

**A 242. sorszámú Villámvédelmi felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés-ráépülés szakmai és vizsgakövetelménye**

**1. AZ ORSZÁGOS KÉPZÉSI JEGYZÉKBEN SZEREPLŐ ADATOK**

- 1.1. A szakképesítés-ráépülés azonosító száma: 35 522 16
- 1.2. Szakképesítés-ráépülés megnevezése: Villámvédelmi felülvizsgáló
- 1.3. Iskolai rendszerű szakképzésben a szakképzési évfolyamok száma: –
- 1.4. Iskolarendszeren kívüli szakképzésben az óraszám: 400-600

**2. EGYÉB ADATOK**

- 2.1. A képzés megkezdésének feltételei:
  - 2.1.1. Iskolai előképzettség: –
  - 2.1.2. Bemeneti kompetenciák: –
- 2.2. Szakmai előképzettség: 34 522 04 Villanyszerelő, vagy középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettség és a 7. Egyebek fejezetben foglaltak
- 2.3. Előírt gyakorlat: 3 év erősáramú szakmai gyakorlat, az előírt szakmai végzettség megszerzését követően
- 2.4. Egészségügyi alkalmassági követelmények: szükségesek
- 2.5. Pályaalkalmassági követelmények: –
- 2.6. Elméleti képzési idő aránya: 90%
- 2.7. Gyakorlati képzési idő aránya: 10%
- 2.8. Szintvizsga: –
- 2.9. Az iskolai rendszerű képzésben az összefüggő szakmai gyakorlat időtartama: –

**3. PÁLYATÜKÖR**

- 3.1. A szakképesítés-ráépüléssel legjellemzőbben betölthető munkakör(ök), foglalkozás(ok)

	A	B	C
3.1.1.	<b>FEOR száma</b>	<b>FEOR megnevezése</b>	<b>A szakképesítés-ráépüléssel betölthető munkakör(ök)</b>
3.1.2.	7524	Épületvillamossági szerelő, villanyszerelő	Villámvédelmi felülvizsgáló

- 3.2. A szakképesítés-ráépülés munkaterületének rövid leírása:

Épületek, építmények külső és belső villámvédelmi berendezéseinek szabvány illetve dokumentáció szerinti kialakításának, megfelelő műszaki állapotának szemrevételezéses és műszeres ellenőrzése, az ellenőrzés eredményének dokumentálása

A szakképesítés-ráépüléssel rendelkező képes:

- felülvizsgálni azokat a külső és belső villámvédelmi berendezéseket, melyeket 2010 előtt kiadott jogszabály, illetve az MSZ 274 szabványsorozat alapján létesítettek
- megvizsgálni és a felülvizsgálatban felhasználni a rendelkezésére bocsátott dokumentációt (tűzveszélyességi osztályba sorolás, épületek építészeti rajzai, villámvédelem tervdokumentációja, érintésvédelmi, valamint erősáramú berendezés szabványossági felülvizsgálatáról készült minősítő

