07134008 számú Villámvédelmi felülvizsgáló megnevezésű szakképesítés megszerzésére irányuló szakmai képzéseket megalapozó programkövetelmény

1 A javaslatot tevő adatai[1]

1.1 Természetes személy esetén:

1.1.1 Név:

1.1.2 Lakcím:

1.1.3 E-mail cím:

1.1.4 Telefonszám:

1.2 Nem természetes személy esetén:

1.2.1 Név: **Iparügyekért felelős miniszter**

1.2.2 Jogi személy működési formája (cégforma):

1.2.3 Székhely:

1.2.4 Képviseletre (cégjegyzésre) jogosult személy neve:

1.2.5 Képviseletre (cégjegyzésre) jogosult személy telefonszáma:

1.2.6 Képviseletre (cégjegyzésre) jogosult személy e-mail címe:

1.2.7 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy neve:

1.2.8 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy telefonszáma:

1.2.9 Kapcsolattartásra kijelölt természetes személy e-mail címe:

2 A programkövetelmény, illetve az ennek alapján szervezhető szakmai képzés

2.1 Megnevezése: Villámvédelmi felülvizsgáló

2.2 Ágazat megnevezése: Elektronika és elektrotechnika

2.3 Besorolása a képzési területek egységes osztályozási rendszere (KEOR) szerinti kód alapján: 0713

3 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés

3.1 Megnevezése: Villámvédelmi felülvizsgáló

3.2 Szintjének besorolása

3.2.1 Az Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) szerint: 4. szint

[1] A megfelelő elem kiválasztandó.

3.2.2 A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) szerint: 4. szint

3.2.3 A Digitális Kompetencia Keretrendszer szerint: 5. szint

4 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés és az azzal betölthető munkakör vagy végezhető tevékenység kapcsolata, összefüggése[2]:

4.1 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéshez szükséges kompetenciákkal szakmajegyzékben szereplő szakma körébe vonható munkaterület, tevékenység vagy munkakör magasabb szinten gyakorolható, vagy a szakmai képzés szakmajegyzékben szereplő szakma képzési és kimeneti követelményeiben meg nem határozott speciális szakmai ismeretek és szakmai készségek megszerzésére irányul.

4.2 A szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítés jogszabályban meghatározott képesítési követelmény munkakör betöltéséhez vagy tevékenység folytatásához.

A képesítési követelményt előíró jogszabály: 21/2010. (V. 14.) NFGM rendelet az egyes ipari és kereskedelmi tevékenységek gyakorlásához szükséges képesítésekről

5 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéshez kapcsolódóan megszerezhető szakképesítéssel ellátható legjellemzőbb munkaterület, tevékenység vagy munkakör leírása:

Épületek, építmények (norma szerinti és nem norma szerinti) villámvédelmi berendezéseinek szabvány, illetve dokumentáció szerinti kialakításának, megfelelő műszaki állapotának szemrevételezéses és műszeres ellenőrzése és az ellenőrzés eredményének dokumentálása.

6 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítéshez szükséges képzési tartalom szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatti állása:

6.1 Szabadalmi vagy szerzői jogi oltalom alatt áll: -

6.1.1 Az oltalom típusának megjelölése: ---

6.1.2 Nyilvántartó hatóság:

6.1.3 Azonosító vagy nyilvántartásba vételi száma:

7 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés megkezdéséhez szükséges bemeneti feltételek:

[2] A megfelelő elem kiválasztandó.

7.1 Iskolai előképzettség: alapfokú iskolai végzettség

7.2 Szakmai előképzettség:

- 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 Vasútvillamossági 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
    07 2 7624 02 31 17 számú Villanyszerelő,
    33 522 04 1000 00 00 számú Villanyszerelő,
    07 2 7445 02 3 1 13 Villamosgép- és készülékszerelő
    33 5222 03 Villamosgép- és készülékszerelő
    33 5216 03 számú Villanyszerelő,
  150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről
    34 522 04 Villanyszerelő
  12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról
    4 0713 04 07 számú Villanyszerelő

- Technikus:
  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,
    Villamosenergia-ipari technikus,
    Épületvillamossági technikus,
    Villamosgép és berendezési technikus,
    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 Villamosgép- és berendezési technikus,
07 5 3118 16 30 18 Villamosgép- és berendezési technikus,
54 522 01 0000 00 00 Erősáramú elektrotechnikus,
szakközépiskolai végzettséget igazoló bizonyítvány a következő bejegyzéssel: villamosenergiaipari munkák végzésére képesít.

