

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0940-06/1 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete,  
szerelési technológiák

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 1617-1/2007. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

*Rudolf János*



Jóváhagyta:

*Mátyus Mihály*  
Mátyus Mihály  
főosztályvezető



2008

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 05. 21-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

<b>33 522 04 1000 00 00</b>	<b>Villanyszerelő<sup>4</sup></b>	<b>Villanyszerelő<sup>4</sup></b>
<b>33 522 04 0100 21 01</b>	<b>Kábelszerelő</b>	<b>Villanyszerelő<sup>4</sup></b>

## **Kábelszerelés vizsgafeladat jellemzői:**

- A tételek többsége feltételez valamely valós munkaszituációt, megfogalmazásukban szem előtt tartva, hogy a magasabb végzettség esetében is előfordulhat, hogy speciális képesítéssel rendelkező feladatkörbe tartozik a komplex munkavégzés. A munkavégzés szakterületen számos olyan feladat van, amelyet pl. csak FAM végzettségű szakember végezhet, de beosztott kisegítőként (például villanyszerelő), vagy együttműködő munkatársként (például erősáramú elektrotechnikai technikus) is dolgozhat. Más esetben feladatot meghatározó/elrendelő munkahelyi vezetőnek is (például technikus) bizonyos részismeretekkel rendelkeznie kell. Ezért, igazodva a szakmai és vizsgakövetelményekben megfogalmazott tartalmakhoz és a szóbeli vizsgaformához, a feladatok helyenként mintegy javaslatként, indoklásként, magyarázatként kérik számon a megszerzett tudásanyagot.
- A tételek az adott témakörhöz tartozó ismereteket úgy kérik számon, hogy a vizsgázónak fel kell használnia a gyakorlati munkahelyen szerzett tapasztalatait is, ezeket szervesen be kell illesztenie a feleletébe.
- Jellemzőjük, hogy részleges átfedéseket mutatnak a villanyszerelő ismeretekkel, mivel az adott munkakör betöltéséhez baleset és munkavédelmi, valamint üzembiztonsági szempontból azok elengedhetetlenek.
- A vizsga során lehetőség szerint rendelkezésre bocsátott eszközök, szerszámok, szerelési anyagok, makettek felhasználásával a vizsgázó demonstrálhatja a szóban elmondott ismereteket.
- Mintaokmányok kitöltésével mutassa be a nyilvántartások, űrlapok vezetésének sajátosságait!
- A rendelkezésre bocsátott gyártmányismertetőket felhasználásával készítsen egyszerű szerelői útmutatásokat, azt hasonlítsa össze a szabványban meghatározott előírásokkal, és jusson következtetésre az adott technológiával kapcsolatban!

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**1. 0,4 kV-os hálózaton zsugorelemekkel belsőtéri végelzárót kell szerelni. A kábel végelzárót meleg zsugortechnikával kell elkészíteni. Válasszon kábelt és technológiát. Ismertesse, mi a teendője a végelzáró kialakítása során!**

Információtartalom vázlata

- Szabadvezetékek és jellemzőik
- Szabadvezeték tartószerkezetek
- Kábelszerkezet, szerkezeti anyagok
- Zsugortechnika
- Összekötők
- Végelzárók
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Hegesztés, sajtolás, stb.
- Biztonságos munkavégzés

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. 0,4 kV-os hálózaton zsigorelemekkel belsőtéri végelzárót kell szerelni. A kábel végelzárót meleg zsigortechnikával kell elkészíteni. Válasszon kábelt és technológiát! Ismertesse mi a teendője a végelzáró kialakítása során!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A kábelek szerkezete	Kábelek felépítése, vezetők, szigetelések, vezetők keresztmetszete.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezet, szerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Zsigortechnika.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	Kábeljelölések, kábeljegyzék.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	10	
Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	A munkafeltételek megítélése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	3	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**2. Szabadvezeték hálózatról (szigetelt) csatlakozóvezetékét kell készíteni családi házhoz. A csatlakozóvezetékét az áramszolgáltató betonoszlopáról földkábelben keresztül kell kialakítani. A ház fogyasztásmérő-helye az épület oldalfalán helyezkedik el. Mi a teendője a szerelés menetét illetően?**

