на системата за автоматичен контрол и управление на инсталацията	
Възможности за намеса на потребителите	
Налична документация	

**Данни за системата за автоматичен контрол и управление на отоплителната инсталация:**

Наличие на система за сградно управление (BMS)	
Наличие на друг вид система за контрол и управление	
Наличие на възможност за управление на температурния режим за всяко помещение поотделно	
Наличие на възможност за управление на температурния режим за сградата	
Наличие на възможност за регулиране на дебита на топлоносителя в зависимост от натоварването на отоплителната инсталация	
Параметри на основните настройки за системата	

**Визуален оглед:**

**Състояние на поддръжката:**

**Тест на функционирането на отоплителната инсталация:**

**Проверка на системите за измерване, контрол и управление:**

**Оценка на съответствието на топлинната мощност на отоплителната инсталация с топлинните потребности на сградата:**

**Препоръки за подобряването на ефективността на отоплителната инсталация:**

**Данни за котлите:**

*Котел № 1*

Производител
Модел и идентификатор на модела
Сериен №:
Година на производство
Вид на горивото
Топлотворна способност на горивото/ата
Предназначение (отопление, БГВ или и двете)

Номинална топлинна мощност на котела по данни на производителя
Максимална топлинна мощност на котела по данни на производителя
Минимална топлинна мощност на котела по данни на производителя
Приложим частичен товар
Класификация на водогрейния котел
Действителна максимална мощност по гориво
Действителна минимална мощност по гориво
КПД
Количество произведена топлина, приведено към референтен период от време - отоплителен сезон и/или календарна година
Възможност и начин на регулиране на мощността (фиксирана, степенно регулиране - брой степенно плавна регулиране)
Наличие на инверторно управление на електродвигателите, вентилаторите и помпите
Режими, които котелът може да осигури (количествено, качествено регулиране, нощно понижение температурата, дневен, седмичен режим и др.)
Начин на подаване на горивото
Производител горелка
Модел горелка
Брояч на циклите на горелката
Максимална мощност на горелката по данни на производителя
Минимална мощност на горелката по данни на производителя
Съответствие по мощност между горелката и котела
Разходомер на подаваната добавъчна вода към котела

Разходомер на гореща вода за битови нужди
Топломер/и
Наличие на декларация за съответствие и СЕ маркировка
Вид и параметри на топлоносителя

**Визуален оглед:**

**Състояние на поддръжката:**

**Тест на функционирането на котела:**

**Проверка на системите за измерване, контрол и управление:**

**Оценка на енергийните характеристики на котела:**

**Настройка на горивния процес:**

Кислород	СО	Температура на димните газове	Температура на въздуха	Температура на топлоносителя	Ефективност на горене	Условия
%	ppm	С°	С°	С°	%	
...	...	...	...	...	...	измерени при пълно натоварване
...	...	...	...	...	...	измерени при минимално натоварване
...	...	...	...	...	...	еталонни данни

**Оценка на ефективността на горивния процес:**

**Оценка на топлинните загуби на котела от излъчване:**

Размери на котела, В x Ш x Д	мм	
Площ на топлообменната повърхност	m <sup>2</sup>	

Коефициент на топлопреминаване	W/m <sup>2</sup> K	
Температура в помещението	°C	
Температура на обшивката на котела	°C	
Топлинни загуби	kW	

**Сезонна ефективност на котела: xxx % (при наличие на отчетена топлина към сградната инсталация за сезона и на разходваното гориво за целта)**

**Препоръки за подобряването на ефективността на работата на котела:**

*Котел № 2*

*Котел № 3*

**Данни за термопомпите:**

*Термопомпа № 1*

Производител		
Модел		
Сериен №:		
Година на производство		
Вид на термопомпата		
Предназначение (отопление, БГВ или и двете)		
Вид хранващ енергоносител		
Вид възобновяем източник на топлина		
Топлотворна способност на горивото (за абсорбционни машини)		
Крайно потребление на енергия от термопомпата	kWh/сезон kWh/годин	
	a	

Обща електрическа мощност	kW	
Топлинна мощност при пълно натоварване по данни на производителя	kW	
Коефициент на трансформация в режим на отопление (COP)		
Сезонен коефициент на трансформация в режим на отопление (SCOP)		
Действителна максимална мощност	kW	
Действителна минимална мощност	kW	
Възможност и начин на регулиране на мощността на термopомпата (фиксирана, степенно регулиране - брой степени, плавно регулиране)		
Наличие на инверторно управление на електродвигателите на компресорите, вентилаторите и помпите		
Режими, които термopомпата може да осигури (количествено, качествено регулиране, нощно понижаване на температурата, дневен, седмичен режим и др.)		
Начин на подаване на горивото (за абсорбционни машини)	-	
	-	
	-	
	kW	
	kW	
	-	
Наличие и състояние на документацията	-	
Наличие на CE маркировка	-	

