

SZAKMAI VIZSGA FELTÉTELEI ÉS TARTALMA
KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK
SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA
VÍZ- ÉS CSATORNARENDSZER-SZERELŐ SZAKMA

1. A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Épületgépészet
- 1.2 A szakma megnevezése: Víz- és csatornarendszer-szerelő
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0732 07 04
- 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: Csőhálózat-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 8.2

Szakma megnevezése: Víz- és csatornarendszer-szerelő

8.3 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

- 8.3.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.
- 8.3.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

8.4 Központi interaktív vizsga

- 8.4.1 A vizsgatevénytég megnevezése: Víz- és csatornarendszer-szerelő szakmai ismeret
- 8.4.2 A vizsgatevénytég leírása:

Az interaktív vizsga 17 kérdésből áll, amely tartalmaz feleletválasztós feladatokat, továbbá rajzolásához kapcsolódóan előre megadott válaszokból szükséges kiválasztani a rajzhoz (kép) kapcsolódó helyes válasz(oka)t.

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

Témakör	Kérdések száma
épületgépészeti műszaki rajz olvasása és értelmezése	2
különböző csőkötések kialakításával kapcsolatos elméleti ismeretek	2
csatornavezeték szakasz szállítóképeségének meghatározása méretezési nomogram segítségével	1
a víznyomás mérésével, a nyomáspróbával kapcsolatos ismeretek	2
az épületek vízellátásában alkalmazott kifejezések; szerelvényekkel kapcsolatos elméleti információk ismeretei	2
az épületek csatornázásában alkalmazott kifejezések, szerelvényekkel kapcsolatos elméleti információk ismeretei	2
víz- és csatorna szerelvények javításával, duguláselhárítással kapcsolatos ismeretek	2
betartandó munkavédelmi szabályok, előírások, védőeszközök ismeretei	2
készülék/termék/szerelvény technológiai utasításokban, leírásokban szereplő szakmai jellemzőkkel kapcsolatos ismeretek	2
Összesen	17

A vizsgához segédanyag nem használható.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 70 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 10%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- a műszaki rajzjeleket helyesen értelmezi
- 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

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.5 Projektfeladat

8.5.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Víz- és csatornarendszer-szerelő projektfeladat

8.5.2 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 állásinterjún, 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
- 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 középen kell elhelyezni, melynek mérete maximum 10x15 cm
- a képeket, ábrákat alul sorszámmal 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 feladathoz rendelkezésre áll egy fürdőszoba építészeti rajza, a fogyasztó berendezések, összesen 4-4 víz és csatorna csatlakozási hely feltüntetésével. Valamint ivóvíz vezetékszakas nyomásvesztésének számítása táblázat segítségével. A feladat során a vizsgázó a következő tevékenységeket végzi:

- meghatározza az egyes fogyasztók víz, melegvíz és csatorna bekötésének méretét;
- kiválasztja a berendezési tárgyakat és a szükséges szerelvényeket;
- megadott lista alapján kiválasztja a víz- és csatornarendszer anyagát;
- meghatározza a vezetékek nyomvonalát;
- meghatározza a vezetékek méretét;
- a megtervezett elrendezést a berendezési tárgyak és szerelvények feltüntetésével szabadkézi terven ábrázolja
- elkészíti az anyaglistát;
- megépíti a rendszereket a csővezetékek szükséges rögzítéseivel;
- elvégzi a szükséges minőségi ellenőrzéseket;
- a feladat befejezésekor szóban bemutatja az elvégzett munkát;
- válaszol a vizsgabizottság által feltett kérdésekre.

A vizsgaszervező a feladatok összeállításába kötelezően beépíti az alábbi szempontot:

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

8.5.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam:	375 perc
A) Portfólió	15 perc
B) Projektmunka	360 perc

8.5.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül:	90%
A) Portfólió:	20%
B) Projektmunka	70%

8.5.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai

A) Portfólió értékelésének szempontjai

<p>formai követelmények</p> <ul style="list-style-type: none"> • előírásnak megfelel • nyelvhelyesség • esztétika 	
<p>tartalmi követelmények</p> <ul style="list-style-type: none"> • jól választotta ki a bemutatott projekteket • a projektek releváns részeit emeli ki • a projektek kellően széleskörű ismereteket és képességeket mutatnak be • szabatos műszaki rajzok • a leírások világosak, lényegre törőek és helyesek • szabatosan alkalmazza a szakkifejezéseket • helyesen értékeli a bemutatott projekteket • megfelelően mutatja be saját szakmai fejlődését 	
<p>szóbeli bemutatás a vizsgabizottság előtt</p> <ul style="list-style-type: none"> • hitelesen mutatja be a portfóliót • érti a rendszerek működését, az egyes elemek funkcióját • a szakkifejezéseket helyesen alkalmazza • a kérdéseket helyesen megválaszolja 	