- iratok, VVF jegyzőkönyvek)
- a meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összevetni, ellenőrizni az épületek, építmények villámvédelmi csoportosítását, különös tekintettel a változásokra
  - összevetni a villámhárító berendezés (felfogó, levezető, földelő, méret) szükséges fokozatát a tervezettel
  - ellenőrizni, hogy a meglévő villámhárító berendezés megfelel-e a szükséges fokozatra előírt értékeknek
  - ellenőrizni az egyéb műszaki követelmények teljesülését (belső villámvédelem, vezetők rögzítése, összekötése, műszaki állapot)
  - villámimpulzus elleni védelem meglétét, valamint koordinációját ellenőrizni
  - felülvizsgálói jelentést készíteni
  - felülvizsgálni azokat a külső és belső villámvédelmi berendezéseket, melyeket 2010 után kiadott jogszabály, illetve magyar műszaki normatíva alapján létesítettek
  - új létesítésnél megvizsgálni és dokumentálni a villámvédelmi berendezés eltakarásra kerülő részeit
  - megvizsgálni és a felülvizsgálatban felhasználni a rendelkezésére bocsátott dokumentációt (villámsűrűség, tűzveszélyességi osztályba sorolás, épületek építészeti rajzai, az építmény helyszínrajza a csatlakozó fémes hálózatokkal, villámvédelem kiviteli és megvalósulási tervdokumentációja, érintésvédelmi, valamint erősáramú berendezés szabványossági felülvizsgálatáról készült minősítő iratok, VVF jegyzőkönyvek, árnyékolási mérési jegyzőkönyvek, villámvédelmi rendszer karbantartási napló)
  - a meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összevetni, különös tekintettel a kiviteli tervben rögzített környezeti létesítési és használati paraméterek esetleges (külső - belső) változására
  - megállapítani az épületek, építmények megvalósult villámvédelmi rendszerének osztályát és a villámvédelmi szintjét (LPL, LPS)
  - megállapítani az épületek, építmények megvalósult villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszerének osztályát (LPMS)
  - áttekinteni a kockázat számítás bemenő paramétereit és a belső övezetek változatlanóságát, ellenőrizni, hogy a számított kockázatok megfelelnek-e a jogszabály követelményeinek
  - ellenőrizni az előbbiek alapján villámhárító berendezés (felfogó, levezető, földelő, méret, potenciálkiegyenlítés) szükséges osztályát
  - ellenőrizni, hogy a meglévő villámvédelmi rendszer (LPS) megfelel-e a szükséges villámvédelmi osztályra előírt értékeknek (anyag, geometria)
  - ellenőrizni, hogy a meglévő villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszer (LPMS) megfelel-e a szükséges villámvédelmi osztályra előírt követelményeknek (potenciálkiegyenlítés, védelmi készülékek, koordinálás, árnyékolások)
  - ellenőrizni a teljes villámvédelmi rendszer (LPS és LPMS) műszaki állapotát (állékonyság, szilárdság, felületvédelem, összecsatolások, korróziós állapot, árnyékolások bekötése, árnyékoló héjak folytonossága, belső villámvédelem, vezetők rögzítése, összekötése, védelmi készülékek üzemképessége)
  - földelési ellenállás-méréssel ellenőrizni a földelések megfelelőségét
  - ellenőrizni a lépés- és érintési feszültség elleni védelmet
  - szükség esetén a talaj fajlagos ellenállását megmérni
  - a norma szerint létesített villámvédelem esetén bemenő dokumentációk hiányában visszautasítani a feladatot, egyébként
  - minősítő iratot készíteni

### 3.3. Kapcsolódó szakképesítések

	A	B	C
3.3.1.	<b>A kapcsolódó szakképesítés, részsakképesítés, szakképesítés-ráépülés</b>		
3.3.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a kapcsolódás módja</b>
3.3.3.	34 522 04	Villanyszerelő	szakképesítés

## 4. SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

	A	B
4.1.	<b>A szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak az állam által elismert szakképesítések szakmai követelménymoduljairól szóló kormányrendelet szerinti</b>	
4.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>

4.3.	11298-12	Nem norma szerinti villámvédelem felülvizsgálata
4.4.	11299-12	Norma szerinti villámvédelem felülvizsgálata

## 5. VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

5.1. A komplex szakmai vizsgára bocsátás feltételei:

Az iskolarendszeren kívüli szakképzésben az 5.2. pontban előírt valamennyi modulzáró vizsga eredményes letétele.