**Визуален оглед:**

**Състояние на поддръжката:**

**Тест на функционирането на термopомпния агрегат:**

**Проверка на системите за измерване, контрол и управление:**

**Сезонна ефективност на термопомпния агрегат: xxx % (при наличие на отчетена топлина към сградната инсталация за сезона и на разходваната енергия за целта).**

**Оценка на енергийните характеристики на термопомпния агрегат:**

*Термопомпа № 2*

*Термопомпа № 3*

**Данни за вентилационната система:**

Кратко описание на функционалната схема на вентилацията	
Типове и технически параметри на вентилаторите по данни на производителя, включително дебит, напор и електрическа мощност	
Крайни въздушни устройства и агрегати	
Системи за разпределение на въздуха (подаване, изсмукване)	
Противопожарни устройства	
Наличие на филтриране на въздуха	
Осигуряване на пресен въздух, максимален и минимален процент на пресния въздух	
Наличие и състояние на апарат/система за рекуперация на топлина	
Коефициент на ефективност на рекуперацията на топлина	

**Измерване, контрол и управление на вентилационната система:**

Наличие и описание на средства за измерване на параметри на инсталацията, включително тяхното разположение (външно, вътрешно, друго), функция и настройка	
Наличие на средства за измерване на разход на енергия	
Наличие на система за сградно управление (BMS)	
Наличие на друг вид система за контрол и управление	

Наличие на възможност за управление на температурата на подавания към помещенията въздух	
Наличие на възможност за регулиране на дебита на въздуха (производителността на вентилационната инсталация) в зависимост от изменението на потребностите (технологичния процес в сградата)	
Наличие на възможност за регулиране на дебита на пресен въздух в зависимост от изменението на потребностите (технологичния процес в сградата)	
Възможности за намеса на потребителите	

**Оценка на състоянието на вентилационната система:**

Оценка на наличността и състоянието на документацията	
Оценка на резултатите от визуалната проверка	
Оценка на резултатите от проверката по поддръжката и експлоатацията	
Оценка на резултатите от проверката на функционалността на вентилационната инсталация	
Стойности на действителните енергийни характеристики: <ul style="list-style-type: none"> <li>• специфичен годишен разход на енергия за подгряване на въздуха, отнесен към единица вентилируем обем, kWh/m<sup>3</sup> год.</li> <li>• специфичен годишен разход на енергия за вентилаторите, отнесен към единица вентилируем обем, kWh/m<sup>3</sup> год.</li> </ul>	
Препоръки за подобряване ефективността на работата на вентилационната система	

**Заключение за състоянието на отоплителната инсталация/инсталацията за комбинирано отопление и вентилация. Препоръки за технически мерки за оптимизиране на енергийните характеристики и подобряване на енергийната ефективност:**

**Общо заключение и препоръки за ефективни алтернативни решения:**

**ДАНИИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ПРОВЕРКАТА:**

Наименование	
Регистрационен № в публичния регистър на АУЕР	
Период на проверката	начална дата, дд.мм.гг.
	крайна дата, дд.мм.гг.
Данни за кореспонденция:	Адрес
	e-mail
	Телефон

В качеството си на управител на лицето, извършило проверката,  
**ДЕКЛАРИРАМ,**  
че проверката  
се извърши през отоплителния период при работеща отоплителна инсталация/инсталация за комбинирано отопление и вентилация.

ДАТА:

УПРАВИТЕЛ:  
*(име, фамилия  
име на лицето, извършило оценката,  
подпис и печат)*

**Приложение № 4**  
към чл. 30

**ДОКЛАД**  
от проверка за енергийна ефективност на климатични  
инсталации/комбинирани климатични и  
вентилационни инсталации в сграда

**Данни за собственика:**

Име		
ЕИК/ЕГН		
Данни за кореспонденция	Адрес	

	e-mail	
	Телефон	

**Общи данни за сградата:**

Наименование на сградата	
Вид категория на сградата (в съответствие със скалата на класовете)	
Специфичен разход на енергия, kWh/m <sup>2</sup> год.	
Вид собственост	
Идентификатор на сградата (съгласно ЗКИР)	
Местоположение	Административна област
	Община
	Населено място
	Адрес
Година на въвеждане в експлоатация	
Застроена площ, m <sup>2</sup>	
Разгъната застроена площ, m <sup>2</sup>	
Отопляема площ, m <sup>2</sup>	
Отопляем обем, m <sup>3</sup>	
Площ на охлаждания обем, m <sup>2</sup>	
Охлаждан обем, m <sup>3</sup>	
Брой етажи	Надземни/подземни
Брой обитатели	

Лице, отговорно за експлоатацията и поддръжката на инсталацията:	
Данни за кореспонденция:	Адрес
	e-mail
	Телефон

**Общи данни за климатичните инсталации в сградата:**

Брой* и вид климатични инсталации	р.	б	
Брой на обслужваните от инсталациите зони	р.	б	
Обща инсталирана електрическа мощност на климатичните инсталации	W	k	
Обща студова мощност на климатичните инсталации при изчислителни условия	W	k	
Обща топлинна мощност на климатичните инсталации при изчислителни условия	W	k	

\* Тази стойност определя броя попълнени таблици за "Климатична инсталация №..." по-долу.

**Данни за системата за автоматичен контрол и управление на климатичната инсталация:**

Наличие на система за сградно управление (BMS)	
Наличие на друг вид система за контрол и управление	
Наличие на възможност за управление на температурния режим за всяко помещение поотделно	
Наличие на възможност за управление на температурния режим за сградата	
Наличие на възможност за регулиране на дебита на топлоносителя/студоносителя в зависимост от натоварването на инсталацията	

**Данни за климатичните инсталации:**

*Климатична инсталация № 1*

Вид на инсталацията		
Година на въвеждане в експлоатация	-	
Отопляема площ на обслужваните зони	m <sup>2</sup>	
Общ охлаждаем обем	m <sup>3</sup>	
Площ на охлаждания обем	m <sup>2</sup>	
Нормативна зимна вътрешна температура	°C	
Нормативна лятна вътрешна температура	°C	
Инсталирана електрическа мощност	kW	
Студова мощност при изчислителни условия	kW	
Топлинна мощност при изчислителни условия	kW	
Обща електрическа мощност на вентилаторите	kW	
Режим на работа: Дневен Седмичен Годишен	h/ден дни/седм. месеци	

*Климатична инсталация № 2 ...*

*Климатична инсталация № 3 ...*

**Генератори на студ/топлина:**

**Данни за котлите:**

*Котел № 1*

Производител
--------------

Модел и идентификатор на модела
Сериен №:
Година на производство
Вид на горивото
Топлотворна способност на горивото/ата
Предназначение (отопление, БГВ или и двете)
Номинална топлинна мощност на котела по данни на производителя
Максимална топлинна мощност на котела по данни на производителя
Минимална топлинна мощност на котела по данни на производителя
Приложим частичен товар
Класификация на водогрейния котел
Действителна максимална мощност по гориво
Действителна минимална мощност по гориво
КПД
Количество произведена топлина, приведено към референтен период от време - отоплителен сезон (календарна година)
Възможност и начин на регулиране на мощността (фиксирана, степенно регулиране - брой степени регулиране)
Наличие на инверторно управление на електродвигателите, вентилаторите и помпите
Режими, които котелът може да осигури (количествено, качествено регулиране, нощно понижаване на температурата, дневен, седмичен режим и др.)
Начин на подаване на горивото
Производител горелка
Модел горелка



						данни
--	--	--	--	--	--	-------

**Оценка на ефективността на горивния процес:**

.....

**Оценка на топлинните загуби на котела:**

Размери на котела, В x Ш x Д	мм	
Площ на топлообменната повърхност	m <sup>2</sup>	
Коефициент на топлопреминаване	W/m <sup>2</sup> K	
Температура в помещението	°C	
Температура на обшивката на котела	°C	
Топлинни загуби	kW	

**Сезонна ефективност на котела: ... % (при наличие на отчетена топлина към сградната инсталация за сезона и на разходваното гориво за целта)**

**Препоръки за подобряването на ефективността на работата на котела:**

.....

*Котел № 2.....*

*Котел № 3.....*

**Данни за термопомпите/хладилни агрегати:**

*Термопомпа № 1/Хладилен агрегат № 1*

*(излишното се заличава; в таблицата се попълва приложимата информация)*

Производител	-	
Модел	-	
Сериен №	-	
Година на производство	-	

Вид на термopомпата		
Предназначение (отопление, охлаждане, БГВ)		
Вид захранващ енергоносител	-	
Вид възобновяем източник на топлина		
Топлотворна способност на горивото (за абсорбционни машини)		
Крайно потребление на енергия на агрегата	кWh/сезон кWh/година	
Обща електрическа мощност	кW	
Топлинна мощност при пълно натоварване по данни на производителя	кW	
Студова мощност при пълно натоварване по данни на производителя	кW	
Коефициент на трансформация в режим на отопление (COP)	-	
Сезонен коефициент на трансформация в режим на отопление (SCOP)	-	
Коефициент на трансформация в режим на охлаждане (EER)	-	
Сезонен коефициент на трансформация в режим на охлаждане (SEER)	-	
Действителна максимална мощност	кW	
Действителна минимална мощност	кW	
Възможност и начин на регулиране на мощността на термopомпата (фиксирана, степенно регулиране - брой степени, плавно регулиране)		
Наличие на инверторно управление на електродвигателите на компресорите, вентилаторите и помпите		
Режими, които термopомпата може да осигури (количествено, качествено регулиране, нощно понижаване на температурата, дневен, седмичен режим и др.)		
Начин на подаване на горивото (за абсорбционни машини)		

Наличие и състояние на документацията		
Наличие на СЕ маркировка		

**Визуален оглед:**

**Състояние на поддръжката:**

**Тест на функционирането на термопомпния/водоохладителния агрегат:**

**Проверка на системите за измерване, контрол и управление:**

**Сезонна ефективност на термопомпния/водоохладителния агрегат: xxx % (при наличие на отчетена топлина/студ към сградната инсталация за сезона и на разходваната енергия за целта):**

**Оценка на енергийните характеристики на термопомпния/водоохладителния агрегат и препоръки за подобряване на ефективността:**

*Термопомпа № 2/Хладилен агрегат № 2*

*Термопомпа № 3/Хладилен агрегат № 3*

**Данни за вентилационната система:**

Кратко описание на функционалната схема на вентилацията	
Типове и технически параметри на вентилаторите по данни на производителя, включително дебит, напор и електрическа мощност	
Крайни въздушни устройства и агрегати	
Системи за разпределение на въздуха (подаване, изсмукване)	
Противопожарни устройства	
Наличие на филтриране на въздуха	
Осигуряване на пресен въздух, максимален и минимален процент на пресния въздух	
Наличие и състояние на апарат/система за рекуперация на топлина	
Коефициент на ефективност на рекуперацията на топлина	

**Измерване, контрол и управление на вентилационната система:**

Наличие и описание на средства за измерване на параметри на инсталацията, включително тяхното разположение (външно, вътрешно, друго), функция и настройка	
Наличие на средства за измерване на разход на енергия	
Наличие на система за сградно управление (BMS)	
Наличие на друг вид система за контрол и управление	
Наличие на възможност за управление на температурата на подавания към помещенията въздух	
Наличие на възможност за регулиране на дебита на въздуха (производителността на вентилационната инсталация) в зависимост от изменението на потребностите (технологичния процес в сградата)	
Наличие на възможност за регулиране на дебита на пресен въздух в зависимост от изменението на потребностите (технологичния процес в сградата)	
Възможности за намеса на потребителите	

**Оценка на състоянието на вентилационната система:**

Оценка на наличността и състоянието на документацията	
Оценка на резултатите от визуалната проверка	
Оценка на резултатите от проверката по поддръжката и експлоатацията	
Оценка на резултатите от проверката на функционалността на вентилационната инсталация	
Стойности на действителните енергийни характеристики: <ul style="list-style-type: none"><li>• специфичен годишен разход на енергия за подгряване на въздуха, отнесен към единица вентилируем обем, kWh/m<sup>3</sup> година</li><li>• специфичен годишен разход на енергия за вентилаторите, отнесен към единица вентилируем обем, kWh/m<sup>3</sup> година</li></ul>	
Препоръки за подобряване ефективността на работата на вентилационната система	

**Заключение за състоянието на климатичната инсталация/комбинираната климатична и вентилационна инсталация. Препоръки за технически мерки за оптимизиране на енергийните характеристики и подобряване на енергийната ефективност:**

**Общо заключение и препоръки за ефективни алтернативни решения:**

.....

**ДАНИ ЗА ЛИЦЕТО, ИЗВЪРШИЛО ПРОВЕРКАТА:**

Наименование	
Регистрационен № в публичния регистър на АУЕР	
Период на проверката	начална дата, дд.мм.гг.
	крайна дата, дд.мм.гг.
Данни за кореспонденция:	адрес
	e-mail
	телефон

ДАТА:  
оценката

УПРАВИТЕЛ:  
(име, фамилия,  
име на лицето, извършило  
подпис и печат)