B) A projektmunka értékelésének szempontjai

a fogyasztók csatlakozási méretének meghatározása, a vezetékekanyagok megválasztása	5%
---	-----------

a nyomvonal és a vezetékek méretének helyes megválasztása, az elkészített szabadkézi vázlat	10%
anyaglista összeállítása	10%
a rendszer megépítése a munkafolyamatok, anyagok és szerszámok előkészítése a csőszerelési technológiák helyes alkalmazása a szerszámok szakszerű és biztonságos használata a technológiai fázisok sorrendjének betartása a megépített rendszerek megfelelősége pontosság, precizitás a csőhálózat kialakításának esztétikai szempontjai takarékos anyaghasználat szerelvényszerelés, berendezési tárgyak szakszerű elhelyezése	45%
a tömörségi próba helyes elvégzése	5%
a feladat szóbeli bemutatása feladat végrehajtása közben feltett kérdések helyes megválaszolása elvégzett munka szóbeli bemutatása, kérdések helyes megválaszolása	15%
a gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket	5%
a munkavégzés során és a munka befejezését követően munkaterületet mennyire tisztán és rendezetten hagyta; a szerszámokat, eszközöket; a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően elhelyezte-e	5%

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

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek: -

8.7 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Projektmunka	Szabadkézi rajzeszközök, számológép
	Kéziszerszámok, gépek a csövek vágásához és szereléshez, a rögzítések kivitelezéséhez és egyéb munkafeladatokhoz
	Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)
	Anyagszükséglet a csőszereléshez, szerelőfal, szaniter berendezések
	Mérőeszközök
	Takarítóeszközök

8.8 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei:

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

8.10 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 Részzakma

10.1 Részzakma alapadatai

10.1.1 A részzakma megnevezése: Csőhálózat-szerelő

10.1.2 A részzakma órakerete: 480-720 óra

10.1.3 A részzakma besorolása az Európai Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.4 A részzakma besorolása a Magyar Képesítési Keretrendszer szerint: 3

10.1.5 A részzakma besorolása a Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 3

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: Csőhálózat-szerelő gyakorlat

10.7.2.2 A vizsgatevékenység leírása:

a vizsgázó a vizsgaszervező által biztosított műszaki rajz alapján, a szükséges rögzítések kialakításával megépít három különböző csőanyaggal és kötéstechnikával, különböző idomokat és szerelvényeket tartalmazó vezetékszakaszt.

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: ● a gyakorlati feladat előkészítési fázisainak betartása, a munkaterület és munkafolyamatok előkészítése 10%

- a csőszerelési technológiák helyes alkalmazása 50%
 - a megfelelő szerszámok kiválasztása
 - a szerszámok szakszerű használata
 - a megfelelő anyagok és segédanyagok alkalmazása
 - a technológiai fázisok sorrendjének betartása
 - pontosság, precizitás
 - takarékos anyaghasználat
- a kivitelezett rendszer megfelelőségének önálló ellenőrzése 10%
- a csőhálózat kialakításának esztétikai szempontjai 5%
- az elvégzett munka szóbeli bemutatása, a feltett kérdések helyes megválaszolása 10%
- a gyakorlati feladat ideje alatt betartotta-e az alapvető munkavédelmi előírásokat, illetve viselte-e a munkafolyamatnak megfelelő védőfelszereléseket 10%
- a munka befejezését követően munkaterületet mennyire tisztán és rendezetten hagyta; a szerszámokat, eszközöket; a fel nem használt anyagokat, hulladékot megfelelően elhelyezte-e 5%

10.7.5 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:

Kéziszerszámok, gépek a csövek vágásához és szereléshez, a rögzítések kivitelezéséhez és egyéb munkafeladatokhoz
Anyagszükséglet a csőszereléshez, szerelőfal, szaniter berendezések
Munkavédelmi ruházat, személyi védőfelszerelések (védőszemüveg, védőkesztyű, munkavédelmi cipő)
Mérőeszközök



4600 Kisvárdai, Mártírok útja 8.

45/556-391

kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com

www.kisvardaivizsgakozpont.hu

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

Takarítóeszközök

- 10.10 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -
- 10.11 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:-