

# NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszereszerelő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

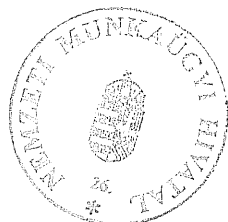

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 35 perc, válaszadási idő 10 perc)


A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30%

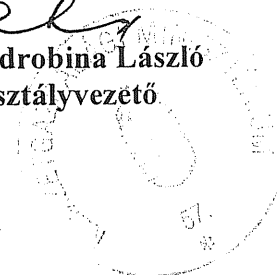
A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 001138/2014-5522 számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

Jóváhagyta:



  
Dr. Odrobina László  
főosztályvezető



2014

NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL  
SZAK-ÉS FELNÖTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG

Érvényes: 2014. 05. 29-től

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a IV. Szakmai követelmények fejezetben szereplő szakmai követelménymodulok témaköreinek mindegyikét tartalmazza: általános épületgépészeti rendszerismeret, víz- és csatornarendszer szerelési, kialakítási ismeretek, közműcsőhálózat- szerelési, kialakítási ismeretek, víz- csatornahálózati rendszerek, elemek üzemviteli feladatainak ismertetése, közmű csőhálózat, csővezetékek és üzemviteli feladatainak ismertetése

A tételhez segédeszközök nem használható.

A feladatsor első részében található 1-24-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd a lapokat pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, amely az értékelést segíti.

***A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**1. Mutassa be a szakágban használatos csőanyagokat és szerelvényeket!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**2. Ismertesse a víz-berendezési tárgyak feladatát és szerelési szabályait, előfalas rendszerek általános szerelési technológiáját és duguláselhárítási módjait!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 3. Mutasson be egy vízellátást közműhálózatról, a vízvezetékrendszer részeit, a csővezetéki szakaszok rendeltetését, anyagait, szerelvényeit és a vízmérés módjait! Készítsen szabadkézi vázlatot a vezetékrendszer részeiről!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 4. Ismertesse a közműhálózat nélküli vízellátás módjait! Készítsen szabadkézi vázlatot a rendszer részeiről!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 5. Mutassa be egy vízellátási rendszer beüzemelését, nyomás alá helyezés lépéseit, hálózatmosatását és fertőtlenítését!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 6. Ismertesse a vízrendszerek alapvezetékeinek speciális szerelvényeit, működését, kialakítását, feladatát!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 7. Mutassa be az egyedi melegvízkészítő berendezések típusait, bekötéseit és szerelvényeit!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 8. Mutassa be a központi melegvíz-termelőket, bojlereket, HMV hőcserélőket, használati melegvíz-tárolókat!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**9. Ismertesse a melegvíz-termelésnél használt szabályozó és biztonsági szerelvények működését és beépítésüket!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**10. Mutasson be egy melegvíz-hálózatot és a cirkulációs rendszer szerelvényeit, a használt csőanyagokat, csőkötéseket!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**11. Mutassa be a nedves és száraz tűzivíz-hálózat rendszer működését, jellemző szerkezeti elemeit!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**12. Ismertesse szennyvízrendszerek kialakítását, használt csőanyagokat, csőkötési technológiákat!**



Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 13. Mutassa be az épületen belüli és az épületen kívüli csatornahálózatot! Készítsen szabadkézi vázlatot, részletesen mutassa be az egyes szakaszok rendeltetését, a felhasználható anyagokat!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

- 14. Mutassa be a telekhatáron belüli szennyvíztisztító berendezéseket! Készítsen szabadkézi vázlatot, amelyen ábrázolja a berendezések működési elvét!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**15. Ismertesse a közcsatorna nélküli területen szennyvízelvezetés előírásait és a szennyvíztisztító rendszereket!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**16. Mutassa be az épületgépészeti közműhálózatokat, és ismertesse a közműtervek jellemzőit, részeit, a jellegzetes tervjelöléseket valamint a munkafolyamatokat az építésénél!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**17. Ismertesse közműszakasz kiépítését feltárás nélkül! Foglalja össze a lehetséges technológiai megoldásokat!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**18. Mutassa be a vízellátó hálózatok típusait, építését, üzemeltetését! Ismertesse nyomásviszonyait, anyagait, csőkötéseit és a víznyerési módokat!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**19. Mutassa be milyen csatornarendszereket ismer! Ismertesse csatornahálózatok építését, műtárgyait, csővezeték anyagait, csőkötési módjait!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**20. Mutassa be a csatornarendszer üzembe helyezését, tisztítási, kezelési, karbantartási módszereit!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**21. Ismertesse a gázközmű-hálózat nyomásviszonyait, csővezeték-anyagait, PE csőkötési módokat, szerelvényeit!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**22. Mutassa be a gázelosztó vezeték építését PE csőből és acél anyagú vezetékből!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**23. Mutassa be a gázelosztóvezeték-szakasz nyomáspróbáját, műszaki felülvizsgálatát, üzembe helyezését!**