5.2. A modulzáró vizsga vizsgatevékenysége és az eredményesség feltétele:

	A	B	C
5.2.1.	<b>A szakképesítés-ráépülés szakmai követelménymoduljainak</b>		
5.2.2.	<b>azonosító száma</b>	<b>megnevezése</b>	<b>a modulzáró vizsga vizsgatevékenysége</b>
5.2.3.	11298-12	Nem norma szerinti villámvédelem felülvizsgálata	írásbeli
5.2.4.	11299-12	Norma szerinti villámvédelem felülvizsgálata	írásbeli

Egy szakmai követelménymodulhoz kapcsolódó modulzáró vizsga akkor eredményes, ha a modulhoz előírt feladat végrehajtása legalább 51%-osra értékelhető.

5.3. A komplex szakmai vizsga vizsgatevékenységei és vizsgafeladatai:

5.3.1. Gyakorlati vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Villámvédelem felülvizsgálata

A vizsgafeladat ismertetése:

Megvizsgálja a rendelkezésére bocsátott dokumentációt  
Felülvizsgálja a külső és belső villámvédelmi berendezéseket  
A meglévő dokumentációkat a tényleges állapottal összeveti  
Ellenőrzi és értékeli a villámvédelmi rendszer műszaki állapotát  
Földelési ellenállás-méréssel ellenőrzi a földelések megfelelőségét  
Ellenőrzi a lépés- és érintési feszültség elleni védelmet  
Mérési eredményeket jegyzőkönyvben rögzíti, értékeli  
Felülvizsgálatot dokumentál, minősítő iratot készít

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

5.3.2. Központi írásbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Villámvédelem felülvizsgálata tesztfeladat

A vizsgafeladat ismertetése:

Központilag összeállított tesztfeladat:  
A szakterületet érintő korábbi és hatályos jogszabályok  
A szakterület érvényes és visszavont szabványai  
A villámvédelmi tervdokumentáció minimális tartalma  
Az alkalmazható szerkezeti megoldások és anyagok, korrózió  
Villámvédelmi szintek és osztályok  
Felülvizsgálói jelentés vagy minősítő irat tartalmi követelményei  
A villámcsapás káros hatásai  
Földelési ellenállás és talaj fajlagos ellenállás mérése

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%

### 5.3.3. Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Villámvédelem felülvizsgálata

A vizsgafeladat ismertetése: –

A szóbeli központilag összeállított vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott követelménymodulok témaköreinek mindegyikét tartalmazza

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 15 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 40%

5.4. A vizsgatevékenységek szervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra, a vizsgatevékenységek vizsgatételeire, értékelési útmutatóira és egyéb dokumentumaira, a vizsgán használható segédeszközökre vonatkozó részletes szabályok:

A szakképesítés-ráépüléssel kapcsolatos előírások az állami szakképzési és felnőttképzési szerv <http://www.munka.hu/> című weblapján érhetők el a Szak- és felnőttképzés Vizsgák menüpontjában

5.5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai: –

## 6. ESZKÖZ- ÉS FELSZERELÉSI JEGYZÉK

	A
6.1.	<b>A képzési és vizsgáztatási feladatok teljesítéséhez szükséges eszközök minimumát meghatározó eszköz- és felszerelési jegyzék</b>
6.2.	Villanyszerelő kéziszerszámok
6.3.	Villamos mérőműszerek
6.4.	Informatikai és adatrögzítő eszközök
6.5.	Jogszabály gyűjtemény
6.6.	Formanyomtatványok

## 7. EGYEBEK

A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei:

A III. szóbeli vizsgatevékenység alól mentesülhet az a vizsgázó, aki a I. írásbeli vizsgarész Megoldásban meghatározott minimális pontszámot teljesíti, és a „fakultatív feladatok”-at hibátlanul megoldja

A II. Szakképesítéshez kapcsolódó további jellemző adatok fejezetben a szakmai előképzettségként feltüntetett villanyszerelő, illetve középfokú vagy felsőfokú erősáramú végzettségnek a következők fogadhatók el:

Villanyszerelő:

a helyi ipari tanulóképzésről szóló 1/1956. (VII. 24.) VKGM rendelet,

az ipari (műszaki), mezőgazdasági és kereskedelmi tanulók, valamint a tanulóviszonyban nem álló dolgozók szakmunkásvizsgájáról szóló 2/1959. (IV. 10.) MüM rendelet, a szakmunkásképzésről szóló 1969. évi VI. törvény végrehajtásáról szóló 13/1969. (XII. 30.) MüM rendelet, továbbá a szakközépiskolákban és a szakmunkásképző iskolákban oktatható szakokról, illetőleg szakmákról szóló 18/1986. (VIII. 26.) MM rendelet alapján,

- 625 számú Villanyszerelő,
- 503 számú Villanyszerelő,
- 505 számú Villanyszerelő leágazásai
- 505-1 Erősáramú berendezés-szerelő,
- 505-2 Épületvillamossági szerelő,
- 505-3 Vasút villamossági szerelő,
- 505-4 Villamoshálózat-szerelő,
- 506 számú Általános Villanyszerelő,

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet a nemzetgazdasági miniszter hatáskörébe tartozó szakképesítések szakmai és vizsgakövetelményeiről

07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő,  
33 5216 03 számú Villanyszerelő,  
33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő

a technikusminősítésről szóló 5/1972. (V. 16.) NIM rendelet,  
a technikusminősítésről szóló 18/1972. (XI. 17.) ÉVM rendelet,  
a technikusminősítésről szóló 1/1972. (VI. 14.) KGM rendelet, továbbá  
a műszaki szakközépiskolákban folyó technikus- és szakmunkásképzésről szóló 16/1984. (IX. 12.) MM rendelet alapján,

(41.) (21-0600) Villamosenergia-ipari technikus,  
(36.) Épületvillamossági technikus,  
(42.) Villamos gép és berendezési technikus,  
(10.10) Erősáramú gép és készülék gyártó technikus

valamint az Országos Képzési Jegyzékről szóló 7/1993. (XII. 30.) MüM, 27/2001. (VII. 27.) OM, 37/2003. (XII. 27.) OM, illetve az 1/2006. (II. 17.) OM rendeletek alapján

52 5422 01 Elektrotechnikai technikus,  
52 5422 02 Erősáramú elektronikai technikus,  
52 5422 03 Villamos gép- és berendezési technikus,  
07 5 3118 16 30 18 Villamos gép- és berendezési technikus,  
54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus,

szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel:

villamos energiaipari munkák végzésére képesít,  
villamosmérnök, villamos üzemmérnök, mérnöktanár, műszaki tanár erősáramú szakon;  
az oklevélben következő szakirányok (ágazatok) valamelyike szerepel:

villamos művek,  
villamos gépek,  
villamos energetika,  
épületvillamosítás,

amennyiben csak a Villamosmérnök végzettség került az oklevélben feltüntetésre és a villamos energetika szakirány nem állapítható meg, akkor a szakirányú előképzettséget a leckeönyvből (index) kell a következők szerint megállapítani.

Megfelelő az előképzettség, ha a villamosmérnök a villamos energetika szakirány következő tantárgyaiból legalább kettőt úgy vett fel, hogy minimálisan 4 féléven keresztül legalább heti 2 óra előadáson és legalább 3 féléven keresztül heti 2 óra laborgyakorlaton vett részt, és/vagy minimálisan 14 kreditet teljesített a következő tárgyak valamelyikéből

Elosztó berendezések és védelmek  
Védelmek és automatikák  
Túláramvédelem  
Kapcsolástechnika  
Nagyfeszültségű technika és berendezések  
Szigeteléstechika  
Villamos művek  
Villamosenergia-átvitel  
Villamos energetika  
Villamosenergia-ellátás  
Villamos gépek és alkalmazások  
Villamos energia kisfeszültségű készülékei  
Villamos kapcsolókészülékek  
Villamos készülékek  
Energetikai villamos készülékek és berendezése  
Villamosenergia-rendszerek üzeme és irányítása  
Épületenergetika