

НАРЕДБА № РД-16-932 ОТ 23 ОКТОМВРИ 2009 Г. ЗА УСЛОВИЯТА И РЕДА ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ПРОВЕРКА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ВОДОГРЕЙНИТЕ КОТЛИ И НА КЛИМАТИЧНИТЕ ИНСТАЛАЦИИ ПО ЧЛ. 27, АЛ. 1 И ЧЛ. 28, АЛ. 1 ОТ ЗАКОНА ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ И ЗА СЪЗДАВАНЕ, ПОДДЪРЖАНЕ И ПОЛЗВАНЕ НА БАЗАТА ДАННИ ЗА ТЯХ

*В сила от 10.11.2009 г. Издадена от Министерството на икономиката, енергетиката и туризма
Обн. ДВ. бр.89 от 10 Ноември 2009г.*

Глава първа. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Чл. 1. С тази наредба се определят:

1. условията и редът за извършване на проверка за енергийна ефективност на водогрейни котли в сгради;
2. условията и редът за извършване на проверка за енергийна ефективност на климатични инсталации в сгради;
3. съдържанието на проверката за енергийната ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации и редът за документирането ѝ;
4. условията и редът за създаване, поддържане и ползване на база данни по чл. 29 от Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ).

Чл. 2. Проверката за енергийна ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации в сгради има за цел да установи нивото на ефективност при тяхната експлоатация и да идентифицира мерки за нейното повишаване.

Чл. 3. Проверката за енергийна ефективност на водогрейни котли и климатични инсталации се извършва от лица, които отговарят на изискванията на чл. 23 и/или чл. 34 ЗЕЕ и са вписани в съответния публичен регистър на Агенцията по енергийна ефективност (АЕЕ) по чл. 23, ал. 4 или чл. 34, ал. 4 ЗЕЕ.

Глава втора. ПРОВЕРКА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ВОДОГРЕЙНИ КОТЛИ

Раздел I. Условия и задачи на проверката

Чл. 4. (1) На проверка за енергийна ефективност подлежат всички водогрейни котли в експлоатация в зависимост от вида на използваното гориво и номиналната им мощност, както следва:

1. на течно или твърдо гориво с номинална мощност от 20 до 100 kW, включително;
2. на течно или твърдо гориво с номинална мощност над 100 kW;
3. на природен газ с номинална мощност над 100 kW.

(2) За водогрейни котли със срок на експлоатация над 15 години проверката за енергийна ефективност включва и еднократна оценка на отоплителната инсталация.

Чл. 5. Основните задачи на проверката за енергийна ефективност на водогрейните котли са:

1. оценяване съответствието на съществуващата настройка, експлоатация и поддръжка на котела с изискванията на производителя;
2. оценяване на действителните енергийни характеристики на котела;
3. изготвяне на препоръки за възможни подобрения на енергийните характеристики на котела за намаляване на потреблението на използваните енергийни ресурси и емисиите въглероден диоксид;
4. осигуряване на информация за съставяне и поддържане на база данни за състоянието на водогрейните котли.

Раздел II.

Съдържание на проверката за енергийна ефективност на водогрейните котли

Чл. 6. Проверката за енергийна ефективност на водогрейните котли включва изпълнението на следните основни дейности:

1. идентификация на котела;
2. визуална проверка на котела;
3. оценка на поддръжката на котела;
4. проверка на функционалността на работа на котела;
5. оценка на състоянието на средствата за измерване, контрол и автоматично регулиране;
6. оценка на енергийните характеристики на котела;
7. съставяне на доклад за резултатите от проверката.

Чл. 7. (1) Идентификацията на котела включва следните основни данни:

1. вид гориво;
2. клас на котела по топлинна мощност ($\leq 100 \text{ kW}$, $> 100 \text{ kW}$);
3. име на собственика;
4. адрес;
5. гориво - марка;
6. начин на подаване на горивото (автоматично или ръчно);
7. предназначение на водогрейния котел (отопление / битова гореща вода / и двете);
8. производител на водогрейния котел;
9. модел на водогрейния котел;
10. година на производство на водогрейния котел;
11. максимална мощност по гориво (по данни на производителя);
12. минимална мощност по гориво (по данни на производителя);
13. класификация на водогрейния котел (пламъчнотръбен или водотръбен, кондензационен или без кондензация, разположение на въздушния вентилатор - куплиран към горелката или отделно);
14. етикет (звезди) на CE за ефективност (за водогрейни котли, произведени след 2005 г.);
15. производител на горелката;
16. модел на горелката (когато на водогрейния котел е монтирана отделна горелка);
17. начин на регулиране на мощността (фиксирана, степенно регулиране - брой степени, плавно регулиране);
18. вид на топлоносителя.

