

A mérnöki kamara által adható energetikai felülvizsgálói engedély megadása hőtermelő berendezésekre illetve légkondicionáló rendszerekre

A 264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról, mérnöki kamarai hatáskörbe sorolta **az energetikai felülvizsgálat elvégzésére jogosultakat** az alábbiak szerint:

2. § (1) Az e rendelet hatálya alá tartozó hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát végezheti

a) a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet vagy az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet szerint szakmagyakorlási jogosultsággal rendelkező, illetve az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvényben és a törvény felhatalmazása kiadott egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről szóló kormányrendelet szerint energetikai tanúsító szakmagyakorlási jogosultsággal rendelkező

aa) légkondicionáló rendszerek esetén gépészmérnöki, energetikai,

ab) hőtermelő berendezések esetén az aa) alpontban foglaltakon túlmenően villamosmérnöki szakon szerzett vagy azzal egyenértékű szakképzettséggel rendelkező személy;

b) a külön jogszabály szerint az energetikai felülvizsgálati ismereteket tartalmazó jogosultsági vizsgakövetelményeket teljesítő

ba) az aa) és ab) alpont szerinti szakképzettséggel és legalább egy év szakmai gyakorlattal rendelkező személy, valamint

bb) legalább öt év szakmai gyakorlattal rendelkező szakirányú technikus végzettséggel rendelkező személy.

(2) Az (1) bekezdésben meghatározottakon túlmenően energetikai felülvizsgálati tevékenységet folytathat

a) a települési önkormányzat,

b) az energiaszolgáltató szervezet, illetve

c) a b) pont hatálya alá nem tartozó, a Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvény 685. §-ának c) pontjában meghatározott más gazdálkodó szervezet, külföldi vállalkozás magyarországi fióktelepe,

ha a tevékenység ellátásához az (1) bekezdésben előírt feltételeknek megfelelő felülvizsgálót foglalkoztat vagy megbíz, azzal, hogy a felülvizsgálati igazolást a felülvizsgálónak kell aláírnia.

(3) A honvédelmi és katonai, valamint nemzetbiztonsági célú épületet vagy épületrészt kiszolgáló hőtermelő berendezések, légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát csak olyan szakértő végezheti, akinek a külön jogszabályban meghatározott szintű nemzetbiztonsági ellenőrzését elvégezték.*

Vagyis

- a fenti (1) bekezdés „a” pont szerinti **végzettséggel** és
 - a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet vagy
 - az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet szerint szakmagyakorlási jogosultsággal rendelkező, vagy
 - az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvényben és a törvény felhatalmazása kiadott egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről szóló kormányrendelet szerint energetikai tanúsító (192/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet és 176/2008. (VI. 30.) Kormányrendelet az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról)

szakmagyakorlási jogosultsággal rendelkező továbbá

- megfelelő szakmai **gyakorlattal** rendelkezők,
- ha **kérelmezik** a területi mérnöki kamaránál a névjegyzékbe vételt, és
- az előírt eljárási **díjat befizetik** (jelenleg 5 000,- Ft), a területi mérnöki kamara bankszámlájára,

nem szükséges jogosultsági vizsgát tenni.

Jogosultsági vizsgát kell letenniük, akiknek a végzettsége megfelel az „a” pontbelinek, és a gyakorlata a „b” pontbeli. A jogosultsági vizsga díja és feltételei a 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendeletből következnek.

*A jogszabály szövegének felülvizsgálatát javasolja a mérnöki kamara.

A **jogosultsági vizsga két részből áll: a 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól** szerint (részletek):

5. § (1) A jogosultsági vizsgát - amely a szakmagyakorlás szakterületeihez kapcsolódó jogi, pénzügyi, szabvány- és minőségügyi szakmai ismeretek, továbbá építésügyi műszaki szakértők esetében építésügyi műszaki szakértői szakmai ismeretek elsajátításának az igazolása - az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló jogszabályban meghatározott eljárási rend szerint az országos szakmai kamarák bonyolítják le.

(2) A jogosultsági vizsga általános és különös részből áll. A jogosultsági vizsga követelményrendszerét e rendelet 4. melléklete tartalmazza.

(3) A jogosultsági vizsgabizottságot (a továbbiakban: vizsgabizottság) az országos szakmai kamarák hozzák létre és működtetik. A vizsgabizottság elnökből, szakmai elnökből és tagokból áll. A vizsgabizottság elnöke az illetékes miniszter által megbízott személy, a szakmai elnöke az országos szakmai kamara szakterületi képviselője, tagjai a 6-7. §-okban meghatározott szakok szerinti országos szakmai kamarák és illetékes felsőoktatási intézmények képviselői.

(4) A vizsgabizottság tagjaiból álló tanács (az elnök, a szakmai elnök és tagok) vizsgálzat, a szakmagyakorlási jogosultság megállapításához igazodóan szakterületek szerint változó összetétellel. A vizsgálzatot tanács legalább 3 és legfeljebb 6 tagból állhat.

(5) Az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló jogszabályban meghatározottak szerint kell a jogosultsági vizsgabizottságot létrehozni és működtetni.

(6) A jogosultsági vizsgától a szakmagyakorlási jogosultságot megállapító országos szakmai kamara - a tevékenység engedélyezési eljárása során - indokolt esetben

a) eltekint, ha a kérelmező építésügyi vizsgával, építésügyi szakmai tartalmú közigazgatási vizsgával rendelkezik, és e vizsga követelményrendszere a szakmagyakorlási jogosultsági vizsga követelményrendszerével teljes körűen megegyezik;

b) részben eltekint, ha

ba) a kérelmező a kérelemtől eltérő e rendelet szerinti szakmagyakorlási jogosultság, valamint felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság valamely szakterületén már eredményes jogosultsági vizsgát tett, vagy

bb) a kérelmező építésügyi vizsgával, építésügyi szakmai tartalmú közigazgatási vizsgával rendelkezik, és e vizsga követelményrendszere a szakmagyakorlási jogosultsági vizsga követelményrendszerével részben megegyezik.

(7) A jogosultsági vizsga díja 33 000 Ft, amelyből a vizsga általános részének díja 10 000 Ft. A jogosultsági vizsga - sikertelenség esetén részben vagy egészben - megismételhető. A pótvizsga díja a jogosultsági vizsgadíjjal azonos.

(8) A jogosultsági vizsga díját a jogosultsági vizsgára történő jelentkezéskor kell megfizetni a vizsgát szervező országos szakmai kamara elkülönítetten vezetett számlájára. A jogosultsági vizsga díjáról a szervező országos szakmai kamara elkülönített nyilvántartást vezet. A díj kizárólag a vizsgaszervezés és -lebonnyolítás fedezetére használható fel. Az országos szakmai kamara a felügyeletét ellátó miniszter számára a vizsgadíj tételes felhasználásáról készített nyilvántartását évente megküldi.

4. melléklet a 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelethez

A jogosultsági vizsga követelményrendszere

A jogosultsági követelmények két főrészből állnak: általános és különös követelmények.

Az általános rész a településtervezői, az építésügyi műszaki szakértői, a településrendezési szakértői és a területi mérnöki kamara által nyilvántartott építészeti-műszaki tervezői tevékenységet végzők (a továbbiakban: szakmagyakorlók) közös ismeretanyagát tartalmazza.

A különös rész külön-külön tartalmazza az építészeti-műszaki tervezőre, a településtervezőre az építésügyi műszaki szakértőre, a településrendezési szakértőre vonatkozó speciális ismereteket.

Általános követelmények

A vizsgázó ismerje:

1. a jogi környezet általános felépítését (jogszabályi hierarchia),
2. a kötelmi jogon belül a szerződésekre vonatkozó általános szabályokat (tartalmi és formai követelmények, érvényesség),
3. vállalkozási alapismereteket és az adózásra vonatkozó általános követelményeket, előírásokat,
4. a munkavállaló, munkáltató alapjogait és kötelezettségeit,
5. a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás, valamint az építésügyi hatósági eljárások általános szabályait (az első fokú eljárás megindítása, kérelem és mellékletei, a tényállás tisztázása, az egyes szakmagyakorlási tevékenységek közötti kapcsolatrendszer, a határozat tartalma és közlése, jogorvoslati lehetőségek, ügyfél fogalma),
6. az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv.)
 - 6.1. szerkezetét,
 - 6.2. általános fogalmait,
 - 6.3. a településrendezéssel kapcsolatos általános előírásait,
 - 6.4. építményekkel szemben támasztott általános követelményeit,
 - 6.5. az építésügyi hatósági engedélyezésre vonatkozó előírásait,
 - 6.6. az építésfelügyeleti ellenőrzésre vonatkozó általános szabályait,
 - 6.7. az építésügyi hatóság szervezeti rendszerét (ideértve a sajátos építményfajtákat és a műemlékvédelmet is),
7. a tűzvédelem körében:
 - 7.1. az építmények tűzveszélyességi osztályba sorolására vonatkozó előírásokat,
 - 7.2. a tűzállósági fokozatokat, és a tűztávolságokra vonatkozó előírásokat,
 - 7.3. az építmény használatára vonatkozó általános tűzvédelmi szabályokat,
8. a szakmagyakorlásra vonatkozó lehetőségeit az Európai Unióban (jogharmonizáció),
9. a közbeszerzés általános (tevékenységével összefüggő) szabályait,
10. a műemlékvédelem, továbbá a környezet-, természet- és tájvédelem általános követelményeit,
11. a minőségirányítás rendszerét,
12. a kötelező alkalmassági időre vonatkozó előírásokat,
13. a megfelelőség igazolására, megfelelőségi tanúsítványra és megfelelőségi nyilatkozatra, továbbá a CE megfelelőségi jelölés alkalmazására vonatkozó előírásokat,
14. a szabványokra vonatkozó alapvető fogalmakat, a szabványok alkalmazására vonatkozó általános szabályokat, a szabványtípusokat,
15. a munkavédelmi és egészségügyi koordinátor feladatait.