150/2012. (VII. 6.) Korm. rendelet az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzék módosításának eljárásrendjéről
54 522 01 Erősáramú elektrotechnikus

12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról
5 0713 04 04 Erősáramú elektrotechnikus

- Mérnök:
  Villamosmérnök (BsC, MsC), villamos üzemmérnök erősáramú szakon végzettek esetén, ha:
  - az oklevélben a 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 leckekönyvből (index) kell megállapítani.
  Megfelelő az előképzettség, ha a villamosmérnök végzettséggel rendelkező személy a következő kreditekből 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:
  a) Elosztó berendezések és védelmek
  b) Védelmek és automatikák
  c) Túláramvédelem
  d) Kapcsolástechnika
  e) Nagyfeszültségű technika és berendezések
  f) Szigeteléstechnika
  g) Szigetelési rendszerek kiválasztása és ellenőrzése
  h) Szigetelési rendszerek laboratórium
  i) Villamos berendezések és szigetelések
  j) Villamos művek
  k) Villamosenergia-átvitel
  l) Villamos energetika
  m) Villamosenergia-ellátás
  n) Villamos gépek és alkalmazások
  o) Villamos energia kisfeszültségű készülékei
  p) Villamos kapcsolókészülékek
  q) Villamos készülékek
  r) Villámvédelem
  s) Energetikai villamos készülékek és berendezése
  t) Villamosenergia-rendszerek üzeme és irányítása
  u) Épületenergetika
  v) Épületinformatika

7.3 Egészségügyi alkalmassági követelmény: szükséges

7.4 Szakmai gyakorlat területe és időtartama: a szakmai előképzettségként meghatározott valamely képesítés megszerzését követő 3 év erősáramú szakmai gyakorlat

8 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzés elvégzéséhez szükséges foglalkozások minimális és maximális óraszáma (Amennyiben a programkövetelmény modulszerű felépítésű, a minimális óraszám a <u>modulonként</u> meghatározott minimális, a maximális óraszám a modulonként meghatározott maximális óraszámok összege):

8.1 Minimális óraszám: 100

8.2 Maximális óraszám: 150

9 A szakmai követelmények leírása:

9.1 Nem modulszerű felépítés esetén:

Sors zám	Képességek, készségek	Ismeretek	Elvárt viselkedésmódok, attitűdök	Önállóság és felelősség mértéke
1	Külső és belső (norma szerinti és nem norma szerinti) villámvédelmet vizsgál felül a vonatkozó jogszabályoknak és vonatkozó szabványoknak megfelelően. E tevékenység részeként: - megvizsgálja és a felülvizsgálatban felhasználja a rendelkezésére bocsátott dokumentációt	Felismeri, ismeri és alkalmazza a külső és belső villámvédelmi rendszerek felülvizsgálatára vonatkozó jogszabályi előírásokat, követelményeket (OTSZ-ek, TVMI, valamint az MSZ274, MSZ EN 60205). Ismeri a zivatar, villám veszélyeit és azok zavarkeltő hatásait. Ismeri a norma szerinti és nem norma szerinti villámvédelem létesítésének, karbantartásának, javításának	Nyitott a villámvédelmi rendszerekben alkalmazott gyártmányokkal és azok üzemeltetésével kapcsolatos új eredmények innovációi iránt és törekszik azok megismerésére, megértésére és alkalmazására.	A villámvédelmi felülvizsgálatokkal kapcsolatos munkájáért dokumentáltan felelősséget vállal.

	(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 összeveti, különös tekintettel a kiviteli tervben rögzített környezeti létesítési és használati paraméterek	felülvizsgálatának követelményeit, szabályait. Ismeri a villámvédelmi intézkedések rendszereit (LPS, LPMS/SPM). Ismeri a földelőrendszerek típusait és azok kialakításának gyakorlati szempontjait. Ismeri a villámvédelmi levezetőrendszer feladatát és a kialakítására vonatkozó követelményeket. Ismeri a norma és nem norma szerinti villámvédelmi fokozatokat. Ismeri az elszigetelt villámvédelmi rendszerrel szemben támasztott követelményeket és a gyakorlati kialakítás szempontjait. Ismeri a vasbeton szerkezetek természetes levezetőként való alkalmazásának követelményeit. Ismeri a veszélyes érintési és lépésfeszültség elleni védekezés szempontjait, valamint a levezetőre vonatkozó mérési helyek kialakításának követelményeit. Ismeri a földelő, levezetőrendszer részleges felülvizsgálatával szemben támasztott követelményeket. Ismeri a felfogórendszerrel szemben támasztott		