(2) За идентифициране на котела собственикът на котела предоставя на лицето, извършващо проверката, следните документи:

1. паспорт на котела с инструкции за монтаж и експлоатация;

2. доклади от предишни проверки;
3. документи за поддръжка, ако има такива;
4. фактурите за закупеното гориво за последните две години;
5. проектна документация, схеми, дневници и други данни за въвеждането в експлоатация.

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

Чл. 8. Чрез визуалната проверка на котела се събират данни за:

1. изтичане на гориво или топлоносител в котелното помещение;
2. повреди в топлинната изолация на котела;
3. замърсяване на горелката, горивната камера и теплообменните повърхности.

Чл. 9. (1) Оценката на поддръжката на котела отразява честотата и правилността на поддръжката, както и квалификацията на лицата, които извършват поддръжката.

(2) Оценява се съответствието с изискванията от инструкциите на производителя на котела.

Чл. 10. Проверката на функционалността на работа на котела установява дали той е в състояние да осигури функционалното си предназначение, включително режимите на работа, желаните и проектните стойности на параметрите на топлоносителя.

Чл. 11. (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 на параметрите на котела, отнасящи се до енергийните му характеристики.

(2) Оценката на състоянието на средствата за измерване, контрол и автоматично регулиране включва задължително и информация за тяхното разположение (външно, вътрешно, друго), функция и настройка.

(3) Проверяват се средствата 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, ако има такъв.

Чл. 12. Оценката на енергийните характеристики на котела обхваща:

1. проверка на мощността по гориво и оценка на съответствието с проектните данни;
2. определяне на количеството генерирана 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.

Чл. 13. (1) Мощността на котела по гориво се изчислява с действителния разход на гориво и топлотворната му способност.

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

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

където: V'_f е обемният дебит на газовото гориво в nm^3/h ,

H_x - долната топлотворна способност на горивото, kJ/nm^3 .

1. Обемният дебит на горивото се измерва по разходомера към котела. Нормалните условия, към които е отнесен дебитът (nm^3), са температура на газа 0°C и 1 bar абсолютно налягане.

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

$$V'_f = f_{\text{vol}} V_f (2)$$

където: V'_f е измереният обемен дебит, m^3/h ,

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

$$f_{\text{vol}} = \rho_{\text{meas}} T_o / \rho_o T_{\text{meas}},$$

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

ρ_{meas} - абсолютното налягане на газа при условията на разходомера;

T_o - абсолютна температура на газа при нормални условия;

ρ_o - 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:

$$\Phi = V'_f \rho_f H_x / 3600, \text{ kW (3)}$$

където: V'_f е обемният дебит на течното гориво, m^3/h ,

ρ_f - плътността на горивото, kg/m^3 ,

H_x - долната топлотворна способност на горивото, kJ/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. 14. (1) Определянето на генерираното 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 други).

(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. 15. (1) Проверката на основната настройка на горивния процес се извършва с анализатор на димните газове при използване на долната работна топлотворна способност на горивата.

(2) Данните за температурата на изходящите газове, излишъка 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. 16. (1) Топлинните загуби от излъчване се изчисляват по уравнението:

$$\Phi_e = \sum_i A_i h_i (\theta_{g,e,i} - \theta_{int}), \text{ kW}$$

(4)

където: Φ_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 ;

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

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

(2) Измерването на температурната разлика се извършва при средна температура на водата в котела 70°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°C или температурата в помещението не е 20°C , стойността на относителните топлинни загуби се коригира по формулата:

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

Чл. 17. Сезонната ефективност на котела се изчислява като отношение на сезонното количество произведена топлина и топлината на изразходваното за същия период от време гориво.

Чл. 18. Оценката на съответствието на топлинната мощност на котела с топлинните потребности на сградата се основава на сравнение на нетната топлинна мощност на котела и топлинната мощност на консуматорите, определени при изчислителните условия за населеното място.

Чл. 19. (1) Резултатите от проверката на котела се отразяват в доклад по образец съгласно приложение № 3.

(2) В доклада се записват изчислената топлинна мощност на котела и използваната топлотворна способност на горивото.

Глава трета.

ПРОВЕРКА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ В СГРАДИ

Раздел I.

Условия и задачи на проверката

Чл. 20. На проверка за енергийна ефективност подлежат климатичните инсталации с номинална електрическа мощност над 12 kW.

Чл. 21. Основните задачи на проверката за енергийна ефективност на климатичните инсталации са:

1. оценяване съответствието на системите 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 системите с изискванията на производителя;

3. оценяване на действителните енергийни характеристики на климатичните инсталации;

4. изготвяне на препоръки за възможни подобрения на енергийните характеристики на инсталациите за намаляване на потреблението на използваните енергийни ресурси и емисиите въглероден диоксид;
5. осигуряване на информация за съставяне и поддържане на база данни за състоянието на климатичните инсталации.

Раздел II.

Съдържание на проверката за енергийна ефективност на климатичните инсталации

Чл. 22. Проверката за енергийна ефективност на климатичните инсталации включва изпълнението на следните основни дейности:

1. идентификация на инсталациите;
2. визуална проверка на инсталациите;
3. оценка на поддръжката на инсталациите;
4. оценка на състоянието на средствата за измерване, контрол и автоматично регулиране;
5. оценка на енергийните характеристики на инсталациите;
6. съставяне на доклад за резултатите от проверката.

Чл. 23. (1) За идентифициране на инсталациите собственикът на сградата предоставя на извършващото проверката лице следните документи:

1. проектната документация, включително инструкциите за монтаж и експлоатация;
2. документацията от въвеждането в експлоатация, схеми, дневници;
3. доклади от предишни проверки, включително от обследване за енергийна ефективност на сградата, ако има такава;
4. доклади от поддръжката, ако има такива;
5. фактурите за закупената енергия за последните две години.

(2) Собственикът и/или ползвателят на сградата осигурява на извършващото проверката лице достъп до всички елементи и агрегати на климатичната инсталация.

Чл. 24. (1) Чрез визуалната проверка се установява:

1. съответствието на инсталираните елементи и агрегати в трите основни подсистеми: генериране на студ/топлина, доставяне и отвеждане на въздух (вентилация), измерване, контрол и управление;
2. физическото състояние на елементите и агрегатите, включително състоянието на топлинната изолация на топлообменните апарати, тръбопроводите и въздухопроводите, затварящите, регулиращите и противопожарните клапи;
3. 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.

Чл. 25. (1) Оценката на поддръжката на климатичната инсталация 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. 26. (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 задължително и информация за:

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

Чл. 27. Оценката на енергийните характеристики на климатичната инсталация включва:

1. оценка на възможностите на инсталацията да изпълнява функционалното си предназначение;
2. оценка на коефициента на полезно действие (коефициента на трансформация, хладилния коефициент) на генератора на студ/топлина, според вида му, при изчислителни условия;
3. оценка на ефективността на системата за оползотворяване на топлината на отработения въздух;
4. определяне на специфичния годишен разход на енергия за охлаждане и съответствието с проектните данни за единица площ на охлаждания обем;
5. определяне на специфичния годишен разход на енергия за вентилаторите за единица площ на охлаждания обем;
6. оценка на сезонната ефективност на инсталацията.

Чл. 28. Резултатите от проверката на климатичната инсталация се отразяват в доклад по образец съгласно приложение № 4.

Глава четвърта.

РЕД ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ПРОВЕРКАТА ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ НА ВОДОГРЕЙНИ КОТЛИ И КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ В СГРАДИ

Чл. 29. (1) Собствениците на водогрейни котли по чл. 4, ал. 1 и на климатични инсталации по чл. 20 подават в териториалните звена на АЕЕ декларация по образец, утвърден от изпълнителния директор на АЕЕ.

(2) Декларацията се подава еднократно в срока по чл. 29, ал. 2 ЗЕЕ.

Чл. 30. (1) Първоначалната проверка на водогрейни котли по чл. 4, ал. 1 и на климатични инсталации по чл. 20 се извършва в срок до две години от датата на подаване на декларацията по чл. 29, но не по-късно от две години от изтичане на срока за подаването ѝ.