Információtartalom vázlata

- Vezetők, szigetelő rétegek
- Szabadvezeték és kábelanyagok
- Összekötők
- Végkötések
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Hegesztés, sajtolás, stb.
- Biztonságos munkavégzés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Szabadvezeték hálózatról (szigetelt) csatlakozóvezetékét kell készíteni családi házhoz. A csatlakozóvezetékét az áramszolgáltató betonoszlopáról földkábelben keresztül kell kialakítani. A ház fogyasztásmérő-helye az épület oldalfalán helyezkedik el. Mi a teendője a szerelés menetét illetően?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A kábelek szerkezete	Vezetők, szigetelő rétegek.	15	
B	Anyagismeret	Szabadvezeték és kábelanyagok anyagok.	15	
C	Villamos kötések	Összekötők.	10	
		Végkötések.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	10	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás, stb.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Villamos mérések elvégzése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	3	
		Kontroll (ellenőrző képesség)	4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**3. 0,4 kV-os hálózaton közvilágítás korszerűsítését kell végrehajtani. A közvilágítás fénypontmagasságát a gyalogos közlekedés számára kialakított és betonoszlopokra szerelt lámpák határozzák meg. Az energiaellátás felfűzött rendszerű, földkábeles megoldás. Mondja el, hogyan végezné el a feladatot!**

Információtartalom vázlata

- Szerelvények oszlopban, földben
- Vezetékszerkezeti anyagok
- Szigetelési ellenállásmérés
- Csatlakozás szerelvényei
- A szerelés dokumentálása
- Oldható, nem oldható kötések
- Biztonságos munkavégzés



A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. 0,4 kV-os hálózaton közvilágítás korszerűsítését kell végrehajtani. A közvilágítás fénypontmagasságát a gyalogos közlekedés számára kialakított és betonoszlopokra szerelt lámpák határozzák meg. Az energiaellátás felfűzött rendszerű, földkábeles megoldás. Mondja el, hogyan végezné el a feladatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelszerelvények	Szerelvények oszlopban, földben.	15	
B	Anyagismeret	Vezetékszerkezeti anyagok.	15	
C	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérés.	10	
	Szerelési anyagok	Csatlakozás szerelvényei.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés dokumentálása.	10	
	Villamos kötések	Oldható, nem oldható kötések.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körütekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**4. 0,4 kV-os kábeles hálózaton leágazást kell készíteni egy társasházhoz. A fogadóegység az épület oldalfalán helyezkedik el. Az áramszolgáltató kiefeszültségű kábele műanyag szigetelésű, háromfázisú, osztott nullavezetővel.**

**A társasház háromfázisú csatlakozást igényel. Vezesse le a csatlakozás kialakításának módját, feltételeit!**

Információtartalom vázlat

- Vezető és szigetelő anyagok
- Kábelszerkezeti anyagok
- Összekötők
- Végelzárók
- Csatlakozás szerelvényei (zsugorcsovek)
- Mérési feladatok (szigetelési ellenállás)
- Fogyasztásmérő hely kialakítás
- Biztonságos munkavégzés
- A szerelés dokumentálása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. 0,4 kV-os kábeles hálózaton leágazást kell készíteni egy társasházhoz. A fogadóegység az épület oldalfalán helyezkedik el. Az áramszolgáltató kiefeszültségű kábele műanyag szigetelésű, háromfázisú, osztott nullavezetővel.**

**A társasház háromfázisú csatlakozást igényel. Vezesse le a csatlakozás kialakításának módját, feltételeit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Vezető és szigetelő anyagok.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Csatlakozás szerelvényei (zsugorcsovek).	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	Fogyasztásmérő hely kialakítás.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**5. 0,4 kV-os hálózaton munkagép elszakította (megsértette) az áramszolgáltató 240 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű négyeres műanyag szigetelésű alumínium vezetőjű kábelét. A kábel helyreállítását kell elvégezni. Ismertesse a kábel helyreállítási műveleteit!**