	esetleges (külső - belső) változására; - ellenőrizi az épületek, építmények megvalósult villámvédelmi rendszerének osztályát és a villámvédelmi szintjét (LPL, LPS) a tervek alapján; - ellenőrzi az épületek, építmények megvalósult villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszerének osztályát (LPMS/SPM) a tervek alapján; - áttekinti a kockázat számítás bemenő paramétereit és a belső övezetek változatlanságát, ellenőrizi, hogy a számított kockázatok megfelelnek-e a jogszabályi követelményeine k; - felhívja a figyelmet a	követelményeket (feladatuk, kialakításuk). Ismeri a felfogórendszerek szerkesztési módszereit, paramétereit a villámvédelmi fokozat függvényében (gördülőgömbös, védőhálós, védőszöges, szerkesztés), szerkezeti kialakítás, természetes, mesterséges felfogó, mechanikai követelmények. Ismeri az építmény tetején tartózkodó személyek védelmével kapcsolatos követelményeket. Ismeri a tetőn elhelyezett szerkezetek védelmével kapcsolatos követelményeket. Ismeri a másodlagos kisülések elleni védekezéssel szemben támasztott követelményeket (cél, alapelvek, biztonsági távolság). Ismeri a villámvédelmi potenciálkiegyenlítésre vonatkozó követelményeket és a gyakorlati megvalósítás módszereit. Ismeri a túlfeszültségvédelmi eszközök alkalmazásának szabályait (LPMS/SPM). Ismeri a zónakoncepció, vezetéses, induktív, kapacitív csatolás, földelőrendszer,		

	villámvédelmi dokumentációkban lévő esetleges hiányosságokra; - ellenőrzi, hogy a meglévő villámvédelmi rendszer (LPS) megfelel-e a szükséges villámvédelmi osztályra előírt értékeknek (anyag, geometria); - ellenőrzi, hogy a meglévő villám elektromágneses impulzusa elleni védelmi rendszer (LPMS/SPM) megfelel-e a szükséges villámvédelmi osztályra előírt követelményeknek (potenciálkiegyenlítés, védelmi készülékek, koordinálás, árnyékolások); - ellenőrzi a teljes villámvédelmi rendszer (LPS és LPMS/SPM) műszaki állapotát (állékonyság, szilárdság, felületvédelem, összecsatolások, korróziós állapot, árnyékolások bekötése, árnyékoló héjak	összekötőhálózat, koordinált túlfeszültség-védelem, mágneses árnyékolás, nyomvonalkialakítás szabályait. Ismeri a túlfeszültségvédelmi eszközök működési elvét, felépítésüket, típusait, koordinált túlfeszültségvédelmet, előtétbiztosító szerepét, méretezését, valamint a működőképességük ellenőrzésére vonatkozó követelményeket. Ismeri a napelemes (PV-) rendszerek villámimpulzus elleni védelmével szemben támasztott követelményeket. Ismeri a gyengeáramú hálózatok védelmével szemben támasztott követelményeket. Ismeri a norma szerinti és nem norma szerinti villámvédelem felülvizsgálatával és dokumentálásával szemben támasztott követelményeket.		

	folytonossága, belső villámvédelem, vezetők rögzítése, összekötése, védelmi készülékek üzemkészsége).			
2	Villámvédelmi tervet, dokumentációt értelmez.		Szakterületén törekszik önmaga folyamatos képzésére és követi a jogszabályok, szabványok változásait. A mérésekhez kapcsolódó kockázatok figyelembe vételével választja meg a munkabiztonsági módszereket.	
3	Villamos, méréseket végez (földelési ellenállás-méréssel ellenőrzi a földelések megfelelőségét; ellenőrizi a lépés- és érintési feszültség elleni védelmet; szükség esetén a talaj fajlagos ellenállását megméri; folytonosság mérést, földelési hurokellenállás mérést végez). A mérések megkezdése előtt és végrehajtása során vizsgálja, elemzi és értékeli, a munkavégzéséhez kapcsolódó kockázatokat.	Felismeri, ismeri és alkalmazza a villámvédelmi felülvizsgálatokra vonatkozó mérési módszereket, a műszereket és azok használatát.		A méréseket az MSZ 1585 szabvány előírásait betartva végzi. Amennyiben a mérések végrehajtása során munkacsoportban vezetőként dolgozik, felelősséget vállal az általa vezetett csoport munkájáért, a tevékenység összehangolásáért.

4.	Villamos és mechanikai kötéseket vizsgál, javít.	Ismeri a villámvédelmi rendszerekben alkalmazott kötések fajtáit és azok szerelési, karbantartási technológiáját. Ismeri a felülvizsgálathoz kapcsolódó munkavédelmi szabályokat és a védőeszközök rendeltetésszerű használatát.	A villámvédelmi felülvizsgálat során a biztonság szempontjait fontosnak tartja a munkamódszer megválasztásánál, különös tekintettel a magasban való munkavégzés esetén.	Betartja és betartatja a villámvédelmi rendszerek felülvizsgálatair a vonatkozó jogszabályok, szabványok előírásait, valamint a munkabiztonsági és környezetvédelmi követelményeket.
5.	Felülvizsgálati, mérési jegyzőkönyvet, minősítőiratot készít.	Ismeri a felülvizsgálati dokumentáció tartalmára vonatkozó követelményeket. Ismeri és kezeli a villámvédelem felülvizsgálatához, dokumentáláshoz szükséges szoftvereket.	A felülvizsgálati dokumentációban javaslataival törekszik arra, hogy a villámvédelmi rendszerek biztonságosak legyenek.	Döntéseit a villámvédelmi rendszerekre vonatkozó előírásokra, a vonatkozó követelményekre alapozza és azoknak megfelelően hozza meg.

9.2 A szakmai képzés megszervezhető kizárólag távoktatásban: igen/**nem**[3]

10 A programkövetelmény alapján szervezhető szakmai képzéssel megszerezhető szakképesítés társadalmi-gazdasági hasznosíthatóságának bemutatása (munkaerő-piaci relevanciája):

Az épületeket és építményeket védeni kell a villám káros hatásai ellen. A villámvédelmi berendezéseket a használatba vételüket megelőzően, időszakosan, rendkívüli eseményt és átalakításukat követően felül kell vizsgálni. Fel kell tárni az esetlegesen előforduló hibákat, amelyeket ki kell javítani. Ehhez a munkaerőpiacnak társadalmi és gazdasági szempontból

[3] A megfelelő válasz aláhúzandó.

szüksége van villámvédelmi felülvizsgálói végzettséggel rendelkező szakemberekre. Tevékenységüket más szakmai szereplők nem tudják pótolni.

11 A képesítő vizsga megszervezéséhez szükséges feltételek és a képesítő vizsga vizsgatevékenységeinek részletes leírása:

11.1 A képesítő vizsgára bocsátás feltétele:

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

Képesítő vizsga részletes leírása:

11.2 Írásbeli vizsga

11.2.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Villámvédelmi felülvizsgálói ismeretek

11.2.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

-

- Feladatbankból összeállított 20 kérdést tartalmazó feleletválasztós teszt az alábbi témakörökből:

1. A villámvédelem általános alapelvei
2. Jogi-műszaki szabályozása (OTSZ előírásai, MSZ 274, MSZ 62305 sorozat felépítése, ismertetése), kapcsolódó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek (TvMI). Tűzvédelmi szempontból kiemelt villámvédelmi intézkedések.
3. A zivatar és a villám, mint veszély és zavarforrás
4. Norma szerinti és nem norma szerinti villámvédelem
5. Villámvédelmi kockázatelemzés
6. A villámvédelmi intézkedések rendszere (LPS, LPMS/SPM)
7. A földelőrendszer feladata, típusai, a kialakítás gyakorlati szempontjai
8. Földelési ellenállás, talaj fajlagos ellenállás mérési elve és a mérés gyakorlati végrehajtása
9. A villámvédelmi levezetőrendszer feladata, kialakítása, vonatkozó követelmények
10. A norma és nem norma szerinti villámvédelmi fokozatok bemutatása
11. Elszigetelt villámvédelmi rendszerrel szemben támasztott követelmények, gyakorlati kialakítás szempontjai
12. Vasbeton szerkezetek alkalmazása természetes levezetőként
13. Mérési helyek kialakítása veszélyes érintési és lépésfeszültség elleni védekezés szempontjai levezetőre vonatkozóan
14. Földelő, levezetőrendszer részleges felülvizsgálata
15. Felfogórendszerrel szemben támasztott követelmények, feladata, kialakítása
16. Felfogórendszer szerkesztési módszerei, paraméterei a villámvédelmi fokozat függvényében (gördülőgömbös, védőhálós, védőszöges,

szerkesztés), szerkezeti kialakítás, természetes, mesterséges felfogó, mechanikai követelmények