Kapcsolódó jogszabályok:

A vizsgázótól számon kérhető követelményekre vonatkozó jogszabályok, jogszabályrészek, szabványok és szabályzatok a szakmai kamarák honlapján találhatóak. A listát a szakmai kamarák évente aktualizálják a jogszabályok és szabványok változásainak megfelelően.

A jogosultsági vizsgára a jelentkezés megkezdődött a területi mérnöki kamaráknál. A területi mérnöki kamarák a kérelmet kiegészítésekkel ellátva továbbítják az országos kamarának. A jogosultsági vizsga díját a következő bankszámla számra lehet befizetni: 10102086-68905702-00000007.

A jogosultsági vizsga anyagát a jelentkezők megismerhetik. Az általános rész anyagát a kamarai honlapon meg lehet találni, a különös részből lévő kérdések jelen ismertetőhöz mellékelve vannak.

A jogosultsági vizsga írásbeli és szóbeli részből áll. Az írásbeli vizsgarészen 70 % vagy feletti eredmény esetén a szóbeli vizsgarész alól a jelentkező felmentést kap. Aki viszont az írásbeli vizsgarészen nem ér el legalább 50 %-os eredményt, az csak ismételt sikeres írásbeli vizsga letétele után – ismételt vizsgajelentkezés után – tudja a vizsgát teljesíteni.

A vizsga pontos helyéről, idejéről, postán vagy e-mailen értesíteni fogja a jelentkezőket az országos mérnöki kamara (MMK).

Tájékoztatásul közöljük, hogy gépészmérnöki és energetikai végzettséggel lehet mindkét felülvizsgálati szakterületre egyszerre is jelentkezni, villamosmérnöki végzettséggel viszont csak a hőtermelő berendezések szakterületre lehet jelentkezni. Akik jogosultsági vizsgát tesznek, azoknak a vizsga díja nem változik attól függően, hogy egy vagy két területre kérik. Az eljárási díj kamarai tagoknál szintén megegyezik azoknak, akik két területre kérik, viszont, ha nem kamarai tag kíván két területen szakmai gyakorlatot folytatni, akkor az eljárási díjat kétszeresen kell befizetnie.

A szakterületi beosztás szerint

a hőtermelő berendezések területre tartoznak:

- a kazánok,
- a 15 évesnél régebbi, 20 kW-nál nagyobb effektív névleges teljesítménnyel üzemelő hőtermelő berendezések és kapcsolódó fűtési rendszerek energetikai felülvizsgálata
- a hőszivattyúk

a légkondicionáló berendezések szakterületre tartoznak:

- a légkondicionálók.

További kérdésekre válasz:

Személyesen kérdéseket lehet feltenni a lakóhely szerinti mérnöki kamarában

Telefonon vagy e-mailben a Magyar Mérnöki Kamaránál felvilágosítást ad:

Dr. Bánhidi László (06 - 20 - 436-9006)

Dr. Ronkay Ferenc (06 - 1 - 455-88-60) rf@mmk.hu

Balogh Krisztina jogosultsági vizsga szervezésével kapcsolatosan (06 - 1 - 455-70-80)

balogh.krisztina@mmk.hu

Mellékelten csatoljuk:

1. sz. melléklet

A jogosultsági vizsga témakörei

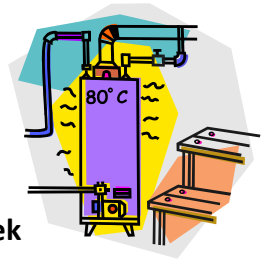
2. sz. melléklet

Az épületenergetikai szakértői jogosultságot kérő űrlap, egyben jogosultsági vizsgára jelentkezés

3. sz. melléklet

264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról

A jogosultsági vizsga témakörei részletesebben



Hőtermelő berendezésekre illetve légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálata

Jogszabályi ismeretek

1. Melyik EU irányelv miatt kellett Magyarországon is rendeletileg szabályozni az épületek energiahatékonyságának felülvizsgálatát?
2. Mely irányelvek, rendeletek és szabványok figyelembevételével kell a felülvizsgálatot elvégezni?
3. Milyen végzettséggel rendelkezők jogosultak a felülvizsgálat végzésére?
4. Gazdálkodó szervezet milyen feltételekkel végezhet felülvizsgálatot?
5. Honvédelmi célú épületben ki végezhet felülvizsgálatot?
6. A 2003. évi XLII. gáztörvény szerint a gázkészülékek kötelező biztonságtechnikai felülvizsgálata hogyan változott a 2008-ban kiadott új gáztörvény szerint?
7. Melyik rendelet szerint kell az épületek hőszigetelését az új és a felújításra váró épületeknél figyelembe venni?
8. A 264/2008. (XI. 6.) kormányrendelet szerint a lakók (épülettulajdonosok) mely körét nem érinti a rendelet felülvizsgálati kötelezettségei?
9. Mit ír elő a 264/2008. (XI. 6.) kormányrendelet a hőtermelő berendezések és meglévő légkondicionáló rendszerek első felülvizsgálati határidejéről?
10. Mit ír elő a 176/2008. (VI. 30.) kormányrendelet az egyszerű tanúsítás végzéséről?
11. A 176/2008. (VI. 30.) kormányrendelet értelmében mikor nem kell tanúsítványt készíteni?
12. Mit ír elő a 264/2008. (XI. 6.) számú kormányrendelet a 15 éves, vagy annál régebbi hőtermelő berendezéssel üzemelő fűtési rendszerek felülvizsgálatára?

Alapfogalmak

1. Mit ért effektív névleges teljesítmény alatt?
2. Mi a fűtési rendszer és a hőtermelő berendezés definíciója?
3. Mi a hőszivattyú, mi a működési elve?
4. Hogyan hat a karbantartás, felújítás a rendszerek energiafogyasztására?
5. Milyen karbantartási típusokat ismer?
6. Milyen szempontok, megoldások befolyásolják a fűtési-és légtechnikai rendszerek energiatakarékos üzemeltetését?
7. Milyen paramétereket kell vizsgálni egy adott rendszer esetében a tervezett és a megvalósult, illetve a felülvizsgált időpontjában lévő állapotoknál?
8. Milyen szempontok alapján ellenőrzi a helyiség hőterhelési és hőszükségleti értékeinek megfelelőségét?
9. Hogyan határozza meg az adott feladat kiszolgálása céljából választott alábbi rendszerek és rendszerelemek megfelelőségét?
 - a. Fűtőberendezések,
 - b. hűtőberendezések,
 - c. hűtés módja
 - d. egyéb légállapot és minőség szabályzók,
 - e. hidraulikai rendszerek (levegő, víz)

10. Hogyan állapítja meg az adott feladat kiszolgálása céljából választott alábbi szabályozás-és vezérléstechnikai megoldások megfelelőségét?
 - a. Mennyiségi
 - b. Minőségi
11. Hogyan ellenőrzi a hidraulikai rendszerek, hálózatok beszabályozottságának megfelelőségét (beszabályozási terv, mérőeszközök, mérési módszerek hitelesítés, ezek dokumentálása)?
12. Minek alapján győződik meg a rendszerek és rendszerelemek karbantartási tervének, és a karbantartási tevékenység megfelelőségéről?
13. Milyen dokumentumokat kell az üzemeltetőnek a felülvizsgáló részére rendelkezésre bocsátani, azok formai tartalmi követelményei?
 - a. átadási dokumentáció
 - b. az adott állapotot tükröző dokumentációk
 - c. üzemeltetési és karbantartási dokumentáció,
 - d. időközi ellenőrző mérések dokumentumai,
 - e. energiafogyasztási adatok,
 - f. hiányzó dokumentumok pótlása, eljárásrend
14. Hogyan végezzük el a felmérés eredményeinek a kiértékelését?
15. Ismertesse az intézkedési és módosítási javaslatok kidolgozásának szempontjait!
16. Ismertesse a felülvizsgálat dokumentálásának alapelveit és rendszerét!
17. Ismertesse a felülvizsgálati igazolás tartalmi és formai követelményeit!