Információtartalom vázlata

- Kábelek szerkezeti kialakítása
- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelkötések, összekötők
- Kábelárok és kiképzése
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Hegesztés, sajtolás, stb.
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. 0,4 kV-os hálózaton munkagép elszakította (megsértette) az áramszolgáltató 240 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű négyeres műanyag szigetelésű alumínium vezetőjű kábelét. A kábel helyreállítását kell elvégezni. Ismertesse a kábel helyreállítási műveleteit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezeti kialakítása.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábelárok és kiképzése.	10	
	Kábelszerelvények	Kábelkötések, összekötők.	15	
	Villamos dokumentáció	Kábeljelölések, kábeljegyzék.	10	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**6. Új lakótelep parcellázásához közművesítik a terepet. A megrendelő a polgármesteri hivatal, és a szolgáltató az áramszolgáltató vállalat. A terepen kitűzték a telekhatárokat, a járdák és az úttest vonalát, valamint a közvilágítási oszlopok helyét. Az áramszolgáltatói gerincvezeték földkábeles, a házhelyekhez telekhatárra kihelyezett fogyasztásmérő szekrények tartoznak. Ismertesse a kábelszerelés műveletei!**

Információtartalom vázlata

- Kábelek szerkezeti kialakítása
- Kábelszerkezeti anyagok
- Összekötőelemek
- Összekötők
- Végelzárók
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Vezetők kötése (hegesztés, sajtolás)
- Biztonságos munkavégzés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Új lakótelep parcellázásához közművesítik a terepet. A megrendelő a polgármesteri hivatal, és a szolgáltató az áramszolgáltató vállalat. A terepen kitűzték a telekhatárokat, a járdák és az úttest vonalát, valamint a közvilágítási oszlopok helyét. Az áramszolgáltatói gerincezeték földkábeles, a házhelyekhez telekhatárra kihelyezett fogyasztásmérő szekrények tartoznak. Ismertesse a kábelszerelés műveleteit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezeti kialakítása.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelkötések	Összekötőelemek.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	Kábeljelölések, kábeljegyzék.	5	
	Villamos kötések	Vezetők kötése (hegesztés, sajtolás).	10	
Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**7. Útkereszteződés forgalomirányítási lámpáinak vezérlését kell megtáplálni. Az irányítástechnikai kábelek rézerűek, földbe fektettek. Ismertesse a kábelfektetés és szerelés menetét!**

Információtartalom vázlat

- Kábelek szerkezeti kialakítása
- Kábelszerkezeti anyagok
- Összekötők
- Végelzárók
- Kábelfeltárás
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Hegesztés
- Sajtolás
- Biztonságos munkavégzés



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Útkereszteződés forgalomirányítási lámpáinak vezérlését kell megtáplálni. Az irányítástechnikai kábelek rézerűek, földbe fektettek. Ismertesse a kábelfektetés és szerelés menetét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezeti kialakítása.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelkötések	Kábelfeltárás.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	Kábeljelölések, kábeljegyzék.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	10	
Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**8. 0,4 kV-os hálózaton szabadvezetékre csatlakozó kábelfej meghibásodott. A szabadvezeték csupasz vezetőjű, síkelrendezésű, faoszlopon. Mondja el, hogy a meghibásodást milyen megoldással, megoldásokkal lehet megszüntetni!**

Információtartalom vázlata

- Csatlakozás szabadvezetékéről földkábelre
- Kábelszerkezeti anyagok
- Meleg és hidegsugorcsöves szerelés
- Hegesztés, sajtolás, stb.
- Összekötők
- Végelzárók
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. 0,4 kV-os hálózaton szabadvezetésekre csatlakozó kábelfej meghibásodott. A szabadvezeték csupasz vezetőjű, síkelrendezésű, faoszlopon. Mondja el, hogy a meghibásodást milyen megoldással, megoldásokkal lehet megszüntetni!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Csatlakozás szabadvezetésekről, földkábelre.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Meleg és hidegsugorcsoves szerelés.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	10	
Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**9. 0,4 kV-os hálózaton kábelcserét kell végrehajtani. A kisfeszültségű kábel mellett nagyfeszültségű (10 kV) és információátviteli kábelek is vannak. Ismertesse a kábelfektetés során követendő eljárásokat, a kábelárok kiképzését, a kábelek egymáshoz való viszonyát!**