---

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**24. Mutassa be a gázelosztóvezeték-szakasz tisztítását, kezelését, karbantartási módszereit és az ellenőrzés folyamatát! Fejtse ki a gáznyomás alatti munkavégzés technológiáját!**

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

## **AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI**

### **Tanári példány**

#### **1. Mutassa be a szakágban használatos csőanyagokat és szerelvényeket!**

##### **Kulcsszavak, fogalmak:**

- A korszerű vízszelvény csőanyagjai
- A vízhálózat-felújítás, karbantartás csőanyagjai
- Csapolóberendezések
- Szelepek
- Csaptelepek

**2. Ismertesse a víz-berendezési tárgyak feladatát és szerelési szabályait, előfalas rendszerek általános szerelési technológiáját és duguláselhárítási módjait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Mosdó szerelése
- Kézmosó szerelése
- Falikút szerelése
- Mosogatók szerelése
- Fürdőkád szerelése
- Zuhanytálca szerelése
- WC-berendezések szerelése
- Piszóár szerelése
- Bidé szerelése
- Mosógép, mosogatógép bekötése a víz- és lefolyórendszerbe
- Berendezési tárgyak dugulás elhárítása
- Előfalas rendszer csővezeték-szerelése
- Szerelőkeretes előfalas szerelés
- WC szerelőkeret
- Bidé szerelőkeret
- Mosdó szerelőkeret
- Előfalas rendszer lefolyóvezeték-szerelése



- 3. Mutasson be egy vízellátást közműhálózatról, a vízvezetékrendszer részeit, a csővezetéki szakaszok rendeltetését, anyagait, szerelvényeit és a vízmérés módjait! Készítsen szabadkézi vázlatot a vezetékrendszer részeiről!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vízellátás közműhálózatról
- Bekötővezeték
- Külső alapvezeték
- Épületen belüli alapvezeték
- Felszállóvezeték
- Az ágvezetékek kialakítási lehetőségei
- Fő- és mellékvízmérő elhelyezése

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**4. Ismertesse a közműhálózat nélküli vízellátás módjait! Készítsen szabadkézi vázlatot a rendszer részeiről!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Közműhálózat nélküli vízellátás
- Vízkivételi lehetőségek
- Engedélyezési eljárás
- Magasra helyezett tartály (padlástartály)
- Hidrofor berendezés

**5. Mutassa be egy vízellátási rendszer beüzemelését, nyomás alá helyezés lépéseit, hálózatmosatását és fertőtlenítését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vízellátási rendszer beüzemelése, a nyomás alá helyezés lépései
- A fogyasztói hálózatok tisztítás technológiája
- A hálózatmosatás és fertőtlenítés
- Nyomáspróba, üzembe helyezés
- A nyomáspróba és az átadás dokumentálása

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**6. Ismertesse a vízrendszerek alapvezetékeinek speciális szerelvényeit, működését, kialakítását, feladatát!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Tolózárak
- Visszacsapó szelepek
- Vízsűrők
- Vízmérők
- Mérőeszközök

**7. Mutassa be az egyedi melegvízkészítő berendezések típusait, bekötéseit és szerelvényeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Az egyedi melegvíz-készítő berendezések jellemzői
- Gázfűtésű vízmelegítők
- Elektromos fűtésű forróvíztárolók
- Tárolós vízmelegítők bekötése és szerelvényei
- Az átfolyós és tárolós melegvíz-ellátás összehasonlítása

**8. Mutassa be a központi melegvíz-termelőket, bojlereket, HMV hőcserélőket, használati melegvíz-tárolókat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Központi melegvíz-termelők
- Közvetlen fűtésű bojler
- Külső HMV hőcserélők (építőelemes, csőköteges, lemezes)
- Közvetett fűtésű tárolótartályok
- Használati melegvíz-tárolók

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**9. Ismertesse a melegvíz-termelésnél használt szabályozó és biztonsági szerelvények működését és beépítésüket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A melegvíz-termelés szabályozó és biztonsági szerelvényei
- Hőmérséklet-szabályozók
- Biztonsági szelepek
- Olvadótárcsák
- Keverőtartályok

**10. Mutasson be egy melegvíz-hálózatot és a cirkulációs rendszer szerelvényeit, a használt csőanyagokat, csőkötéseket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A cirkulációs rendszer feladata
- A cirkulációs vezeték-hálózat kialakítása, szerelvényei
- A cirkulációs szivattyú elhelyezése, kialakítása
- A cirkulációs vezeték bekötése a tárolóba
- A cirkulációs rendszer szabályozása
- Melegvíz-vezeték-hálózatok kialakítása
- Melegvíz-hálózat felújítása, a karbantartás csőanyagai
- A használati melegvíz-rendszer tágulásbiztosítása
- A csövek hőszigetelése
- Rézcsöves melegvíz-vezeték-hálózat préskötésű szerelési technológiája



**11. Mutassa be a nedves és száraz tűzivíz-hálózat rendszer működését, jellemző szerkezeti elemeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Tűzoltás vízzel
- Nedves és száraz tűzivíz-hálózat
- Vízködös oltás
- Sprinkler-berendezések
- Záporberendezés

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**12. Ismertesse a szennyvízrendszerek kialakítását, a használt csőanyagokat, csőkötési technológiákat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Szennyvízrendszer kialakítása, feladata
- Öntöttvas lefolyócső
- A PVC KG lefolyóvezeték szerelési technológiája
- Polietilén (PE) lefolyócső
- PP HT polipropilén lefolyórendszer

**13. Mutassa be az épületen belüli és az épületen kívüli csatornahálózatot! Készítsen szabadkézi vázlatot, részletesen mutassa be az egyes szakaszok rendeltetését, a felhasználható anyagokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Ágvezeték szerelése
- Padlóösszefolyók
- Szennyvíz-ejtővezeték
- Az ejtővezeték szellőztetése
- Tisztítónyílások
- Belső alapcsatorna
- Az alapvezeték átvezetése az épület alapfalazatán
- Külső alapcsatorna
- Csatornaaknák
- Műanyag tisztítóaknák
- Visszáramlást gátló szerelvények lefolyórendszereknél
- (Feldtmann-tolattyú)

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**14. Mutassa be a telekhatáron belüli szennyvíztisztító berendezéseket! Készítsen szabadkézi vázlatot, amelyen ábrázolja a berendezések működési elvét!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Iszapfogó berendezés
- Homokfogó berendezés
- Olajleválasztó berendezések
- Zsírleválasztó berendezés
- Savközömbösítő

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**15. Ismertesse a közcsatorna nélküli területen a szennyvízelvezetés előírásait és a szennyvíztisztító rendszereket!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A szennyvízelvezetés előírásai közcsatorna nélküli területen
- Zárt szennyvíztároló
- Szikkasztókút
- Szikkasztó csőhálózat
- Házi szennyvíztisztító rendszer

**16. Mutassa be az épületgépészeti közműhálózatokat, és ismertesse a közműtervek jellemzőit, részeit, a jellegzetes tervjelöléseket valamint a munkafolyamatokat az építésénél!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A közműhálózat definíciója
- A közműhálózat feladata
- Az épületgépészeti közműhálózatok csoportosítása
- Felszín alatt elhelyezkedő közműhálózatok
- Közműalagutak kialakítása
- A közműtervek jellemzői, részei, értelmezése, jellegzetes tervjelölések
- Közműterkép
- A geodéziai munka elmélete, szintezési ismeretek
- Abszolút és relatív magasság
- Magassági és nyomvonalkitűzés, földmunka kitűzése
- Nyomvonalkitűzés
- Térszint alatti közmű építésének földmunkái
- A földmunka előkészítése
- Munkaárok, munkagödör készítése
- Kézi szerszámmal végzett árokásás
- Gépi erővel végzett árokásás
- Dúcolás
- Víztelenítés
- A kitermelt föld rakodása, elszállítása
- Munkaárok visszatöltése
- Burkolat helyreállítása

**17. Ismertesse közműszakasz kiépítését feltárás nélkül! Foglalja össze a lehetséges technológiai megoldásokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vezetéképítés feltárás nélkül
- Ekés csőfektetés
- Közmű- és közterület keresztezések, bevédések, átfúrások, átsajtolások
- Acélcsősjátolás
- KG-PVC csőátfúrás, behúzás
- Betoncsősjátolás
- Közmű rekonstrukció – csőroppantással

**18. Mutassa be a vízellátó hálózatok típusait, építését, üzemeltetését! Ismertesse nyomásviszonyait, anyagait, csőkötéseit és a víznyerési módokat!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Vízellátó hálózatok építése
- A vízbázisok, vízkészletek fogalma
- Víznyerési módok
- Felszíni vizek
- Felszín alatti vizek
- A felszíni vizek kiemelése
- A vízellátó hálózatok típusai
- A vízhálózat nyomásviszonyai
- A vízhálózat csővezeték-anyagai, csőkötési módok
- A csőhálózat kialakítása
- A csővezetékek nyomáspróbája
- A csővezetékek fertőtlenítése, mosatása



**19. Mutassa be milyen csatornarendszereket ismer! Ismertesse csatornahálózatok építését, műtárgyait, csővezeték anyagait, csőkötési módjait!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Egyesített, gravitációs csatornarendszer
- Elválasztott csatornarendszer
- Vegyes csatornarendszer
- Nyomás alatti szennyvíz-csatornarendszer
- Vákuumos szennyvíz-csatornarendszer
- A csatornahálózatok építése
- A csővezeték anyagai, csőkötési módok, javító csőkötések
- Csatornacsövek, mederelemek fektetése, mozgatása, daruzása
- Nyíltárkos vízvezető rendszerek
- A csatornarendszer műtárgyai

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**20. Mutassa be a csatornarendszer üzembe helyezését, tisztítási, kezelési, karbantartási módszereit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Kamerás cső- és csatornavizsgálat
- Szennyvíz-, csapadékvíz-hálózatok tisztítása, kezelése, karbantartása
- Csatornarendszer duguláselhárítása
- Műszaki átadás, vízzárósági próba, üzembe helyezés
- Az üzembe helyezés dokumentálása

**21. Ismertesse a gázközmű-hálózat nyomásviszonyait, csővezeték-anyagait, PE csőkötési módokat, szerelvényeit!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A gázhálózat nyomásviszonyai
- A csővezeték anyagai, csőkötési módok
- PE gáznyomócső (ø20 – ø315)
- Szerelvények, műtárgyak beépítése PE csővezetékbe
- PE-acél összekötők, átmeneti idomok

**22. Mutassa be egy gázelosztó vezeték építését PE csőből és acél anyagú vezetékből!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gázelosztó vezeték építése PE csőből
- Polietilén anyagú gázelosztó vezeték hegesztéstechnológiája
- Tompahegesztés
- Nyeregídom-hegesztés
- Tokos hegesztés
- Tokos varrat ellenőrző művelete
- Elektrofúziós hegesztés
- Acél anyagú gázelosztó vezeték építéstechnológiája
- Acél gázelosztó vezeték hegesztése
- Acél gázelosztó vezeték oldható kötése
- Acél elosztóvezetékre történő csatlakozás PE leágazó vezetékkel
- Acélcső korrózió elleni védelme

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszer-szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

**23. Mutassa be a gázelosztóvezeték-szakasz nyomáspróbáját, műszaki felülvizsgálatát, üzembe helyezését!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- A nyomáspróba, műszaki felülvizsgálat, végellenőrzés célja és feladata
- Szilárdsági nyomáspróba
- Tömörségi nyomáspróba
- Használatbavételi eljárás
- Üzembe helyezés
- Nyomáspróba jegyzőkönyv

**24. Mutassa be a gázelosztóvezeték-szakasz tisztítását, kezelését, karbantartási módszereit és az ellenőrzés folyamatát! Fejtse ki a gáznyomás alatti munkavégzés technológiáját!**

**Kulcsszavak, fogalmak:**

- Gázérzékelő műszerek alkalmazása
- Gázszünet utáni gáz alá helyezés
- A gáznyomás alatti munkavégzés veszélyforrásai
- Rákötés nyomás alatti acélcsőre
- Rákötés nyomás alatti PE csőre

Szakképesítés: 34 582 12 Víz-, csatorna- és közmű-rendszereszerelő  
Szóbeli vizsgatevékenység  
A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti víz- és csatornarendszer közműhálózat szerelő

## ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

.....  
dátum

.....  
aláírás