II. Hőtermelő berendezések energetikai felülvizsgálata

1. Milyen kazántípusokat ismer?
2. Mi a tüzeléstechnikai hatásfok?
3. Milyen kazánveszteségeket ismer?
4. Hogyan határozza meg a készenléti veszteségeket is figyelembe vevő kazánhatásfokot?
5. Milyen dokumentációkra van szükség a hőtermelő berendezések felülvizsgálatához?
6. Milyen vizsgálatokat végez szemrevételezéssel a hőtermelő berendezések felülvizsgálatánál?
7. Hogyan ellenőrzi, hogy a kazán karbantartása megfelelően történt-e?
8. Milyen kazánszabályozási megoldásokat ismer? Milyen mérőműszerek vannak (lehetnek) a kazánon?
9. Milyen fő részeket tartalmaz a felülvizsgálati igazolás és milyen javaslatokat lehet tenni a kazánok felülvizsgálata után?
10. Hogyan történik a kazánok vízhiány biztosítása?
11. Hogyan kell ellenőrizni zárt tágulási tartályok előnyomását?
12. Mi a biztonsági előremenő, illetve a biztonsági visszatérő vezeték feladata nyitott tágulási tartállyal?
13. Miért szerelnek a szilárd tüzelésű kazánokba szerelt biztonsági vészhűtőt és termikus biztonsági szelepet?
14. Hogyan történik több kazános rendszer biztosítása? Hogyan kell tágulási tartályt bekötni?
15. Mi a túláramszelep, milyen esetekben kell alkalmazni?
16. Milyen hagyományos és alternatív hőtermelő berendezéseket ismer épületek hőellátásához?
17. Milyen energetikai mutatókkal jellemezhetjük az épületek különböző (kazán, kapcsolt, hőszivattyús) hőtermelő berendezéseit?
18. Értelmezze a végenergia-felhasználását és a primerenergia felhasználását különböző hőtermelő berendezések esetén!
19. Hogyan határozható meg a fajlagos szén-dioxid kibocsátás különböző hőtermelő berendezések és különböző fosszilis és megújuló primerenergia-elhasználás esetén?
20. Hogyan változik a fajlagos szén-dioxid termelés különböző tüzelőanyagok eltüzelése esetén?
21. Hogyan határozza meg a különböző hőtermelő berendezések energiaköltségét?

22. Mit értünk kondenzációs kazán alatt, mik az alkalmazásának feltételei, hogyan alakulnak a kondenzációs kazánok veszteségei, és hatásfoka?
23. Mit értünk kapcsolt energiatermelés alatt, a kapcsolt hőtermelésnek mik az energetikai előnyei?
24. Az épületek decentralizált energiaellátásban milyen kapcsolt energiatermelő megoldások jöhetnek szóba?
25. Milyen hőszivattyús rendszereket lehet alkalmazni az épületek hőellátásában?
26. A napenergiát milyen módokon lehet hasznosítani épületek fűtésére és használati melegvíz-ellátására,
27. A földhőt, a termálvizet milyen eljárásokkal lehet hasznosítani épületek fűtésére és használati melegvíz-ellátására?
28. A bioenergiát (biomasszát, biogázt) milyen eljárásokkal lehet hasznosítani épületek fűtésére és használati melegvíz-ellátására?
29. Hogyan értékelhető a villamos hőtermelők (fűtés, meleg víz stb.) energetikai hatékonysága, primerenergia-felhasználása?
30. Milyen energiatakarékosági lehetőségek vannak épületek hőtermelő berendezéseinél?

V. Fűtési rendszerek energetikai felülvizsgálata

1. Mire terjed ki a fűtési rendszerek energetikai felülvizsgálata?
2. Mit ért állandó térfogatáramú fűtési rendszer alatt? Hogyan történik a szabályozása?
3. Mit ért változó térfogatáramú fűtési rendszer alatt? Hogyan történik a szabályozás?
4. Mit jelent a hidraulikai beszabályozás?
5. Milyen hőleadókat ismer?
6. Milyen dokumentációk szükségesek a fűtési rendszerek felülvizsgálatának előkészítéséhez?
7. Mit jelent a fűtési rendszer azonosítása?
8. Hogyan ellenőrzi, hogy a fűtési rendszer alkalmas-e megkövetelt és tervezett szolgáltatások biztosítására?
9. Hogyan ellenőrzi a fűtési rendszer karbantartottsági állapotát?
10. Hogyan határozza meg a fűtési rendszer energiafelhasználását méréssel?
11. Hogyan határozza meg a fűtési rendszer energiafelhasználását számítással?
12. Hol méri a helyiségek léghőmérsékletét?
13. Milyen fő részeket tartalmaz a felülvizsgálati igazolás?
14. Milyen javaslatokat lehet tenni a kazánok felülvizsgálata után?
15. Mit jelent a fűtési rendszer központi időjárásfüggő szabályozása? Milyen elemei vannak?
16. Mit jelent a fűtési rendszer helyi szabályozása? Milyen megoldásokat ismer?
17. Milyen paramétereket lehet a központi szabályozón beállítani?
18. Indokolja, hogy miért jelent energia megtakarítást a helyiségek éjszakai hőmérséklet csökkentése?
19. Milyen energiatakarékosági lehetőségek vannak épületek fűtési rendszereinél?
20. Az épület utólagos hőszigetelése és jobb nyílászárók révén elért hőigénycsökkenése hogyan hat a meglévő fűtési rendszerre, annak hőtermelőjére?

V. Légtechnikai rendszerek energetikai felülvizsgálata

1. Definiálja a légcsereszámot! Hogyan határozza meg?
2. Hogyan csoportosíthatók a légtechnikai és klímatechnikai rendszerek?
3. Milyen követelményei vannak, ha túlméretezett a szellőző-és klímarendszer?
4. Miért fontos az optimális munkapont megválasztása a lég-és klímatechnikában?
5. Mi a különbség a hűtőgép és a hőszivattyú között?
6. A külső feltételek változása hogyan hat a berendezés hűtőtéljesítményére, teljesítményfelvételére?
7. Mikor és miért szükséges a berendezés hűtőtéljesítményének szabályozása és a hűtőtéljesítmény szabályozására milyen beavatkozási módok vannak?

8. Mit ért légoldali beszabályozás alatt?
9. Mi a különbség az állandó és a változtatható térfogatáramú lég-és klímarendszerek között?
10. Mi a szerepe a hővisszanyerő-készüléknek? Lég-és klímatechnikában milyen típusokat ismer?
11. Milyen légvezetési rendszereket ismer? Mi a fő jellemzőjük?
12. Mi a különbség a depressziós, túlnyomásos, és kiegyenlített nyomású rendszerek között?
13. Milyen paraméterek befolyásolják a szükséges szellőző levegőt?

14. Hogyan vizsgálja az egyes rendszerelemek, berendezések, illetve rendszerek energetikai megfelelőségét, mint:
 - a. ventilátorok (teljesítmény, hatásfok, munkapont,...),
 - b. légkezelő berendezések (homloksebességek,...).

15. Hogyan vizsgálja az egyes rendszerelemek, berendezések illetve rendszerek energetikai megfelelőségét, mint
 - a. hőtermelő készülékek,
 - b. hűtési módok:
 - mechanikus (villamos és gázmeghajtás),
 - abszorpciós,
 - adiabatikus
 - c. hőszivattyú berendezések:
 - levegő-levegő/víz,
 - geotermális – levegő/víz.

16. Hogyan vizsgálja az egyes rendszerelemek, berendezések, illetve rendszerek energetikai megfelelőségét, mint:
 - a. hővisszanyerés,
 - b. rekuperatív,
 - c. regeneratív,
 - d. hidraulikai,
 - e. rendszerek,
 - f. szabályozástechnika.

17. Ismertesse a hűtő-és hőszivattyú berendezések hűtőkörökének, azok alkotóelemeinek vizsgálati és értékelés szempontjait
 - a. a hűtőegység,
 - b. kültéri egységek,
 - c. beltéri egységek,
 - d. beltéri rendszerek.

Ajánlott szakirodalom:

1. **264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet** a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról
2. **104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet** a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól
3. **192/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet** az egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről
4. **244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet** az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól
5. **176/2008. (VI. 30.) Korm. rendelet** az épületek energetikai jellemzőinek tanúsításáról

*Bejelentő űrlap,
egyben jogosultsági vizsgára jelentkezés is*

Név:

Kamarai nyilvántartási száma:

A bejelentő tölti ki

Sorszám	A hőtermelő berendezések illetve légkondicionáló rendszerek energetika felülvizsgálta területhez közelálló tevékenységek, melyek a szakmai gyakorlatot igazolják (referencia)	A referencia tevékenység végzésének időpontja (év, hó)	A gyakorlatot igazoló felelős neve és aláírása (ha kamarai jogosultsággal rendelkezik: nyilvántartási száma is)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Név:

Főállású munkahelyei (csak az oklevele megszerzését követőket kérjük feltüntetni) Azon tevékenységeket, melyek rövid ideig tartottak, vagy engedély kérése szempontjából nem tekinthetők szakmainak, nem szükséges feltüntetni:

Sor-szám	Munkaadó	Munkavégzés ideje (től-ig):	Munkahelyi tevékenysége és beosztása
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

A főállású munkája melletti tevékenységei, pl. mellékállásban, egyéni vállalkozásban, felsőfokú oktatásban, stb. (csak az oklevele megszerzését követőket kérjük feltüntetni) Azon tevékenységeket, melyek rövid ideig tartottak, vagy engedély kérése szempontjából nem tekinthetők szakmainak, nem szükséges feltüntetni:

Sor-szám	Megbízó	Tevékenység végzési ideje év(ek):	Végzett tevékenysége
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Megjegyzés:

Kitöltési útmutató a „BEJELENTÉS HŐTERMELŐ BERENDEZÉSEK ILLETVE LÉGKONDITIONÁLÓ RENDSZEREKENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLATÁNAK VÉGZÉSÉRE” űrlaphoz

A benyújtás feltételei

1. Az űrlapot a lakóhely szerinti illetékes mérnöki kamaránál (címek az interneten: www.mmk.hu honlapon) kell személyesen vagy postai úton benyújtania. Akik felsőfokú végzettségűek, és még nem mérnöki kamarai tagok, azoknak kamarai felvételi űrlapot is ki kell tölteniük (űrlap a mérnöki kamarai honlapon, vagy a kamaráknál kérhető). Tagfelvételi és engedélykérési kérelem egyidejűleg beadható.
2. A rendeletben meghatározott, az oklevele megszerzése utáni szakmai gyakorlati idejének igazolása szükséges.
3. **Csatolandó melléletek**
 - 3.1. **Szakmai önéletrajz**, amely tartalmazhat referencia jegyzéket, publikációs jegyzéket, kitüntetések, szakmai elismerések felsorolását.
 - 3.2. Amennyiben a mérnöki kamarában már van oklevélmásolata, ezt nem szükséges ismételtlen behoznia. Ha nincs még a mérnöki kamarában a megszerzett szakirányú egyetemi, főiskolai alapképzésben, illetve technikusképzésben szerzett **oklevelének**, illetve a posztgraduális képzésben szerzett további oklevelének, tudományos fokozatának hiteles másolata, akkor a másolat hitelesítését a mérnöki kamara, az eredeti oklevél (ill. irat) bemutatása esetén díjmentesen végzi, továbbá közjegyzői hiteles másolatot is elfogadunk (a közjegyzői másolat a közjegyzőnél díjköteles).
 - 3.3. Akik **kredit rendszerben** végeztek, azoknál a leckekönyv másolata is szükséges.
 - 3.4. Az éves **kamarai díj** (kamarai tagoknál) és az **eljárási díj** befizetése.
 - 3.5. További iratok csatolhatóak, pl. referenciák, speciális tanfolyamok elvégzése, vizsgák letétele.

TÁJÉKOZTATÁS

A fellebbezéssel kapcsolatos tájékoztatás: **2004. évi CXL. törvény** a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól kimondja:

128. § (1) A hatóság első fokú döntése jogerőssé válik, ha

a) ellene nem fellebbeztek, és a fellebbezési határidő letelt,

b) **a fellebbezésről lemondtak** vagy a fellebbezést visszavonták, vagy

c) a fellebbezés - ideértve a végzések elleni önálló fellebbezést - e törvény rendelkezései szerint kizárt.

(2) Az (1) bekezdés b) pontjában szabályozott esetben **jogerőre emelkedik a döntés**

a) ha az ügyfél a kérelem teljesítése esetére már a döntés közlése előtt lemondott a fellebbezésről, és az ügyben nincs ellenérdekű ügyfél: az első fokú döntés közlésekor,

b) a fellebbezési határidő tartama alatt valamennyi fellebbezésre jogosult lemond a fellebbezésről vagy visszavonja fellebbezését: az utolsó kézhez kapott lemondás vagy visszavonás napján.

264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet a hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatáról

A Kormány az Alkotmány 35. § (2) bekezdésében megállapított eredeti jogalkotói hatáskörében eljárva a következőket rendeli el:

1. § (1) E rendelet hatálya kiterjed

a) az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény 2. §-ának 10. pontja szerinti, minden humán tartózkodásra szolgáló helyiséget tartalmazó épületet vagy épületrészt kiszolgáló

aa) 20 kW-nál nagyobb effektív névleges teljesítményű hőtermelő berendezésekre,

ab) 12 kW-nál nagyobb effektív névleges teljesítményű légkondicionáló rendszerekre,

ac) 15 évesnél régebbi és 20 kW effektív névleges teljesítménynél nagyobb hőtermelő berendezéssel üzemelő fűtési rendszerekre;

b) az a) pontban meghatározott hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek tulajdonosaira, illetve üzemeltetőire (a továbbiakban együtt: tulajdonos);

c) az energetikai felülvizsgálatot végző szakértőkre.

(2) E rendelet alkalmazásában

a) *effektív névleges teljesítmény (kW-ban)*: a gyártó által meghatározott és garantált maximális fűtési vagy hűtési teljesítmény, amely a berendezés folyamatos üzemeltetése mellett, a gyártó által megadott hatásfokon érhető el,

b) *fűtési rendszer*: a hőtermelő berendezés, az elosztóhálózat, a hőleadók és egyéb tartozékok által alkotott rendszer, amelynek feladata a belső hőmérsékletnek az adott helyen a kívánt értéken tartása,

c) *hőtermelő berendezés*: a kazántest és az égő kombinációja, amely az égés során felszabaduló hőt a víznek adja át,

d) *hőszivattyú*: olyan készülék vagy berendezés, amely alacsony hőmérsékleten hőt von ki a levegőből, vízből vagy a talajból, és ezt a hőt bevezeti az épületbe,

e) *hűtőrendszer/hőszivattyú*: egymással összekapcsolt hűtőközeget áramoltató alkotó részek kombinációja, amelyek zárt hűtőközeg körfolyamatot alkotnak és amelyben hűtőközeg kering hőelvonás és hőleadás (hűtés vagy fűtés) céljából,

f) *légkondicionáló rendszer*: a légkezelés valamely formáját megvalósító rendszerelemek összessége, amelynek a szabályozott helyiség-hőmérséklet biztosítása mellett feladata lehet a szellőző levegő mennyiségének, páratartalmának és tisztaságának a kívánt értéken tartása,

g) *energiaszolgáltató szervezet*: a villamos energiáról és a földgázellátásról szóló törvény szerinti egyetemes szolgáltató, valamint a távhőszolgáltatásról szóló törvény szerinti távhőszolgáltató.

Az energetikai felülvizsgálat elvégzésére jogosultak köre

2. § (1) Az e rendelet hatálya alá tartozó hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát végezheti

a) a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló 104/2006. (IV. 28.) Korm. rendelet vagy az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló 244/2006. (XII. 5.) Korm. rendelet szerint szakmagyakorlási jogosultsággal rendelkező, illetve az épített környezet alakításáról és védelméről szóló törvényben és a törvény felhatalmazása kiadott egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről szóló kormányrendelet szerint energetikai tanúsító szakmagyakorlási jogosultsággal rendelkező

aa) légkondicionáló rendszerek esetén gépészmérnöki, energetikai,

ab) hőtermelő berendezések esetén az aa) alpontban foglaltakon túlmenően villamosmérnöki szakon szerzett vagy azzal egyenértékű szakképzettséggel rendelkező személy;

b) a külön jogszabály szerint az energetikai felülvizsgálati ismereteket tartalmazó jogosultsági vizsgakövetelményeket teljesítő

ba) az aa) és ab) alpont szerinti szakképzettséggel és legalább egy év szakmai gyakorlattal rendelkező személy, valamint

bb) legalább öt év szakmai gyakorlattal rendelkező szakirányú technikus végzettséggel rendelkező személy.

(2) Az (1) bekezdésben meghatározottakon túlmenően energetikai felülvizsgálati tevékenységet folytathat

a) a települési önkormányzat,

b) az energiaszolgáltató szervezet, illetve

c) a b) pont hatálya alá nem tartozó, a Polgári Törvénykönyvről szóló 1959. évi IV. törvény 685. §-ának c) pontjában meghatározott más gazdálkodó szervezet, külföldi vállalkozás magyarországi fióktelepe,

ha a tevékenység ellátásához az (1) bekezdésben előírt feltételeknek megfelelő felülvizsgálót foglalkoztat vagy megbíz, azzal, hogy a felülvizsgálati igazolást a felülvizsgálónak kell aláírnia.

(3) A honvédelmi és katonai, valamint nemzetbiztonsági célú épületet vagy épületrészt kiszolgáló hőtermelő berendezések, légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát csak olyan szakértő végezheti, akinek a külön jogszabályban meghatározott szintű nemzetbiztonsági ellenőrzését elvégezték.

Az energetikai követelményrendszer

3. § (1) A tulajdonos az e rendelet hatálya alá tartozó hőtermelő berendezéseket és légkondicionáló rendszereket a 4. és 5. §-ban meghatározott időközönként felülvizsgáltatja.

(2) A rendelet hatálya alá tartozó hőtermelő berendezések és légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatának célja a berendezés és a rendszer energetikai hatékonyságára vonatkozó tájékoztatás.

(3) Az energetikai felülvizsgálat kiterjed

- a) a dokumentumok átvizsgálására,
- b) a berendezések, rendszerek azonosítására,
- c) a méretezés megfelelőségének vizsgálatára,
- d) a szakszerű üzemeltetés ellenőrzésére,
- e) a szakszerű karbantartás ellenőrzésére,
- f) a javasolt módosítások meghatározására,
- g) az a)-f) pontban foglaltak dokumentálására.

A hőtermelő berendezések energetikai felülvizsgálata

4. § (1) Az üzembe helyezéstől számított négyévente kell felülvizsgálni

- a) a 20-100 kW effektív névleges teljesítménnyel üzemelő nem megújuló folyékony és nem megújuló szilárd tüzelőanyagot használó,
- b) a 100 kW effektív névleges teljesítménynél nagyobb gáztüzelésű hőtermelő berendezéseket.