Információtartalom vázlat

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Kábeltartalék képzése
- Kábelvég kiképzése
- Összekötők
- Végelzárók
- Zsugorcsövek
- Hegesztés, sajtolás, stb.
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. 0,4 kV-os hálózaton kábelcserét kell végrehajtani. A kisfeszültségű kábel mellett nagyfeszültségű (10 kV) és információátviteli kábelek is vannak. Ismertesse a kábelfektetés során követendő eljárásokat, a kábelárok kiképzését, a kábelek egymáshoz való viszonyát!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábeltartalék képzése. Kábelvég kiképzése.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők. Végelzárók.	5	
	Szerelési anyagok	Zsugorcsovek.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgáláshoz rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgáláshoz rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**10. 0,4 kV-os hálózat régi öntöttvasházás leágazószerelvényét ki kell cserélni korszerű műanyag szigetelésű csatlakozásra. Az új leágazókábel  $3 \times 6/6 \text{ mm}^2$  keresztmetszetű. Ismertesse a megoldás lehetséges módját, a kábel megszabását, a szigetelések helyreállítását!**

Információtartalom vázlat

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Meleg és hidegsugorcsöves szerelés
- Kábelárok kialakítás
- Összekötők
- Végl zárók
- Hegesztés, sajtolás, stb.
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. 0,4 kV-os hálózat régi öntöttvasház as leágazószerelvényét ki kell cserélni korszerű műanyag szigetelésű csatlakozásra. Az új leágazókábel 3x6/6 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű. Ismertesse a megoldás lehetséges módját, a kábel megszábasát, a szigetelések helyreállítását!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábelárok kialakítás.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás, stb.	10	
Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgáláshoz rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgáláshoz rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**11. Középfeszültségű kábelvonalat kell kialakítani, végén egy oszloptranszformátorral. A transzformátor pörgetett betonoszlopra szerelt kivitelű. A kábel  $3 \times 25/25 \text{ mm}^2$  keresztmetszetű. Ismertesse a szerelés menetét!**

Információtartalom vázlata:

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Meleg és hidegsugorcsöves szerelés
- Kábelárok kialakítás
- Kábeltartalék készítés
- Összekötők
- Végelzárók
- Hegesztés, sajtolás
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Középfeszültségű kábelvonalat kell kialakítani, végén egy oszloptranzformátorral. A transzformátor pörgetett betonoszlopra szerelt kivitelű. A kábel 3x25/25 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű. Ismertesse a szerelés menetét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábelárok kialakítása. Kábeltartalék képzés.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás stb.	5	
	Kábelkötések	Meleg és hideg zsugorcsőves szerelés.	5	
Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**12. 0,4 kV-os hálózaton kábel és kábelvonal vizsgálatát végezze el! A kábel PVC-szigetelésű, tíz évvel a vizsgálatot megelőzően fektették le, alakították ki a végeit.**

Információtartalom vázlat

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Kábelárok kialakítás
- Kábeltartalék képzés
- Összekötők
- Végelzárók
- Szigetelési ellenállás mérés
- Hegesztés, sajtolás
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. 0,4 kV-os hálózaton kábel és kábelvonal vizsgálatát végezze el! A kábel PVC-szigetelésű, tíz évvel a vizsgálatot megelőzően fektették le, alakították ki a végeit.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	10	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábelárok kialakítás. Kábeltartalék készítés.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	5	
		Végelzárók.	5	
	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérés.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

### **13. Egy régebbi típusú, de működőképes, jó állapotú 20 kV-os telített papírszigetelésű kábel olajos végelzáróját kell ellenőrizni, felújítani.**

Információtartalom vázlatja

- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Olajos kábelszerkezeti anyagok
- Kábelvégek kiképzése
- Összekötők, végelzárók
- Villamos jellemzők mérése
- Hegesztés, sajtolás
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Egy régebbi típusú, de működőképes, jó állapotú 20 kV-os telített papírszigetelésű kábel olajos végelzáróját kell ellenőrizni, felújítani.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	10	
B	Anyagismeret	Olajos kábelszerkezeti anyagok.	10	
C	Kábelfej szerelés	Kábelvégek kiképzése.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők. Végelzárók.	15	
	Villamos mérések	Villamos jellemzők mérése.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**14. Négyerű rézhuzalkoszorú árnyékolású 4x240 mm<sup>2</sup> kábeltől 4x95 mm<sup>2</sup> kábellel leágazást kell készíteni öntőgyantás szerelvénybe. Ismertesse a leágazás készítését öntőgyantás szerelvénybe!**

Információtartalom vázlata

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete, stb.)
- Öntőgyantás szerelés
- Összekötők, végelezések
- Villamos jellemzők mérése
- Hegesztés, sajtolás
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Négyerű rézhuzalkoszorú árnyékolású 4x240 mm<sup>2</sup> kábeltől 4x95 mm<sup>2</sup> kábellel leágazást kell készíteni öntőgyantás szerelvénybe. Ismertesse a leágazás készítését öntőgyantás szerelvénybe!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlat alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	10	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	10	
C	Szerelési anyagok	Öntőgyantás szerelés.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők.	10	
		Végelzárók.	10	
	Villamos mérések	Villamos jellemzők mérése.	10	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgálóhoz rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0940-06 Kábelszerelés  
Vizsgálóhoz rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1. vizsgafeladat  
Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**15. 12/20 kV-os THPE-szigetelésű, PE-burkolatú hosszanti vízzárással rendelkező kábelt kell toldani (összekötni). Ismertesse a kábel szerkezetét, jelölését, a kábelösszekötés technológiáját!**

Információtartalom vázlata:

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete, stb.)
- THPE-kábelek és szerkezetük
- Kábelvégek, kábeltartalék képzése
- Összekötők, végelzárók
- Szigetelési ellenállás mérés
- Hegesztés, sajtolás
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. 12/20 kV-os THPE-szigetelésű, PE-burkolatú hosszanti vízzárással rendelkező kábelt kell toldani (összekötni). Ismertesse a kábel szerkezetét, jelölését, a kábelösszekötés technológiáját!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	10	
C	Kábelszerelési anyagok	THPE-kábelek és szerkezetük.	10	
	Kábelszerelvények	Kábelvégek, kábeltartalék képzése.	10	
	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérés.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**16. 0,4 kV-os kábeles hálózaton leágazást kell készíteni egy társasházhoz. A fogadóegység az épület oldalfalán helyezkedik el. Az áramszolgáltató kifeszültségű kábele műanyag szigetelésű, háromfázisú, osztott nullavezetővel.**

**A társasház háromfázisú csatlakozást igényel. A szigetelés helyreállítása ráhúzásos módszerrel készül. Ismertesse a szerelés menetét, módját, feltételeit!**

Információtartalom vázlata

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Kábelárok kialakítása
- Kábeltartalék képzése
- Kábelvégek kiképzése
- Összekötők, végelezések
- Hegesztés, sajtolás
- Szigetelési ellenállás, mérése
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. 0,4 kV-os kábeles hálózaton leágazást kell készíteni egy társasházhoz. A fogadóegység az épület oldalfalán helyezkedik el. Az áramszolgáltató kifestültségű kábele műanyag szigetelésű, háromfázisú, osztott nullavezetővel.**

**A társasház háromfázisú csatlakozást igényel. A szigetelés helyreállítása ráhúzásos módszerrel készül. Ismertesse a szerelés menetét, módját, feltételeit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábelárok kialakítása. Kábeltartalék képzése. Kábelvégek kiképzése.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők, végelzárók.	5	
	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérése.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**17. 0,4 kV-os hálózaton kábelcserét kell végrehajtani. A kiefeszültségű kábel mellett nagyfeszültségű (20 kV) és információátviteli kábelek is vannak. Ismertesse a kábelfektetés során követendő eljárásokat, a kábelárok kiképzését, a kábelek egymáshoz való viszonyát!**

Információtartalom vázlat

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Kábelárok kialakítás
- Kábeltartalék képzés
- Kábelvégek kiképzése
- Összekötők, végelezések
- Hegesztés, sajtolás
- Szigetelési ellenállás, mérés
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. 0,4 kV-os hálózaton kábelcserét kell végrehajtani. A kisfeszültségű kábel mellett nagyfeszültségű (20 kV) és információátviteli kábelek is vannak. Ismertesse a kábelfektetés során követendő eljárásokat, a kábelárok kiképzését, a kábelek egymáshoz való viszonyát!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Kábelárok kialakítása. Kábeltartalék képzése. Kábelvégek kiképzése.	10	
	Kábelek és szerelvényeik	Összekötők, végelzárók.	5	
	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérés.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása. Kábeljelölések, kábeljegyzék.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0940-06 Kábelszerelés  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
1. vizsgafeladat  
Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**18. A meglévő-KöF kábelt egy munkagép elszakította. A szakadás körülbelül 2 méteres szakaszon következett be. Oldja meg a szakadás pótlását, illetve a kapcsolat helyreállítását Roundal-kábelen!**

