



## **NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT**

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

### **Szakmai vizsga feltételei és tartalma** **KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY** **szakmai vizsgára vonatkozó kivonata**

#### **KÖZPONTIFŰTÉS- ÉS GÁZHÁLÓZATRENDSZER- SZERELŐ SZAKMA**

#### **1. A szakma alapadatai**

- 1.1** Az ágazat megnevezése: Épületgépészet ágazat
- 1.2** A szakma megnevezése: Központifűtés-és gázhálózatrendszer-szerelő
- 1.3** A szakma azonosító száma:4 0732 07 03
- 1.4** A szakma szakmairányai:-
- 1.5** A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6** A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7** Ágazati alapoktatás megnevezése: Épületgépészet ágazati alapoktatás
- 1.8** Kapcsolódó részsakmák megnevezése: Égéstermék elvezető szerelő
- 1.9** Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra; Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

#### **8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

- 8.1** Szakma megnevezése: Központifűtés-és gázhálózatrendszer-szerelő
- 8.2** Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:
  - 8.2.1** valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
  - 8.2.2** szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

#### **8.3 Központi interaktív vizsga**

- 8.3.1** A vizsgatevékenység megnevezése: Fűtéstechnikai és gázhálózat ismeretek
- 8.3.2** A vizsgatevékenység leírása:

Az interaktív vizsga 20 kérdésből áll, amely tartalmazhat felet választós, feleletalkotós és számításos feladatot.



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

Az írásbeli vizsgatevékenység az alábbi tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányulhat:

| Témakör   | Pontok száma |
|---|--------------|
| Szakági műszaki rajz olvasása és értelmezésére  | 2            |
| Gázellátás elméleti alapjai a földgáz jellemzőitől a gázszolgáltatást szabályozó rendeletekig, érintve a fogyasztó berendezéseket, azok osztályozását, felépítését. | 2            |
| Pe, Acél, Réz csővezetékekre vonatkozó szabályozások, alkalmazandó szerelvények   | 2            |
| Égéstermék elvezető rendszerek kialakításának szabályozásai, előírásai  | 2            |
| Gázkészülékek főbb részegységei, azok funkciói, karbantartásra vonatkozó előírások  | 2            |
| Hegesztéssel kapcsolatos fogalmak, számítások, szükséges jegyzőkönyvek tartalmi követelményei   | 2            |
| Fűtéstechikában alkalmazott kifejezések, szerelvényekkel kapcsolatos elméleti információk ismereteire   | 2            |
| Megújuló energiahasznosító berendezések során használt kifejezések  | 2            |
| Betartandó munkavédelmi szabályok, előírások, védőeszközök ismeretekre  | 2            |
| Készülék/termék/szerelvény technológiai utasításokban, leírásokban szereplő szakmai jellemzőkkel kapcsolatos ismeretek  | 2            |
| <b>Összesen</b>   | <b>20</b>    |

A vizsgához segédanyag nem használható.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 15 %

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a műszaki rajzjeleket helyesen értelmezi
- a számításokat helyesen és pontosan elvégzi
- a számításokban a mértékegységeket helyesen használja
- a nomogramokat jól használja, azokból a szükséges értékeket helyesen olvassa ki
- ismeri a szerelvényeket, azok alkalmazási területét és korlátait
- a szakkifejezéseket érti és helyesen alkalmazza
- ismeri a munkavédelmi szabályokat és azokat helyesen értelmezi
- ismeri a munkavédelmi eszközöket és azok alkalmazását □ a technológiai utasításokat és műszaki leírásokat helyesen értelmezi A javítás a feladatsorhoz rendelt értékelési útmutató alapján történik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40 %-át elérte.



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

### 8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Gyakorlati fűtés és gázhálózat szerelés

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A) Portfólió:

A tanuló haladásáról és/vagy eredményeiről, munkáiból összeállított a mentoráló gyakorlati oktató, mester vagy szaktanár által hitelesített, képekkel, leírásokkal ellátott dokumentum, mely bemutatja az évközi és az egybefüggő szakmai gyakorlat alatt végzett önálló, részben vagy teljes mértékben irányított szakmunkát. A Portfóliót a gyakorlati szakmai vizsga keretén belül, a vizsgabizottság tagjai előtt, szóban kell bemutatni a vizsgázónak, mely során rövid összefoglalót tart a szakmai tapasztalatairól.

A portfólió célja, hogy a szakember a későbbiekben akár egy állásinterjú, akár digitális formában át tudja adni, el tudja küldeni a jövőbeni munkáltatója számára, mintegy szakmai ajánlást, tapasztalatot, referenciát szolgáló dokumentumot. Fontos, hogy a portfólió kivitelezése jól kidolgozott legyen, mivel azt később a vizsgázó önéletrajza mellé csatolhatja, így növelve előnyeit a munkaerő piacon.

A portfólió terjedelme minimum 15 oldal.

A portfólió kötelező tartalma:

- Borító
- Gyakorlati képzőhely rövid bemutatása □ Minimum 5 különböző projekt bemutatása □ Projektenként:
  - helyszín, dátum (év, hónap, nap)
  - a projekt bemutatása (ez lehet akár egy esetfelvetés is melyre megoldást kell találni)
  - kivitelezés leírása (egyéni, csoportos)
  - technológiai leírás: az elvégzett feladat leírása, csoportmunka esetén a saját rész bemutatása (itt fel kell tüntetni kivitelezéshez használt eszközöket és azok típusát is)
  - ajánlás: a projekt kivitelezése közben esetlegesen felmerült problémák és azok megoldásának leírása
  - fényképes illusztráció (csak annyi szükséges, mellyel bemutatható a projekt, illetve az esetlegesen felmerült probléma és megoldása).
- Összefoglaló: a tanulási folyamat alatt milyen szakmai fejlődést érzékelt a saját tevékenységében, saját motivációjában, saját jövőképe a szakmában □ Tartalomjegyzék □ Mellékletek:
  - ajánlás: feltüntetésre kerülhet az elvégzett feladattal kapcsolatos bármilyen ábra esetleg műszaki rajz, leírás

Formai követelmények:

- keménykötésű, esetleg album jellegű, spirálozott
- A4-es formátumú fehér papír



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

- szöveges részeket szövegszerkesztővel kell elkészíteni, baloldalon 3 cm másol 2,5 cm – es margóval, 12-es betűnagysággal, Times New Roman betűtípussal, 1,5 – es sortávolsággal kell elkészíteni
- a képeket vízszintesen közepén kell elhelyezni, melynek mérete maximum 10x15 cm
- a képeket, ábrákat alul sorszámossal kell ellátni és címmel vagy rövid leírással, hogy mi látható a képen, ábrán
- a tartalomjegyzék a portfólió végén helyezkedik el
- az esetleges műszaki rajzokat és leírásokat mellékletben kell feltüntetni a portfólió hátulján a tartalomjegyzék után

B) Projektmunka: A vizsgafeladat egy tipikus, működő fűtési hálózat kivitelezését foglalja össze a tervező által megrajzolt, kidolgozott és méretezett kapcsolási rajz alapján. A feladat során át kell gondolnia a vizsgázónak a különböző szakági, épületgépészeti ágak, gázellátás-, fűtéstechnika-, illetve egy mini hőközpont kialakításának egyes fázisait. A feladat alapján felhelyezésre kerülhet a megújuló energiát előállító, hasznosító berendezés és/vagy egy gázkazán beépítése, melyeknek mind égéstermékkelvezetés-, mind fűtés-, mind gázoldali bekötését el kell készítenie a vizsgázónak. Kialakításra kerül egy mini „lakás” a hőleadó berendezési tárgyaival együtt.

A vizsgázó a fűtéstechnikai tudását például egy radiátorbekötéssel (mely történhet ágvezetékről való leágazással, vagy osztó-gyűjtő berendezés közbeiktatásával) és/vagy felületfűtés/hűtés szereléssel tudja megmutatni. A gázhálózat kialakítás magában foglalhat egy gázmérő berendezés felszereléséhez szükséges mérőkötés kialakítást, akár a csatlakozó, akár a fogyasztói gázvezeték kiépítését különböző alapanyagok figyelembevételével. A kivitelezést részben munkaasztalon, részben a földön, részben pedig egy előkészített falfelületre történő rögzítésekkel együtt kell elkészíteni.