(2) Az üzembe helyezéstől számított kétévente kell felülvizsgálni a 100 kW effektív névleges teljesítménynél nagyobb nem megújuló folyékony és nem megújuló szilárd tüzelőanyagot használó hőtermelő berendezéseket.

(3) A 15 évesnél régebbi és 20 kW effektív névleges teljesítménynél nagyobb hőtermelő berendezéssel üzemelő fűtési rendszereket energetikai szempontból egyszer kell felülvizsgálni. Ezen felülvizsgálatot követően a hőtermelő berendezésre vonatkozó (1)-(2) bekezdés szerinti további időszakos felülvizsgálat nem szükséges. Az egyszeri felülvizsgálat a külön jogszabályban meghatározott további műszaki-biztonsági vizsgálatok szükségességét nem érinti.

(4) Az (1)-(2) bekezdés szerinti energetikai felülvizsgálatot és a felülvizsgálati igazolás dokumentálását az *1. számú mellékletben* foglaltak szerint kell elvégezni.

(5) A (3) bekezdés szerinti energetikai felülvizsgálatot és a felülvizsgálati igazolás dokumentálását az *1. és a 2. számú mellékletben* foglaltak szerint kell elvégezni.

A légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálata

5. § (1) A 12-150 kW effektív névleges hűtőtéljesítményű légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát az üzembe helyezésétől számított négyévente kell elvégezni.

(2) A 150 kW effektív hűtőtéljesítménynél nagyobb légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát az üzembe helyezésétől számított kétévente kell elvégezni.

(3) A tulajdonos az (1)-(2) bekezdésben meghatározottaktól eltérően rövidebb időszakonként is kérheti a légkondicionáló rendszer felülvizsgálatát.

(4) A légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálatát és a felülvizsgálati igazolás dokumentálását a *3. számú mellékletben* foglaltak szerint kell elvégezni.

6. § (1) A tulajdonos saját költségére kezdeményezi a hőtermelő berendezéseken és légkondicionáló rendszereken az előírt energetikai felülvizsgálat elvégzését.

(2) A tulajdonos biztosítja az energetikai felülvizsgálat elvégzéséhez szükséges dokumentumokat, a mérések, ellenőrzések elvégzésének helyszíni feltételeit és a szükséges mértékű közreműködést.

(3) A felülvizsgálatot végző szakértő a felülvizsgálat eredményét az 1-3. számú melléklet szerinti felülvizsgálati igazolásban rögzíti.

(4) Az energetikai felülvizsgálat e rendelet szerinti elvégzése nem érinti a külön jogszabályban foglalt kötelezettségek teljesítését.

7. § (1) A felülvizsgálatot végző szakértő tevékenysége elvégzéséért díjra jogosult. Az energetikai felülvizsgálat díja megkezdett óránként legfeljebb 5500 forint lehet.

(2) A felülvizsgálat elszámolható időigénye

- a) a 4. § (1) bekezdés a) pontja szerinti hőtermelő berendezésnél
- aa) 50 kW effektív névleges teljesítményig legfeljebb egy,

- ab) 50 kW-nál nagyobb effektív névleges teljesítmény esetén legfeljebb kettő,
- b) a 4. § (1) bekezdés b) pontja és a 4. § (2) bekezdés szerinti hőtermelő berendezés esetén legfeljebb három,
- c) a 4. § (3) bekezdés szerinti fűtési rendszerénél
- ca) 20-50 kW közötti effektív névleges teljesítményű hőtermelő berendezés esetén legfeljebb kettő,
- cb) 50 kW-nál nagyobb, de 100 kW-nál kisebb effektív névleges teljesítményű hőtermelő berendezés esetén legfeljebb három,
- d) az 5. § (1) bekezdés szerinti légkondicionáló rendszerek esetében legfeljebb három munkára lehet.

(3) A díjjegyzékben részletezni kell a felülvizsgálati tevékenységre fordított munkaidőt és az óradíjat, a költségtérítést és az ezeket terhelő általános forgalmi adó összegét.

(4) A felülvizsgálatot végző szakértő költségként csak az utazással, illetve a szemlével, a fényképezéssel, méréssel, valamint a fénymásolással járó szükséges és igazolt készkiadásait számíthatja fel. A felülvizsgáló a számlával nem igazolható, de szükség-szerűen felmerülő költségeinek (posta, telefon, irodaszer stb.) fedezésére költségátalányt is megállapíthat, amely legfeljebb a díj 10%-a lehet.

(5) Az utazással eltöltött idő óradíja nem haladhatja meg a felülvizsgálat óradíjának 50%-át.

(6) A felülvizsgálatot végző szakértő a felülvizsgálati tevékenység során köteles költségkímélő megoldásokat alkalmazni.

Záró rendelkezések

8. § (1) Ez a rendelet - a (2) bekezdésben foglalt kivétellel - 2009. január 1-jén lép hatályba.

(2) E rendelet 2. § (1) bekezdésének b) pontja 2009. július 1-jén lép hatályba.

(3) A meglévő hőtermelő berendezések, illetve meglévő légkondicionáló rendszerek első energetikai felülvizsgálatát - a (4)-(5) bekezdésben foglaltak kivételével - 2013. január 1-jéig kell elvégezni.

(4) Az e rendelet hatálybalépésekor 15 éves vagy annál régebbi hőtermelő berendezéssel üzemelő fűtési rendszerek 4. § (3) bekezdés szerinti egyszeri felülvizsgálatát 2011. január 1-jéig kell elvégezni.

(5) A 2007. január 1-je után üzembe helyezett hőtermelő berendezések, illetve légkondicionáló rendszerek első energetikai felülvizsgálatát 2015. január 1-jéig kell elvégezni.

(6) Ez a rendelet az épületek energiateljesítményéről szóló, 2002. december 16-i 2002/91/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 2. cikke 5-8. pontjainak, valamint a 8-10. cikkeinek való megfelelést szolgálja.

(7) A rendelet tervezetének a műszaki szabványok és szabályok, valamint az információs társadalom szolgáltatásaira vonatkozó szabályok terén információszolgáltatási eljárás megállapításáról szóló - a 98/48/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvvel módosított - 1998. június 22-i 98/34/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 8-10. cikkében előírt egyeztetése megtörtént.

1. számú melléklet a 264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelethez

A hőtermelő berendezések energetikai felülvizsgálata

Amennyiben a hőtermelő berendezés felülvizsgálatakor az adott épület vagy önálló rendeltetési egység érvényes energetikai tanúsítvánnyal rendelkezik, és annak elkészítése óta nem hajtottak végre lényeges műszaki változtatásokat, akkor az abban szereplő adatokat további vizsgálat nélkül kell figyelembe venni.

Hőtermelő berendezések (a továbbiakban: kazánok) felülvizsgálatának lépései

a) Kazán azonosítása

Felhasználóra, épületre, kazánra és a csatlakozó rendszerre vonatkozó információk rögzítése.

b) Dokumentációk összegyűjtése

A rendelkezésre álló érvényes dokumentációk összegyűjtése: kazán és fűtési rendszer kezelési utasításai, korábbi vizsgálati jelentések, karbantartási napló, tüzelőanyag számlák, beüzemelés adatai, tervezési dokumentáció, kapcsolási rajzok, napló stb.

c) Szemrevételezés az alábbiak szerint

- tüzelőanyag vagy fűtőközeg szivárgás ellenőrzése a kazánházban;

- kazán szigetelésének állapota;

- korom vagy más szennyeződés az égőkön, égőtérben és hőcserélőkben.

d) Karbantartási állapot

Meg kell határozni, hogy a kazán rendszeresen és előírászerűen karban van-e tartva, a karbantartást szakképzett, meghatalmazott személy végzi-e.

Viszonyítási alapok:

- rendszer tervezőjének rendelkezései,

- kazán gyártói utasítások,

- bármely jogszabályi követelmény.

e) Üzembiztonság ellenőrzése

Ellenőrizni kell, hogy a kazán alkalmas-e a megkövetelt és tervezett szolgáltatások teljesítésére.

f) Szabályozás, érzékelők és jelzőberendezések

A kazánhoz tartozó szabályozó, érzékelő és jelzőberendezések azonosítása és - indokolt esetben - javaslatok készítése az alábbiak vonatkozásában:

- elhelyezés (külső, belső vagy más);
- működés;
- beállítás.

g) Mérőműszerek leolvasása

- tüzelőanyag fogyasztás mérőóra, feljegyezve, ha ugyanaz a mérőműszer összesítve méri az egyéb jellegű fogyasztást is;
- tároló tüzelőanyag szintje;
- égő üzemóra-számlálója;
- bármely segédenergia mérő;
- tápvíz mérőóra;
- HMMV mérőóra;
- hőmennyiségmérő.

h) Kazán teljesítményének meghatározása

- tüzelőanyaggal bevitt teljesítmény;
- tüzelőanyag fogyasztás;
- alapbeállítások és tüzeléstechnikai hatásfok;
- éves hatásfok;
- szabályozó beállításai;
- kazán esetleges túlméretezettsége.

i) Kazán felülvizsgálati igazolás és javaslatok

FELÜLVIZSGÁLATI IGAZOLÁS										Jegyzőkönyv azonosítója	
A HŐTERMELŐ BERENDEZÉS 264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet szerinti ENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLATRÓL										Készült: példányban	
A létesítmény azonosítói											
Megnevezése											
Tulajdonos/Üzemeltető neve											
címe											
ügyintézője, elérhetősége											
A vizsgált rendszer azonosítói, jellemzői											
Telepítési cím, helyszín											
A tervdokumentáció szerinti azonosítója											
Az épület rendeltetése:				Az épület kora:				év			
Jellemző műszaki adatok						Hőigény:			kW		
$t_{\text{helyiség}}$	$^{\circ}\text{C}$	Fűtött alapterület	m^2	Fűtött légtérfogat	m^3	Teljes alapterület	m^2	Teljes légtérfogat	m^3		
A vizsgált hőtermelő berendezés azonosítói, jellemzői											
A hőtermelő berendezés megnevezése:											
Tüzelőanyag:											
Feladat:											
A hőtermelő berendezés típusa:		Modell:				Gyári szám:					
Max. bevitt teljesítmény:		kW		Min. bevitt teljesítmény:				kW			
A felülvizsgálat eredményei		rendben		hiányos		nincs		melléklet száma		megjegyzés	
A felülvizsgálat előkészítése											
A felülvizsgálat helyszíni feltételei											
Beüzemelési dokumentáció											
Üzemeltetési dokumentáció											
Karbantartási dokumentáció											
Energiafogyasztási adatok											
Ellenőrző mérések dokumentumai											
A felülvizsgálati eredmények dokumentálása											
Jogsabályoknak való megfelelés											
Szabványoknak való megfelelés											
Hőtermelő berendezés											

	használati utasítás					
	Hőtermelő berendezés működésének ellenőrzése					
	Hőtermelő berendezés szabályozásának ellenőrzése					
	Hőtermelő berendezés alapbeállításai					
	Fűtési hálózathoz történő illesztés					
	HMV hálózathoz történő illesztés					
	Technológiai hálózathoz történő illesztés					
	Szivattyú					
	Beszabályozó szelepek					
	Épületfelügyeleti rendszer					
	Beüzemelés, beszabályozás					
	Karbantartás					
	Rendszeres ellenőrzések					
A felülvizsgálat összesítő értékelése		rendben	hiányos	nincs	melléklet száma	megjegyzés
	Felülvizsgálati mérések kiértékelése					
	Energetikai értékelés					
	Intézkedési és módosítási javaslatok					
A hőtermelő berendezés összesített energetikai értékelése						
MEGFELELŐ			NEM MEGFELELŐ			
Következő felülvizsgálat javasolt időpontja			év/hó			
Dátum:						
Üzemeltető				Szakértő		
név				név		
beosztás				jogosultsági szám		
aláírás				aláírás		
telefon				telefon		

A 15 évesnél régebbi, 20 kW-nál nagyobb effektív névleges teljesítménnyel üzemelő hőtermelő berendezések és kapcsolódó fűtési rendszerek energetikai felülvizsgálata

A fűtési rendszerek tervezett egyszeri felülvizsgálati módszerei és eljárásai a következőkre irányulnak:

- annak ellenőrzése, hogy a fűtési rendszer kiépítése, működtetése és karbantartása megfelel-e az energiahatékonysági alapelveknek;

- tényleges energetikai jellemzők meghatározása;

- energiahatékony fejlesztéseket tartalmazó javaslat készítése (tanácsadás).

A felülvizsgálati eljárások és mérési módszerek a fűtési rendszer egyes alrendszeire egyedileg kerültek kidolgozásra.

1. Felülvizsgálat előkészítése

A megfelelő dokumentációk és szükséges információk összegyűjtése.

Például: alaprajzok, fűtött térfogat mérete, épület jelenlegi rendeltetése, rendszer tervei, kapcsolási rajzok, rendszerre vagy rendszerelemekre vonatkozó előírások, üzemeltetési, illetve karbantartási naplók, korábbi vizsgálati jelentések, tüzelőanyag számlák, beüzemelési adatok, energetikai számítások, energetikai tanúsítvány.

2. Fűtési rendszer azonosítása

Az adatoknak és dokumentációknak lehetővé kell tenni legalább az alábbiak azonosítását:

- a fűtési rendszer menetrendje;

- a fő rendszerelemek helye;

- az épület tervezett és jelenlegi rendeltetése;

- a fűtési rendszer tervezett és jelenlegi működése;

- a szabályozási alrendszerek típusa és beállításai;

- bármely kapcsolódó rendszer és vonatkozó követelmények.

Amennyiben megfelelő dokumentáció nem áll rendelkezésre, a fűtési rendszerekre vonatkozó adatokat helyszíni vizsgálattal kell összegyűjteni. Ellenőrizni kell, hogy ténylegesen a betervezett elemek kerületek-e beépítésre. Bármely eltérést a jelentésben rögzíteni kell.

3. A fűtési rendszer működésének ellenőrzése

Annak ellenőrzése, hogy a fűtési rendszer alkalmas-e a megkövetelt és tervezett szolgáltatások biztosítására (pl. helyiség fűtés, HMV termelés és kapcsolódó rendszerek igényei).

4. Karbantartási állapot

Meg kell határozni, hogy a fűtési rendszer arra jogosult, szakképzett személy által rendszeresen és előírászerűen karban van-e tartva.

Viszonyítási alapok:

- rendszer tervezőjének rendelkezései;

- kazán gyártó utasításai;

- külön jogszabályban meghatározott előírások.

5. Fűtési rendszer szabályozása, érzékelők

A fűtési rendszerhez tartozó szabályozó, érzékelő és jelzőberendezések azonosítása, és - indokolt esetben - javaslat készítése az alábbiak vonatkozásában:

- elhelyezés (külső, belső vagy más);

- működés;

- beállítások.

6. Energiafelhasználás

a) Mérés

Az energiahordozó igényt egy világosan meghatározott referencia periódusra vonatkoztatva kell meghatározni. Ez lehet egy teljes év vagy a fűtési szezon. A tényleges mérési vagy megfigyelési periódus ettől eltérhet.

b) Referencia értékek

Az energiafelhasználást össze kell hasonlítani az alábbi referencia (vonatkoztatási) értékekkel:

- az energetikai tanúsításban szereplő érték, ha rendelkezésre áll;

- a tervezési érték, ha rendelkezésre áll;

- a számított fogyasztás.

c) Energiafogyasztással kapcsolatos javaslatok

A javaslatnak tartalmaznia kell a tényleges energiafogyasztás és a referencia érték összehasonlítását. Amennyiben a tényleges fogyasztás értéke jelentősen eltér a referencia értéktől, meg kell határozni a lehetséges okokat.

7. Helyiségfűtés

Az azonosítás elvégzése és - indokolt esetben - javaslat készítése az alábbiak vonatkozásában:

- hőleadók típusa és alkalmazása a helyiség típusa szerint, valamint tervezett felhasználásuk;
- hőleadók méretezése;
- hőleadók elhelyezése;
- segédenergia igény;
- karbantartási követelmények.

Példa: Padlófűtés alapbeállításai

8. Helyiségfűtés hőleadóinak a szabályozása

Az azonosítás elvégzése és - indokolt esetben - javaslat készítése az alábbiak vonatkozásában:

- szabályozó rendszer típusa; képes-e a belső hőmérséklet jelzésére, illetve a fűtési rendszer szabályozására a hőterhelések/nyereségek függvényében;
- az egyes zónák hőmérsékletének beállítása, a bent tartózkodók számától függő szabályozási mód;
- típus, elhelyezés (külső, belső vagy más) pontosság és karbantartási igény (szabályozók, érzékelők és mintavevők);
- szabályozási beállítások.

a) A hőmérséklet eloszlás vizsgálata nagy belmagasságú helyiségeknél

Hőmérséklet eloszlás vizsgálata nagy (>5 m) belmagasságú helyiségekben meghatározható hőmérséklet mérés alapján, az alábbi pontokban:

- padlószinten (<0.1 m) θ_{floor} (helyiség közepén),
- 1.5 m magasságban θ_{mid} (helyiség közepén),
- mennyezet alatt 0.1 m-rel θ_{ceil} (helyiség közepén),
- külső hőmérséklet θ_{out} .

A hőmérséklet relatív szórása:

$$k_s = \frac{\theta_{ceil} - \theta_{floor}}{\theta_{mid} - \theta_{out}}$$

Ha k_s értéke nagyobb mint 0.2, javasolni kell a hőleadók típusának és/vagy elhelyezésének cseréjét. Ez az ellenőrzés csak a fűtési szezonban végezhető el, és lehetőleg a leghidegebb hónapban történjen.

b) Belső hőmérséklet ellenőrzése

A nem megfelelő belső hőmérséklet az elégtelen szabályozási hatékonyságra utalhat. A belső hőmérsékletet megfelelő számú minta helyiségekben kell mérni (pl. sarokhelyiség, legalsó és legfelső emeleten és homlokzat közepénél elhelyezkedő helyiség).