Információtartalom vázlata

- Kábelszerkezeti anyagok
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete, stb.)
- Roundal kábel
- Összekötők, végelezések
- Hegesztés, sajtolás
- Szigetelési ellenállás, mérés
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. A meglévő KöF-kábelt egy munkagép elszakította. A szakadás kb. 2 méteres szakaszon következett be. Oldja meg a szakadás pótlását, illetve a kapcsolat helyreállítását Roundal-kábelen!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázolata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Roundal-kábel.	10	
	Kábel szerelvények	Összekötők, végelzárók.	5	
	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérés.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása. Kábeljelölések, kábeljegyzék.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**19. Telített papírszigetelésű kábelt meg kell hosszabbítani, a csatlakozó kábel műanyag (PE) szigetelésű. Ismertesse a kábelfeltárás, a kábelösszekötés műveleteit, a szerelés sorrendjét! Mutassa be a szigetelés helyreállítását, ellenőrzőmérését!**

Információtartalom vázlata

- Kábelszerkezeti anyagok (telített papírszigetelés, PE)
- Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.)
- Meleg és hidegsugorcsöves szerelés
- Összekötők, végelezések
- Hegesztés, sajtolás
- Szigetelési ellenállás, mérés
- A szerelés jellemzőinek dokumentálása
- Biztonságos munkavégzés



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Telített papírszigetelésű kábelt meg kell hosszabbítani, a csatlakozó kábel műanyag (PE) szigetelésű. Ismertesse a kábelfeltárás, a kábelösszekötés műveleteit, a szerelés sorrendjét! Mutassa be a szigetelés helyreállítását, ellenőrzőmérést!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Kábelek szerkezete	Kábelek szerkezete (erek száma, keresztmetszete stb.).	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok (telített papírszigetelés, PE).	15	
C	Kábelszerelési anyagok	Meleg és hidegsugorcsoves szerelés.	10	
	Kábelszerelvények	Összekötők, végelzárók.	5	
	Villamos mérések	Szigetelési ellenállás mérés.	15	
	Villamos dokumentáció	A szerelés jellemzőinek dokumentálása.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0940-06 Kábelszerelés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

**20. Belső térben kábelvégelezőt kell szerelni. A kábelvégelező potenciálvezérlő zsugorcsővel szerelt rövid szigetelőcsöves (Raychem) kialakítás. Ismertesse a szerelés menetét!**

Információtartalom vázlata

- Vezetők, szigetelő rétegek
- Kábelszerkezeti anyagok
- Szigetelők, kötőelemek
- Meleg és hidegzsugorcsőves kábelvég
- Villamos műszerek és kapcsolásaik
- Kábeljelölések, kábeljegyzék
- Hegesztés, sajtolás
- Biztonságos munkavégzés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
 0940-06 Kábelszerelés  
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
 1. vizsgafeladat  
 Kábelek szerkezete, szerelési anyagok, szerelvények ismerete, szerelési technológiák

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Belső térben kábelvégl zárót kell szerelni. A kábelvégl záró potenciálvezérlő zsugorcsővel szerelt rövid szigetelőcsöves (Raychem) kialakítás. Ismertesse a szerelés menetét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információ tartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A kábelek szerkezete	Vezetők, szigetelő rétegek.	15	
B	Anyagismeret	Kábelszerkezeti anyagok.	15	
C	Szerelési anyagok	Szigetelők, kötőelemek.	10	
	Kábel szerelvények	Meleg és hideg zsugorcsőves kábelvég.	5	
	Villamos mérések	Villamos műszerek és kapcsolásaik.	15	
	Villamos dokumentáció	Kábeljelölések, kábeljegyzék.	5	
	Villamos kötések	Hegesztés, sajtolás.	10	
	Munkavégzés szabályai	Biztonságos munkavégzés.	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Műszaki dokumentáció olvasása, értelmezése, készítése		5	
3	Kábelek szerelése, javítása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>			<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Társas	Kompromisszumkészség	3	
	Módszer	Gyakorlatias feladat értelmezés	4	
		Körültekintés, elővigyázatosság	3	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C