17. Az építmény tetején tartózkodó személyek védelme
18. Tetőn elhelyezett szerkezetek védelme
19. Kémények és szellőzők védelme
20. Másodlagos kisülések elleni védekezés (cél, alapelvek, biztonsági távolság)
21. A villámvédelmi potenciálkiegyenlítésre vonatkozó követelmények és a gyakorlati megvalósítás módszerei
22. Elszigetelt villámvédelmi rendszer potenciál kiegyenlítése
23. Túlfeszültség-védelem (követelmények, gyakorlati szempontok)
24. A veszélyes érintési és lépésfeszültség elleni védekezés
25. A túlfeszültség-védelmi eszközök alkalmazása a villámimpulzus elleni védekezésben (LPMS/SPM). Zónakoncepció, vezetéses, induktív, kapacitív csatolás, földelőrendszer, összekötőhálózat, koordinált túlfeszültség-védelem, mágneses árnyékolás, nyomvonalkialakítás.
26. Túlfeszültség-védelmi eszközök működési elve, felépítésük, típusai, koordinált túlfeszültség-védelem, előtétbiztosító szerepe, méretezése, a működőképesség ellenőrzése
27. Napelemes (PV-) rendszerek villámimpulzus elleni védelme
28. Gyengeáramú hálózatok védelme
29. Norma szerinti és nem norma szerinti villámvédelem felülvizsgálata és dokumentálása

11.2.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 60 perc

11.2.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50%

11.2.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Minden kérdés helyes megválaszolása 1 pontszámot ér. A válasz akkor elfogadható, ha a vizsgázó a helyes választ jelöli meg.

11.2.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

11.3 Projektfeladat

11.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Villámvédelem felülvizsgálati gyakorlat

11.3.2 A vizsgatevékenység, vagy részeinek leírása:

Adott egy épület, vagy építmény villámvédelmi rendszere, amelyen a használatbavételt megelőző, vagy időszakos felülvizsgálatot kell elvégezni.

Első vizsgarész

A villámvédelmi rendszer paramétereinek és a rendelkezésére bocsátott dokumentáció összevetése, értelmezése és azok vizsgálata, a vonatkozó OTSZ, MSZ 2074, MSZ EN 60205 szabvány követelményei szerint. Tárja fel a villámvédelmi rendszer esetleges hiányosságait, hibáit és azok figyelembevételével tegyen tényszerű és szakszerű javaslatokat azok kijavítására – (30 perc)

Második vizsgarész

Földelési ellenállás/fajlagos talajellenállás mérése, kiértékelése, jegyzőkönyvben rögzítése, a felülvizsgálat dokumentálása és az elvégzett komplex tevékenység szóban történő összefoglalása. (70 perc)

11.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 100 perc

11.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes képesítő vizsgán belül: 50 %

11.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

- Első vizsgarész
  - Az OTSZ előírásainak, valamint az MSZ 274, MSZ EN 62305 szabványsorozatok követelményeinek megfelelően tudja értelmezni, vizsgálni a villámvédelmi rendszer paramétereit, a dokumentációt. 15%
  - Fel tudja tárni és fel tudja sorolni a villámvédelmi rendszer esetleges hiányosságait, hibáit 15%
  - Tényszerű és szakszerű javaslatokat tud tenni a hibák kijavítására 20%
- Második vizsgarész
  - Ismeri a földelési ellenállás, fajlagos talajellenállás mérés elvét, az alkalmazott műszer használatát, végre tudja hajtani a mérést. 20%
  - Megfelelően tudja kiértékelni a mérési eredményeket és a követelményeknek megfelelően jegyzőkönyvben is rögzíti azokat. Dokumentálni tudja a felülvizsgálat során tett megállapításait. 20%
  - Szóban össze tudja foglalni azokat. 10%

11.3.6 A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a vizsgázó a megszerezhető összes pontszám legalább 50 %-át elérte.

11.4 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

Helyismerettel rendelkező, legalább 1 fő felsőfokú műszaki végzettségű és villámvédelmi felülvizsgáló képesítésű, valamint 5 éves szakmai gyakorlattal rendelkező személy.

11.5 A vizsgatevékenységek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Megvalósult vagy szimulált villámvédelmi rendszer (levezető, földelő vizsgálatához);
- Megvalósult vagy szimulált túlfeszültség-védelmi rendszer (a túlfeszültség-védelem vizsgálatához);
- Földelési ellenállás és folytonosság mérésére alkalmas műszer(ek) és tartozékok;

- Egyéni védőfelszerelések.

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

11.7 A képesítő vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok: Számológép használata megengedett.

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

12 A szakmai képzés megszervezéséhez kapcsolódó különös, egyedi, speciális feltételek

A szakmai képzés elméleti és gyakorlati oktatója a jogszabályban előírt végzettsége mellett rendelkezzen villámvédelmi felülvizsgáló szakképesítéssel, valamint 5 éves szakmai gyakorlattal.