A hőmérséklet relatív szórása:

$$k_\theta = \frac{\theta_{int, max} - \theta_{int, min}}{\theta_{int, av} - \theta_{out}}$$

ahol:

$\theta_{int, max}$: mért maximális belső hőmérséklet

$\theta_{int, min}$: mért minimális belső hőmérséklet

$\theta_{int, av}$: mért átlagos belső hőmérséklet

θ_{out} : külső hőmérséklet

Javaslatok:

- Ha k_s értéke nagyobb mint 0.2, javasolni kell a hőleadók típusának és/vagy elhelyezésének cseréjét. Ez az ellenőrzés csak a fűtési szezonban végezhető el, és lehetőleg a leghidegebb hónapban történjen.
- Ha hideg vagy túlfűtött helyiségekben a hőmérséklet szórása nagy, javasolni kell az elosztó rendszer besabályozását.
- Javasolni kell az érzékelők jobb elhelyezését, amennyiben helyénvaló és megvalósítható.

- Amennyiben az épületben eltérő rendeltetésű helyiségek vagy eltérő hőmérséklet követelmények vannak, javasolni kell külön hőmérséklet szabályozási rendszer kiépítését.

9. Fűtési hálózat

Az azonosítás elvégzése és - indokolt esetben - javaslat készítése az alábbiak vonatkozásában:

- fűtési hálózat kialakítása és zónázása az épület rendeltetése szerint;
- térfogatáram és hőmérséklet az egyes szakaszokban;
- beszabályozás;
- keringető szivattyú méretezése;
- szivattyú és térfogatáram szabályzás;
- egyedi körök működése és szabályozása, beleértve az áramló közeghőmérséklet szabályozást, menetrendet és beállításokat;
- elosztó hálózat és kazán kompatibilitása;
- csővezetékek és szerelvények szigetelése;
- nyílt/zárt tágulási rendszer;
- vízszivárgás.

A rendszer által leadott hőmennyiség nagymértékben függ a beszabályozottságtól. A tervezési térfogatáramnak a hálózat minden pontjába el kell jutnia. A felülvizsgálat során meg kell győződni a beszabályozó szelepek meglétéről, a helyes beépítéséről, valamint a beszabályozó szelepeken mérni kell az átáramló térfogatáramot és ezt össze kell hasonlítani a tervezési értékekkel.

A tényleges térfogatáram és a visszatérő hőmérséklet, az átlagos teljesítmény és a külső hőmérséklet mérése alapján meghatározható a tervezési térfogatáram és a hőmérséklet különbség ΔT (előremenő – visszatérő).

Méretezési állapotban az alacsony ΔT értékek (pl. $<10\text{ }^{\circ}\text{C}$) többlet térfogatáramra utalnak, ami magasabb segédenergia igényt okoz.

Magasabb ΔT értékeket kell javasolni, tekintettel arra, hogy a térfogatáram csökkentése esetében szükség lehet az elosztó hálózat beszabályozására, vagy automatikus szabályzó berendezések (pl. termosztatikus szelepek) beépítésére.

10. Kazán(ok) felülvizsgálata

Az egyes kazánok esetében a beállítások és a tényleges teljesítmény felülvizsgálata a következőkre terjedhet ki:

- tüzelőanyaggal bevitt teljesítmény ellenőrzése;
- alapbeállítások és tüzeléstechnikai hatások ellenőrzése;
- egyéb veszteségek (sugárzási, készenléti stb.) ellenőrzése;
- hatásfok ellenőrzése részterhelésnél;
- éves hatásfok ellenőrzése;
- szabályozási beállítások ellenőrzése, beleértve az üzemidőt és annak hatását (hiszterézis).

11. Hőtermelés szabályozása

Ha a rendszerben több mint egy hőtermelő berendezés van (beleértve a nem-tüzeléstechnikai berendezéseket) azok azonosítása és a javaslatok készítése az alábbiak szerint történik:

- a fűtési rendszer hőelosztása, beleértve a prioritásokat, a betáplálás megosztását és optimalizálását, és az üzemidőt;
- hőtermelők beszabályozása;
- készenléti hőtermelők hidraulikus leválasztása;
- szabályozó berendezések beállításai.

12. Fűtési rendszer hatásfoka

A felülvizsgálat kiterjedhet a helyiség fűtési alrendszerek hatásfokának (vagy bármely azzal egyenértékű paraméter, például költség tényező, relatív veszteségek) meghatározására.

13. Használati melegvíz (HMV) hálózat

Az azonosítás elvégzése és - indokolt esetben - javaslat készítése az alábbiak vonatkozásában:

- HMV hálózat kialakítása;
- tényleges HMV igények és időbeli eloszlásuk összehasonlítása a tervezettel;
- cirkulációs hálózat szigetelése (a csőhálózat azon része, amely a cirkulációban érintett);
- cirkulációs hálózat menetrendje;
- HMV termelő berendezés típusa és mérete;
- tároló méretezése, hőszigetelése és vízhőmérséklet szabályozása;
- segédenergia igény.

FELÜLVIZSGÁLATI IGAZOLÁS A 15 ÉVESNÉL RÉGEBBI HŐTERMELŐ BERENDEZÉssel ÜZEMELŐ FŰTÉSI RENDSZER 264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet szerinti ENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLATÁRÓL										Jegyzőkönyv azonosítója	
										Készült: példányban	
A létesítmény azonosítói											
Megnevezése											
Tulajdonos/Üzemeltető neve											
címe											
ügyintézője, elérhetősége											
A vizsgált rendszer azonosítói, jellemzői											
Telepítési cím, helyszín											
A tervdokumentáció szerinti azonosítója											
A kiszolgált terület, helyiségek megnevezése											
Az épület rendeltetése:				Az épület kora:				év			
Jellemző műszaki adatok						Hőigény		kW			
$V_{szellőz}$	em3/h	$Q_{h, eff}$	kW	$Q_{f, eff}$	kW	Teljes alapterület	m ²	Teljes légtérfogat	m ³		
$t_{külső}$	°C	$t_{helyiség}$	°C	$\varphi_{helyiség}$	%	Fűtött alapterület	m ²	Fűtött légtérfogat	m ³		
A felülvizsgálat eredményei		rendben	hiányos	nincs	melléklet száma	megjegyzés					
A felülvizsgálat előkészítése											
A felülvizsgálat helyszíni feltételei											
A felülvizsgálati program											
Átadás-átvételi dokumentáció											
Beszabályozási dokumentáció											
Üzemeltetési dokumentáció											
Karbantartási dokumentáció											
Energiafogyasztási adatok											
Ellenőrző mérések dokumentumai											
A felülvizsgálati eredmények dokumentálása											
Jogsabályoknak való megfelelés											
Szabványoknak való megfelelés											
Épületfizikai jellemzők											
A rendszer megfelelése, illesztése											

Helyiségek légállapot biztosítása					
Kiszolgáló épületgépészeti hálózatok					
Hőtermelő berendezések					
Fűtési hálózat					
HMV hálózat					
Technológiai hálózat					
Hőszivattyú berendezések					
Szivattyú					
Beszabályozó szelepek					
Helyiségenkénti automatikus szabályozás					
Központi automatikus szabályozás					
Épületfelügyeleti rendszer					
Kivitelezés					
Beüzemelés, beszabályozás					
Karbantartás					
Rendszeres ellenőrzések					
Primer és megújuló energia felhasználás					
A felülvizsgálat összesítő értékelése					
Felülvizsgálati mérések kiértékelése					
Energetikai értékelés					
Intézkedési és módosítási javaslatok					
A 15 évesnél régebbi hőtermelő berendezéssel üzemelő fűtési rendszer összesített energetikai értékelése					
	MEGFELELŐ		NEM MEGFELELŐ		
Következő felülvizsgálat javasolt időpontja	év/hó				
Dátum:					
Üzemeltető	Szakértő				
név		név			
beosztás		jogosultsági szám			
aláírás		aláírás			
telefon		telefon			

A légkondicionáló rendszerek energetikai felülvizsgálata

1. Alapelvek

Ez az energetikai felülvizsgálat nem jelent egy, a teljes légkondicionáló rendszerre vonatkozó energetikai tanúsítást, és értelemszerűen meg kell különböztetni a rendszerek tisztítását, beszabályozását, azaz optimális működését eredményező karbantartásához kapcsolódó tevékenységektől.

2. Az energetikai felülvizsgálat tartalma

Az energetikai felülvizsgálatot az alábbi főbb szempontok alapján kell végrehajtani:

- a tervezett és megvalósult, üzemelő rendszer aktuális szabványoknak és előírásoknak való megfelelése,
- a rendszerek, illetve szolgáltatásaiknak az eredeti, tervezett és időközben módosított, az aktuális követelményeknek és az egyes helyiségek igényeinek a felülvizsgálat időpontjában való megfelelése,
- az energiafelhasználást érdemben befolyásoló intézkedések vizsgálata, meghatározása, mint:
 - = hőterhelések vizsgálata,
 - = szellőző levegő mennyisége, minősége,
 - = a komfort paraméterek (hőmérséklet, nedvességtartalom) biztosítása,
 - = fűtési, hűtési, hidraulikai, légtechnikai és villamos rendszerek teljesítmény illesztése,
 - = üzemmódok, üzemi állapotok, szabályozások megfelelése,
- az épület hőtechnikai megfelelése, légtömörése,
- a ventilátorok és a hőtermelő-, hűtő- és hőszivattyú berendezések energetikai megfelelése,
- a ventilátorok, energetikai berendezések felvett és a fajlagos villamos teljesítménye, hatásfoka,
- hűtőkörök környezetvédelmi megfelelése,
- kapcsolódó épületgépészeti berendezések és hálózatok beszabályozottsága, megfelelése,
- a rendszer mechanikai, elektromos és pneumatikai elemeinek állapota és megfelelő működése,
- épületfelügyeleti rendszerek, szabályzó berendezések megfelelő működése,
- a rendszerek és rendszer elemek megfelelő karbantartottsága,
- a kötelező ellenőrző mérések (villamos, hűtőközegszivárgás, beszabályozás) megfelelő elvégzésének megtörténte.

3. A felülvizsgálat előkészítése, adatok és dokumentumok kiértékelése

A felülvizsgálat előkészületei, dokumentumok, adatok áttekintése

- eredeti átadás-átvételi rendszerdokumentumok és időközbeni módosítások,
- üzemeltetői/felhasználói elvárások meghatározása (terhelés, üzemidők, közérzeti paraméterek) az ellenőrzés időpontjában, összehasonlítás a rendelkezésre álló kapacitásokkal,
- kapcsolódó gépészeti hálózatok, berendezések, légtechnikai és hidraulikai rendszerek, villamos, automatika azonosítása,
- átadás-átvételi, beszabályozási, beüzemelési dokumentumok,
- üzemeltetési, karbantartási előírások, dokumentumok,
- időközben elvégzett ellenőrzések, mérések, beszabályozások dokumentumai,
- energiafogyasztási adatok,
- hiányzó adatok, dokumentumok pótlása helyszíni bejáráson, majd a szükséges feltételezések meghatározása,
- tanácsadás a hiányzó dokumentumok pótlásának módjára.

4. A rendszerek és rendszer elemek helyszíni felülvizsgálatának lényegi szempontjai, módszerei

- a) A hőtermelő berendezések felülvizsgálatát a rendelet 1. melléklete alapján kell elvégezni.
- b) A hidraulikai rendszerek ellenőrzését a rendelet 2. mellékletében foglaltak alapján kell elvégezni.
- c) A légkondicionáló hálózatok, rendszer elemek és légkondicionáló teljesítmény és hatásfok értékelése az épületek szellőztetése, vizsgálati és mérési módszerek beszerelt szellőztetési és légkondicionálási rendszerek átvételéhez című MSZ EN 12599:2000 szabvány szerint történjen, különös tekintettel a ventilátorok és hővisszanyerők hatásfokára, a szűrők megfelelésére.
- d) A hűtőberendezés és hőszivattyú állapotának, teljesítményezőjének (COP) ellenőrző mérése és kiértékelése egy adott, tartós üzemi állapotnál a kompresszoros hűtő- és hőszivattyú-berendezések vizsgálata című MSZ 2355:1988 szabvány figyelembevételével történjen.
- e) A hűtő- és hőszivattyú-berendezések felülvizsgálatánál az alábbi adottságokat kell vizsgálni és értékelni a vonatkozó szabványok figyelembevételével:
 - A hűtőegység ellenőrzése
 - = telepítési környezet,
 - = kompresszorok, azok korszerűsége,
 - = teljesítményszabályozás,
 - = üzemi nyomások, hőmérsékletek,
 - = hűtőközeget,

- = hűtőközeg-szivárgás ellenőrzés,
- = fizikai állapot, csővezés, szerelvények, hőszigetelés,
- = rezgések és zajok.
- A kültéri (hőleadó, kondenzátor) egységek ellenőrzése
 - = szakszerű elhelyezés, átszellőzés,
 - = téli-nyári üzem, karbantartottság,
 - = hűtőközeg-szivárgás ellenőrzés,
 - = uralkodó szélirány, ventilátor forgásirány.
- A beltéri rendszerek ellenőrzése
 - = szakszerű elhelyezés, légvezetés,
 - = sérülés, karbantartottság,
 - = légszűrő tisztasága,
 - = hűtőközeg-szivárgás ellenőrzés,
 - = ventilátor forgásirány.
- A beltéri rendszerek ellenőrzése
 - = helyiségenkénti levegő mennyiség, eloszlás,
 - = levegő beszívás, kidobás megfelelősége,
 - = rendszer karbantartottság,
 - = légkezelők elemenkénti karbantartottság,
 - = hűtőközeg-szivárgás ellenőrzés.
- f) Automatika rendszerek, beállított paraméterek ellenőrzése
 - rendszerek, rendszerelemek beazonosítása,
 - érzékelők, végrehajtók szemrevételezése, működése,
 - érzékelők, végrehajtóelemek, szabályzókörök, épület-felügyeleti rendszer beállítási paramétereinek aktualizálása.

5. Az energetikai felülvizsgálat dokumentálása, kiértékelése, felülvizsgálati igazolás

a) A felülvizsgálat során elvégzett tevékenységek részletes dokumentálása

- a vizsgált megrendelői dokumentumok, adatok listája,
- a pótolandó és pótlendő dokumentumok, adatok listája,
- a felülvizsgálat során alkalmazott szabványok, rendeletek,
- a felülvizsgálat folyamata, lényegi szempontjai,
- üzemeltetővel történt egyeztetések dokumentumai,
- az előzetes helyszíni szemle megállapításai,
- az energetikai szempontból fontos megállapítások,
- a felülvizsgálat kiértékeléséhez szükséges megállapítások,
- az elvégzett mérések, számítások eredményei,
- a felülvizsgálatba bevont szakértők által végzett szolgáltatások dokumentumai.

b) A felülvizsgálat eredményeinek és dokumentumainak feldolgozása

- a rendelkezésre bocsátott adatok, a felmérések, tapasztalt jelenségek és mért eredmények feldolgozása,
- ellenőrző számítások elvégzése, kiértékelése.

c) Intézkedési és módosítási javaslatok kidolgozása

Alapvető intézkedések

- tulajdonos és kezelőszemélyzet tudatformálása,
- független, szakszerű beszabályozottság fontossága,
- a szakszerű üzemeltetés, karbantartás és ezek dokumentáltságának javítása,
- javaslattétel az alternatív megoldásokra vonatkozóan,
- igények és szolgáltatások összehangolása.

6. A felülvizsgálat kiértékelése, lezárása, felülvizsgálati igazolás

A rendszerek energetikai felülvizsgálatának elvégzését és kiértékelését követően felülvizsgálati igazolásban kell összefoglalni és rögzíteni az érdemi azonosító és kiinduló adatokat, valamint az előkészítő tevékenységek, a helyszíni felmérések és mérések, ezek kiértékeléséből származó következtetéseket.

FELÜLVIZSGÁLATI IGAZOLÁS							Jegyzőkönyv azonosítója		
A LÉGKONDITIONÁLÓ RENDSZER 264/2008. (XI. 6.) Korm. rendelet szerinti ENERGETIKAI FELÜLVIZSGÁLATÁRÓL							Készült: példányban		
A létesítmény azonosítói									
Megnevezése									
Tulajdonos/Üzemeltető neve									
címe									
ügyintézője, elérhetősége									
A vizsgált rendszer azonosítói, jellemzői									
Telepítési cím, helyszín									
A tervdokumentáció szerinti azonosítója									
A kiszolgált terület, helyiségek megnevezése									
A rendszer épületgépészeti megoldásainak rövid ismertetése:									
Jellemző műszaki adatok									
$V_{szellőző}$	$em3/h$	$Q_{h, eff}$	kW	$Q_{f, eff}$	kW	Teljes alapterület	m^2	Teljes légtérfogat	m^3
$t_{külső}$	$^{\circ}C$	$t_{helyiség}$	$^{\circ}C$	$\varphi_{helyiség}$	$\%$	Légkondicionált alapterület	m^2	Légkondicionált légtérfogat	m^3
A felülvizsgálat eredményei		rendben	hiányos	nincs	melléklet száma	megjegyzés			
A felülvizsgálat előkészítése									
Átadás-átvételi dokumentáció									
Beszabályozási dokumentáció									
Üzemeltetési dokumentáció									
Karbantartási dokumentáció									
Energiafogyasztási adatok									
Ellenőrző mérések dokumentumai									
A felülvizsgálati eredmények dokumentálása									
Jogszabályoknak való megfelelés									
Szabványoknak való megfelelés									
Épületfizikai jellemzők									
A rendszer megfelelősége, illesztése									
Helyiségek légállapot biztosítása									
Kiszolgált épületgépészeti hálózatok									

Közvetítő közegek					
Hőtermelő berendezések					
Hűtőberendezések					
Hőszivattyú berendezések					
Légszárítás, -nedvesítés					
Szűrés					
Ventilátor					
Légkondicionálók					
Automatika rendszerek					
Épületfelügyeleti rendszer					
Kivitelezés					
Beüzemelés, beszabályozás					
Karbantartás					
Rendszeres ellenőrzések					
Primer és megújuló energia felhasználás					
A felülvizsgálat összesítő értékelése					
Energetikai értékelés					
Intézkedési és módosítási javaslatok					
A légkondicionáló rendszer összesített energetikai értékelése					
MEGFELELŐ			NEM MEGFELELŐ		
Következő felülvizsgálat javasolt időpontja		év/hó			
Dátum:					
Üzemeltető			Szakértő		
név		név			
beosztás		jogosultsági szám			
aláírás		aláírás			
telefon		telefon			