A gyakorlati munka során a megadott műszaki rajz és hozzá tartozó vizsga leírás (méretezett rajz és szöveges leírás) (acél, műanyag, réz vagy ezek kombinációja) alapján kell a vizsgázóknak egy összetett és működő fűtési rendszert / csőhálózatot, különböző típusú csövek kombinációjával elkészíteni a következő gyakorlati műveletek elvégzésével:

- szabadkézi munkatervvázlat készítése a méretezett rajz kiegészítésére, esetlegesen anyagkigyűjtés készítésével kiegészítve
- hajlítás (legalább 3 megadott szögben történő hajlítással)
- vágás, darabolás (a séma alapján megadott méretben) • csőrögztítés
- préskötés készítés és/vagy lágyforrasztás és/vagy keményforrasztás és/vagy műanyaghegesztés és/vagy hegesztés és/vagy menetvágás
- nyomáspróba elvégzése és/vagy egyéb mérési feladatok (hőmérséklet, csőtávolság mérés)
- munka átadása, rendszer ismertetése/bemutatása, szükséges használati utasítások/ismeretek átadása

A feladatléírás tartalmazza az adott munkafolyamathoz szükséges speciális védőfelszerelések (pl. hőálló kesztyű, hegesztéshez használt védőszemüveg) felsorolását.



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 390 perc

A) Portfólió bemutatására rendelkezésre álló idő: 30 perc

B) Projektmunka végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 360 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 85%

A) Portfólió aránya a projektfeladaton belül: 20 %

B) Projektmunka aránya a projektfeladaton belül: 80 %

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

A) Portfólió értékelésének szempontjai:

|   |   |             |
|---|---|-------------|
| formai követelmények                      |   | <b>15 %</b> |
| tartalmi követelmények,                   | bemutatta e minden projekt fontosabb technológiához tartozó szakaszait  | <b>60 %</b> |
| szóbeli bemutatás a vizsgabizottság előtt | 1) vizsgabizottság előtt, hitelesen mutatta be az összeállított anyagát<br>2) minden fontos információt kiemelt e | <b>25 %</b> |
|   | 3) használta e és megfelelően használta a szakkifejezéseket   |             |

B) A szakmai vizsga értékelésének szempontjai:

|  |  |            |
|--|--|------------|
| a gyakorlati feladat előkészítési fázisainak betartása, a munkaterület és munkafolyamatok előkészítése |  | <b>10%</b> |
|--|--|------------|



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| fűtés és gázhálózat rendszer kiépítése a technológiai előírásnak megfelelően, szerelvényezés, berendezési tárgyak, készülékek szakszerű elhelyezése, felszerelése  | 1) a megfelelő szerszámok kiválasztása<br>2) a szerszámok szakszerű használata<br>3) a megfelelő anyagok és segédanyagok alkalmazása<br>4) a technológiai fázisok sorrendjének betartása<br>5) alkalmazott technológia minősége<br>6) méretpontosság<br>7) takarékos anyaghasználat<br>8) szerelvényezés, berendezési tárgyak, készülékek szakszerű elhelyezése, felszerelése | <b>50%</b>  |
| a tömörségi próba helyes elvégzése   |   | <b>10 %</b> |
| a csőhálózat kialakításának esztétikai szempontjai   |   | <b>5 %</b>  |
| az elvégzett munka szóbeli bemutatása, a feltett kérdések helyes megválaszolása  |   | <b>10 %</b> |
| a gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket   |   | <b>10 %</b> |
| a munka végzése során és a munka befejezését követően a munkaterületet mennyire tisztán és rendezetten hagyta; a szerszámokat, eszközöket; a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően elhelyezte-e |   | <b>5 %</b>  |



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló az A) Portfólióra és a B) Projektmunkára külön-külön a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

**8.5** A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

**8.6** A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

|              |   |
|--------------|---|
| Projektmunka | Szabadkézi rajzeszközök, számológép   |
|              | Kéziszerszámok, gépek, berendezések a csőhajlításhoz, csővágáshoz, forrasztáshoz, hegesztéshez és egyéb munkafeladatokhoz |
|              | Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)                           |
|              | Anyagszükséglet csőszereléshez, szerelőfal  |
|              | Mérőeszközök  |
|              | Fűtés berendezési tárgyak, gázkészülékek  |

**8.7** A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

**8.8** A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:  
Ágazati alapvizsga: 10 %, Szakmai vizsga: 90%

**8.9** A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:-

**9 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek:** A portfólió elkészítése a szakmai vizsga megkezdésének feltétele, beadási határideje a szakmai vizsga előtti utolsó tanítási nap.

## **10 Részsakma**

**10.1** Részsakma alapadatai

10.1.1 A részsakma megnevezése: Égéstermék elvezető szerelő

10.1.2 A részsakma órakerete: 450-550 óra

10.1.3 A részsakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.4 A részsakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.5 A részsakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3





## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

### 10.6 A részzakma követelményeinek teljesítését mérő szakmai vizsga

10.7.1 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele: A részzakma megszerzésére irányuló szakmai program teljesítése

10.7.2 Projektfeladat

10.7.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Égéstermék elvezető kiépítése

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

Egy megadott séma (méretezett rajz és szöveges leírás) és csőtípus (acél, műanyag, alumínium vagy ezek kombinációja) alapján a vizsgázó egy égéstermék elvezető rendszert készít el a következő gyakorlati műveletek elvégzésével:

- szabadkézi munkatervvázlatot készít a méretezett rajz kiegészítésére, esetlegesen anyagkigyűjtés készítésével kiegészítve, amennyiben szükséges
- vágás (a séma alapján megadott méretben)
- csőrögztítés
- nyomáspróba elvégzése és/vagy egyéb mérési feladatok (hőmérséklet, csőtávolság mérés)
- munka átadása, rendszer ismertetése/bemutatása, szükséges használati utasítások/ismeretek átadása

A vizsgaszervező a feladat összeállítása során a következő információkat veszi figyelembe:

A vizsgafeladat egy működő tüzelőberendezés égéstermék elvezetésének kiépítése. A szerelés során figyelni kell az égési levegőellátás biztosítására is. A feladatleírás tartalmazza egy épület/lakás gáztervét, melyen minden égéstermék-elvezető jellemző adata szerepel. A feladat során át kell gondolnia a vizsgázónak a különböző szakmaspecifikus, értve ezalatt a gázellátás-, fűtéstechnika- munkafázisokat. A feladat alapján felhelyezésre kerülhet egy gázkazán, melyeknek mind égéstermék-elvezetés-, mind égési levegő ellátásának csőszerelési munkáit meg kell oldani, mely lehet függőleges irányultságú kémény, de lehet gyári, vagy épített parapett szettel történő kivitelezés is. A feladatot minden esetben a jogszabályi előírásokat betartva kell elkészítenie a vizsgázónak. Az égéstermék elvezető alapanyaga tervezői előírás szerint lehet akár műanyag, akár acél, lehet szétválasztott rendszer, lehet koncentrikus. Amennyiben szükséges a helyiség levegőellátást biztosító légbeeresztő elem beépítése is beszerelésre kerül. Az égéstermék-elvezető rendszer mind vízszintes, mind függőleges csőszakasz kiépítésből álljon, ügyelve a szabványos kialakítási előírásokra. A vizsgakiírás megengedi egy szilárdtüzelésű kémény kiépítését is, annak minden betartandó előírásával együtt. A kivitelezés után a tisztítási feladatokat a munka átadása előtt a vizsgázónak demonstrálnia kell. A kivitelezést részben munkaasztalon, részben a földön, részben pedig egy előkészített falfelületre, épített kéménybe vezetve rögzítésekkel együtt kell elkészíteni.

A feladatleírás tartalmazza az adott munkafolyamathoz szükséges speciális védőfelszerelések (pl. védőkesztyű, védőszemüveg) felsorolását.

10.7.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc 10.7.3

A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 100 %

10.7.4 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:





## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

|  |   |             |
|--|---|-------------|
| a gyakorlati feladat előkészítési fázisainak betartása, a munkaterület és munkafolyamatok előkészítése   |   | <b>10%</b>  |
| Égéstermék elvezető kiépítése a technológiai előírásnak megfelelően  | 1) a megfelelő szerszámok kiválasztása<br>2) a szerszámok szakszerű használata<br>3) a megfelelő anyagok és segédanyagok alkalmazása<br>4) a technológiai fázisok sorrendjének betartása<br>5) alkalmazott technológia minősége<br>6) méretpontosság<br>7) takarékos anyaghasználat | <b>50%</b>  |
| a tömörségi próba helyes elvégzése   |   | <b>10 %</b> |
| az égéstermék elvezető kialakításának esztétikai szempontjai   |   | <b>5 %</b>  |
| az elvégzett munka szóbeli bemutatása, a feltett kérdések helyes megválaszolása  |   | <b>10 %</b> |
| a gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket |   | <b>10 %</b> |
| a munka befejezését követően munkaterület mennyire tisztán és rendezetten hagyta; a  |   | <b>5 %</b>  |
| szerszámokat, eszközöket; a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően elhelyezte-e  |   |             |



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

**10.8** A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

**10.9** A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

|              |  |
|--------------|--|
| Projektmunka | Szabadkézi rajzeszközök, számológép  |
|              | Kéziszerszámok, kis gépi szerszámok  |
|              | Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)      |
|              | Anyagszükséglet csőszereléshez, szerelőfal, különböző tüzelő berendezések, légbeeresztő berendezések |
|              | Mérőeszközök   |

**10.10** A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

**10.11** A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: -