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

Чл. 31. (1) Задължителната периодична проверка за енергийна ефективност на водогрейни котли в експлоатация се извършва веднъж на всеки:

1. три години - за котлите на течно или твърдо гориво с номинална мощност от 20 до 100 kW включително;
2. две години - за котлите на течно или твърдо гориво с номинална мощност над 100 kW;
3. четири години - за котлите на природен газ с номинална мощност над 100 kW.

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

Чл. 32. (1) Собствениците на водогрейни котли и/или на климатични инсталации възлагат с договор извършването на проверката за енергийна ефективност на лицата по чл. 3.

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

Чл. 33. (1) Докладът с резултатите от извършена проверка се приема с протокол от собственика на водогрейния котел и/или климатичната 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 собственикът предоставя в АЕЕ заверено копие на доклада на хартиен и на магнитен/оптичен носител и заверено копие на протокола по ал. 1.

Глава пета.

СЪЗДАВАНЕ, ПОДДЪРЖАНЕ И ПОЛЗВАНЕ НА БАЗАТА ДАННИ ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА ВОДОГРЕЙНИ КОТЛИ И КЛИМАТИЧНИ ИНСТАЛАЦИИ

Чл. 34. Въз основа на информация от декларациите по чл. 29 АЕЕ създава и поддържа списъци на подлежащите на проверка:

1. водогрейни котли;
2. климатични инсталации.

Чл. 35. Въз основа на информация от докладите по чл. 19 и 28 АЕЕ създава и поддържа база данни за състоянието на:

1. водогрейни котли;
2. климатични инсталации.

Чл. 36. Базите данни по чл. 35 се актуализират с всеки представен в АЕЕ доклад от извършена проверка.

Чл. 37. Получената в АЕЕ информация по реда на тази наредба се обобщава и включва в националната информационна система за състоянието на енергийната ефективност в Република България по чл. 40, ал. 1 ЗЕЕ.

Преходни и Заключителни разпоредби

§ 1. (1) За съществуващи водогрейни котли и климатични инсталации декларациите по чл. 29 се подават в териториалните звена на АЕЕ в срок до 15.V.2010 г.

(2) Декларациите по ал. 1 и по чл. 29 се подават в АЕЕ до създаването на териториални звена на АЕЕ по чл. 6, ал. 2 ЗЕЕ.

§ 2. В случаите, когато котлите по чл. 4 са разположени в сгради, на които вече е извършено обследване за енергийна ефективност, за дата на първоначалната проверка по чл. 30, ал. 1 се приема датата на извършване на обследването, посочена в доклада за обследването.

§ 3. Наредбата се издава на основание чл. 32 ЗЕЕ.

§ 4. Изпълнението на наредбата се възлага на изпълнителния директор на Агенцията по енергийна ефективност.

§ 5. Министърът на икономиката, енергетиката и туризма дава указания по прилагане на наредбата.

§ 6. Наредбата влиза в сила от датата на обнародването ѝ в "Държавен вестник".

Приложение № 1 към чл. 15, ал. 4

Референтни стойности за параметрите на димния газ					
Гориво	O ₂ (%)	Температура (°C)	CO (ppm)	Bacharach (-)	Ефективност на горене (%)
Природен газ некондензиращ	2 - 4 (1)	120 - 160	< 100		> 92
Природен газ кондензиращ	2 - 4	$\theta_{\text{ед.в.г.}}$ + 5 - 20 (2)°C	< 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 $\theta_{\text{ед.в.г.}}$ и горивната мощност при плавно или степенно регулиране.					

Приложение № 2 към чл. 16, ал. 3

Коефициент на топлопредаване към обкръжаващия въздух				
Повърхностна температура	[C°]	30	80	150
Коефициент на топлопредаване hi	[W/m2K]	9	12	15

Приложение № 3 към чл. 19, ал. 1

ДОКЛАД
от проверка за енергийна ефективност на водогреен котел

Адрес и отговорно лице: Име, улица, населено място

Клас на котела:

Котел: Производител Модел: xxxx Сериен №: xxxx

Година на производство: xxxx

Горелка: модел, производител

Вид на горивото:

Вид на топлоносителя:

Предназначение на котела: (за отопление, битова гореща вода,..)

Максимална мощност по данни на производителя:

xxx kW

Минимална мощност по данни на производителя: xxx kW

Налична документация:

СЕ етикет за ефективност:

Оценка на енергийните характеристики на котела

Визуален оглед:

Състояние на поддръжката:

Тест на функционирането на котела:

Регулиране на мощността на котела:

Проверка на системите за измерване, контрол и управление:

Действителна мощност по гориво: максимална xxx kW, минимална xxx kW;

Произведено количество топлина и разпределение по консуматори: (за сезон/година)

Настройка на горивния процес:

Основна настройка на котела						
Кислород	CO	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

Настройки на котела		
Наименование на системата за контрол	Действителна настройка	Препоръчвана настройка
Настройка на температурата на котела	... С°	... С°
Настройка на термостата за битова гореща вода	... С°	... С°

Оценка на ефективността на горивния процес:

Оценка на топлинните загуби на котела от излъчване:

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

Оценка на съответствието на топлинната мощност на котела с топлинните потребности на сградата:

Препоръки:

Дата на проверката: ден/месец/година

Извършил проверката:

Собственик:

Приложение № 4 към чл. 28

ДОКЛАД
от проверка за енергийна ефективност на климатични инсталации в сгради

Общи данни за сградата

Сграда	
Собственик	
Адрес	
Проверяващо лице	
Адрес	
Дата на проверката	

Общи данни за климатичните инсталации в сградата

Застроена площ на сградата	m2	
Отопляема площ	m2	
Общ охлаждаем обем	m3	
Площ на пода на охлаждания обем	m2	
Проектна зимна външна температура	C°	
Проектна лятна външна температура	C°	
Брой климатични инсталации	бр.	
Брой на обслужваните от инсталациите зони	бр.	
Обща инсталирана електрическа мощност на климатичните инсталации	kW	
Обща студова мощност на климатичните инсталации при изчислителни условия	kW	
Обща топлинна мощност на климатичните инсталации при изчислителни условия	kW	
Обща електрическа мощност на вентилаторите	kW	

Данни за климатичните инсталации

Климатична инсталация № 1

Вид на инсталацията		
Година на въвеждане в експлоатация	-	
Отопляема площ на обслужваните зони	m2	
Общ охлаждаем обем	m3	
Площ на пода на охлаждания обем	m2	
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	h/ден	
Седмичен	дни/седм.	
Годишен	месеци	

Генератор на студ/топлина		
Брой на инсталираните единици	бр.	
Типове и технически параметри	-	
Мощност:		
Обща електрическа	kW	
Студова	kW	
Топлинна	kW	
Хладилен агент	вид	
Кратко описание на функционалната схема на охлаждането		
Технически параметри на топлообменниците		
Оценка на изолацията на тръбопроводите		
Коефициент на полезно действие (ефективност)		
- зимен режим		
- летен режим		

Вентилационна система		
Кратко описание на функционалната схема на вентилацията		
Типове и технически параметри на вентилаторите		
Филтриране на въздуха		
Осигуряване на пресен въздух и дебит на пресния въздух		
Наличие и състояние на апарат/система за рекуперация на топлина		
Коефициент на ефективност на рекуперацията на топлина		

Измерване, контрол и управление		
Наличие на средства за измерване на параметри и разход на енергия		

Кратко описание на системата за автоматичен контрол и управление	
Параметри на настройката за различните функционални режими	
Измерено ниво на шум в зоната	
Възможности за намеса на потребителите	
Субективна оценка на потребителите за поддържаните параметри на микроклимата	

Оценка и препоръки от проверката на климатичната инсталация	
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 климатичната инсталация	
Стойности на действителните енергийни характеристики: - специфичен годишен разход на енергия за охлаждане за единица площ на охлаждания обем; - специфичен годишен разход на енергия за отопление (за единица отопляема площ); - специфичен годишен разход на енергия за вентилаторите за единица площ на охлаждаемия обем; - сезонна ефективност на инсталациите.	
Оценка за съответствие на отоплителната и охладителната мощност на инсталацията с проектните	
Препоръки	

Климатична инсталация № 2

Общо заключение и препоръки за ефективни алтернативни решения

Дата на проверката: ден/месец/година

Извършил проверката:

Собственик: