

### *Képesítő vizsga feltételei és tartalma*

#### **a PROGRAMKÖVETELMÉNY képesítő vizsgára vonatkozó kivonata**

#### **07134018 számú Erőművi gépész szakképesítés megszerzésére irányuló szakképesítésre**

#### **1 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés**

- 1.1 Megnevezése: Erőművi gépész
- 1.2 Ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0713 Energetika, elektromosság

#### **10 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:**

##### 10.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

A szakmai képzés követelményeinek teljesítéséről a képző intézmény által kiállított tanúsítvány.

Egyéb feltételek: -

##### 10.2 Írásbeli vizsga

10.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Erőművi gőzturbina üzemeltetése

10.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása: Az írásbeli vizsgatevékenység 15 db teszt jellegű 10 db rövid és hosszabb választ igénylő és 2 db problémakifejtés kérdéstípusból áll.

Teszt feladatok témakörei:

- Hőtan; Áramlástan; Elektrotechnika; Villamosgépek; Vízkémia, Rövid és hosszabb választ igénylő feladatok témakörei:

- Műszaki átadás, átvétel, kezelési utasítás szerinti üzembe helyezés, üzembiztonság

- Kazán teljesítménye, technológiai utasítás, műszak napló

- Kézzel szabályozott paraméterek.

Problémakifejtés témakörei:

- Karbantartás feltételei

- Gőzturbina és segédberendezéseinek üzembe helyezése és ellenőrzése.
- Üzemzavari állapot ismérvei, üzemzavar kivizsgálásához kapcsolódó tevékenységek, üzemzavar elhárítási tevékenységek, turbina leállítása, berendezések ellenőrzési lapjainak kitöltése

10.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

10.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 40 %

10.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Teszt feladatok	30 %
Rövid és hosszabb választ igénylő feladatok	40 %
Problémakifejtés	30 %

- Az értékelés javítási-értékelési útmutató alapján történik.
- Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javításiértékelési útmutató tartalmazza.
- Teljes pontszám az egyes feladatok esetén a hibátlan feladatmegoldásért adható. Ha a vizsgázó a helyes megoldások számánál több választ jelöl meg, akkor a helytelen válaszok számával a pontszámot csökkenteni kell. Az egyes feladatok javítása során a pontszám negatív nem lehet. Olyan feladatoknál, ahol több jó válasz is lehetséges, a hibás jelölés esetén pontlevonást kell alkalmazni. A javítás során részpontszám adható, ennek feltételeit a javítási-értékelési útmutató határozza meg részletesen.
- Ha a feladatnál többféle megoldás lehetséges, akkor a javítási-értékelési útmutatóban közölt eljárástól eltérő megoldások is lehetnek teljes értékűek.
- Az értékelés a pontszámok alapján százalékos formában történik.

10.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

### 103 Projektfeladat

10.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése:

- A) Vizsgafeladat megnevezése: Erőművi kazán üzemeltetése
- B) Vizsgafeladat megnevezése: Erőművi gőzturbina üzemeltetése

10.3.2 A vizsgatevékenység vagy részeinek leírása:

A) vizsgafeladat ismertetése:

- Erőművi kazán üzemeltetési feltételeinek beállítása, az indítási és leállítási állapotok meghatározása, műszaki leírás alapján valós üzemi körülmények között
  - Víz-gőz útvonalak kijelölése, paraméterek meghatározása, ellenőrzése.
- Tüzelőanyag ellátás biztosítása.
- A szükséges segédberendezések darabszámának és üzemállapotának beállítása. B) vizsgafeladat ismertetése:
- Erőművi gőzturbina indításának előkészítése, helyszíni ellenőrzés lépései, szükséges segédrendszerek indítási sorrendje, indításhoz szükséges alap üzemi paraméterek beállítása műszaki leírás alapján valós üzemi körülmények között.
- Főgőz és újrahevített gőzrendszer és megkerülő rendszerek biztosítása, védelmi és vezérlőrendszer működőképességének ellenőrzése, gőzturbina indítása.
- Gépegység felfuttatása, kapcsolása a villamos hálózatra, felterhelés, üzemi paraméterek biztosítása.
- Berendezések, segédrendszerek üzemi állapota.
- Kondenzátor, hűtővíz rendszer.
- Turbina paraméterei.
- Kenőolaj, hűtővíz, kondenzvíz szerepe.
- Üzembiztonság.
- Rendellenes üzemmenetek felismerése, jellemző gőzturbinavédelmek, gőzturbina gépész feladatai üzemzavaros esetekben.
- Gőzturbina karbantartás feladatai.

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 60 %

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai: A folyamatban szereplő tevékenységek szakszerű végrehajtása a biztonságtechnikai előírások betartása mellett. A vizsgatevékenység értékelése értékelőlap alapján történik az alábbi szempontok figyelembevételével:

A) Erőművi kazán üzemeltetése

A kazán, segédberendezéseinek és biztonsági berendezéseinek ellenőrzése

5 %

A kazán szerelvényeinek kezelési utasítás szerinti állapotba hozása	5 %
A kazánt feltöltése (tápvíz előmelegítő, fűtő csövek, dob, túlhevítő) üzemi vízszintre	5 %
A füstgáz rendszert (csappantyúk, ventilátorok, csatornák) üzemkész állapotba hozása	5 %
A kazán segédberendezéseinek üzembe helyezése	5 %
A tüzelőanyag-rendszer előkészítése (gáz, olaj, szén, biomassza, egyéb)	5 %
A begyújtó rendszer üzemkész állapotba hozása	5 %
Előszellőztetés elvégzése	5 %
Begyújtás elvégzése	5 %
A kazán felfűtése a kezelési utasításnak megfelelően	5 %
B) Erőművi gőzturbina üzemeltetése	
Szabályozza a kézzel szabályozott paramétereket	5 %
Funkció-, forgásirány-, retesz-, technológiai próbák végrehajtása	5 %
Ütemterv szerinti fogyasztói átkapcsolások végrehajtása	5 %
Nyomásmentesítés, ürítés, letiltás elvégzése	5 %
A karbantartás feltételeinek biztosítása	5 %
Adott berendezés karbantartásának végrehajtása, üzembe helyezése	5 %
Védelmi rendszerek működésének ellenőrzése	5 %
Az üzemzavari jelenségek felismerése és beazonosítása	5 %
Az üzemzavarok elhárításával kapcsolatos utasítások végrehajtása	5 %
Esetleges meghibásodások és azok okainak felderítése	5 %

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 51%-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Gőzkazán és segédberendezései
- Gőzturbina és segédberendezési
- Kézi szerszámok
- Egyéni munkavédelmi felszerelések
- Elemes vagy akkumulátoros lámpák

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



4600 Kisvárdai, Mártírok útja 8.

45/556-391

[kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com](mailto:kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com)

[www.kisvardaivizsgakozpont.hu](http://www.kisvardaivizsgakozpont.hu)

[A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont \(személytanúsító szervezet\).](#)

---

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A projektfeladat elvégzéséhez információ tartalommal ellátott feladatlapot biztosít a vizsgát szervező, mely elősegíti a feladat pontosabb végrehajtását. Az Értékelő lap segíti az értékelést.

11.8 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -