

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranszformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1405-06/1 Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

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

EREDETIVEL MINDEN EN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

Rehdele ju



Jóváhagyta:

Mátyus Mihály
főosztályvezető



2008

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2008. 12. 04-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

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:

31 522 04 0000 00 00	Villamoshálózat-szerelő, - üzemeltető	Villamoshálózat-szerelő, - üzemeltető
-----------------------------	--	--

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

1. Új munkatárs érkezik. Feladatuk egy kiefeszültségű szabadvezeteki hálózat építése. Adott kiviteli tervek alapján Önnek kell ismertetni kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a szerelési technikákra és a földelés elkészítésére is!

Információtartalom vázlata

- Oszlophely kitűzése, oszlogödör készítése kézi és gépi erővel
- A kiefeszültségű erőátviteli hálózatokon alkalmazott oszlopok:
 - fajtái és jellemző tulajdonságai
 - az oszlopok felállításának menete
 - oszlopok állításának biztonsági előírásai
- Az oszlopok mechanikai igénybevételei
- Tartószerkezetek feladata, szerelése
- A kiefeszültségű hálózatokon alkalmazható szigetelők
 - jellemzőinek ismertetése
 - elhelyezésük
 - szerelésük
- Kötőelemek és leágazó szerelvények szerelésének menete

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Új munkatárs érkezik. Feladatuk egy kifestültségű szabadvezeteki hálózat építése. Adott kiviteli tervek alapján Önnek kell ismertetni kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a szerelési technikákra és a földelés elkészítésére is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopalapok	Oszlophely kitűzése, oszlogödör készítése kézi és gépi erővel	10	
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A kifestültségű erőátviteli hálózatokon alkalmazott oszlopok: - fajtái és jellemző tulajdonságaik - az oszlopok felállításának menete - oszlopok állításának biztonsági előírásai	15	
D	Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása	Az oszlopok mechanikai igénybevételei	10	
C	Tartószerkezetek	Tartószerkezetek feladata, szerelése	10	
C	Szigetelők	A kifestültségű hálózatokon alkalmazható szigetelők - jellemzőinek ismertetése - elhelyezésük - szerelésük	15	
C	Kötőelemek és leágazó szerelvények	Kötőelemek és leágazó szerelvények szerelésének menete	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		6	
3	Oszlopföldelések elkészítése		4	
3	Vezetékkötések elkészítése		3	
3	Csatlakozóvezeték létesítése		3	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Felelősségtudat	1	
	Pontosság	1	
Társas	Határozottság	1	
	Közérthetőség	1	
	Segítőkézség	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Q

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

2. Ön egy közvilágítási hálózat létesítésével és üzemeltetésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Új munkatárs érkezik. Önnek kell ismertetnie gyakorlatlan kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az alkalmazható közvilágítási oszlopokra, az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a lámpakarokra és a lámpatestekre is!

Információtartalom vázlata

- A közvilágítási oszlopok csoportosítása
 - anyaguk
 - magasságuk
 - szerkezetük
 - feladatuk
 - mechanikai igénybevételük szerint
- Közvilágítási oszlopok alapozása
- A közvilágítási oszlopokra szerelhető lámpakarok
 - jellegzetes tulajdonságai
 - szerelési előírásai
- A lámpatestek felépítése
 - fajtái
 - szerelvényei
- A közvilágítási áramkörök kialakítása
 - biztonsági megoldások
 - energiatakarékos üzemeltetés
- A közvilágítási szekrények elhelyezése, érintésvédelme és vagyonvédelmi kialakítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön egy közvilágítási hálózat létesítésével és üzemeltetésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Új munkatárs érkezik. Önnek kell ismertetnie gyakorlatlan kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az alkalmazható közvilágítási oszlopokra, az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a lámpakarokra és a lámpatestekre is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A közvilágítási oszlopok csoportosítása - anyaguk - magasságuk - szerkezetük, feladatuk - mechanikai igénybevételük szerint	15	
C	Oszlopalapok	Közvilágítási oszlopok alapozása	10	
D	Lámpakarok	A közvilágítási oszlopokra szerelhető lámpakarok - jellegzetes tulajdonságai - szerelési előírásai	15	
C	Lámpatestek	A lámpatestek felépítése - fajtái - szerelvényei	10	
C	Közvilágítási áramkörök	A közvilágítási áramkörök kialakítása - biztonsági megoldások - energiatakarékos üzemeltetés	10	
D	Közvilágítási szekrények	A közvilágítási szekrények elhelyezése, érintésvédelme és vagyonvédelmi kialakítása	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		5	
4	Jelképek értelmezése		5	
3	Szabadkézi rajzolás		5	
4	Érintésvédelem kialakítása		5	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság	1	
	Precizitás	1	
Társas	Határozottság	1	
	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Közérthetőség	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Q

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

3. Ön transzformátorállomások építésével és karbantartásával foglalkozó vállalkozó. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársának (a vizsgáztatónak) kell elmagyaráznia egy OTR 20/400-as oszloptranzformátor-állomás építését. Magyarázata terjedjen ki az oszlop, a transzformátor, a készülékek elhelyezésére, az érintésvédelem kialakítására, ha szabadvezetéki a betáplálás és a 0,4 kV-os leágazás is!

Információtartalom vázlata

- Oszloptranzformátor elhelyezésére alkalmas oszlopok jellemzőinek ismertetése
- A tartószerkezetek rövid jellemzése
 - a transzformátor
 - a 20 kV-os hálózat
 - a 0,4 kV-os hálózat számára
- Az oszlopkapcsolók
 - feladata
 - felépítése
 - működtetése
 - műszaki paraméterei
 - szerelési előírásai
- Az oszloptranzformátorok műszaki jellemzői és szerelési előírásai, érintésvédelem
- Az oszloptranzformátor-állomás mechanikai igénybevételeinek rövid összefoglalása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Ön transzformátorállomások építésével és karbantartásával foglalkozó vállalkozó. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársának (a vizsgáztatónak) kell elmagyaráznia egy OTR 20/400-as oszloptranzformátor-állomás építését. Magyarázata terjedjen ki az oszlop, a transzformátor, a készülékek elhelyezésére, az érintésvédelem kialakítására, ha szabadvezetéki a betáplálás és a 0,4 kV-os leágazás is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	Oszloptranzformátor elhelyezésére alkalmas oszlopok jellemzőinek ismertetése	13	
C	Tartószerkezetek	A tartószerkezetek rövid jellemzése - a transzformátor - a 20 kV-os hálózat - a 0,4 kV-os hálózat számára	15	
C	Oszlopkapcsolók, távműködtetett oszlopkapcsolók	Az oszlopkapcsolók - feladata - felépítése - működtetése - műszaki paraméterei - szerelési előírásai	12	
C	Egyszerű gépek	Az oszloptranzformátorok műszaki jellemzői és szerelési előírásai, érintésvédelem	15	
D	Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása	Az oszloptranzformátor-állomás mechanikai igénybevételeinek rövid összefoglalása	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Oszlopállomás létesítése		6	
3	Szabadkézi rajzolás		4	
3	Vezetékkötések elkészítése		2	
3	Oszlopföldelések elkészítése		3	
4	Érintésvédelem kialakítása		5	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Felelősségtudat	1	
	Precizitás	1	
Társas	Határozottság	1	
	Közérthetőség	1	
	Kapcsolatteremtő készség	1	
Módszer	Lényegfelismerés (lényeglátás)	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

4. Ön egy közvilágítási hálózat létesítésével és üzemeltetésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Új munkatárs érkezik. Önnek kell ismertetnie gyakorlatlan kollegájával (a vizsgáztatóval) a közös oszlopsoros szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. A közös oszlopsoron a 20 kV-os, a 0,4 kV-os hálózat alá a közvilágítási hálózat kerül kiépítésre. Magyarázata tartalmazza az alkalmazható oszlopokat, a szerelés sajátosságait, az oszlopszerelvényeket, a lámpakarokat és a lámpatesteket is!

Információtartalom vázlata

- Közös oszlopsoros hálózat
 - rövid jellemzése
 - az alkalmazható oszlopok felsorolása és jellemzése
- A fellépő igénybevételek elemzése
 - a 20 kV-os hálózat
 - a 0,4 kV-os erőátviteli hálózat
 - a világítási hálózat
 - a lámpakarok és lámpatestek miatt
- A közvilágítás létesítéséhez szükséges tartószerkezetek jellemzése, és a szerelés biztonsági előírásai
- Közös oszlopsor esetén alkalmazható lámpakarok és elhelyezési sajátosságaik
- A lámpatestek és fényforrások típusai különböző fénypontmagasságok esetén
- Környezetvédelmi szempontok kiválasztáskor és szereléskor
- A közvilágítási áramkörök és a különböző feszültségű erőátviteli hálózatok közös oszlopsoron vezetésének biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Ön egy közvilágítási hálózat létesítésével és üzemeltetésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Új munkatárs érkezik. Önnek kell ismertetnie gyakorlatlan kollegájával (a vizsgáztatóval) a közös oszlopsoros szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. A közös oszlopsoron a 20 kV-os, a 0,4 kV-os hálózat alá a közvilágítási hálózat kerül kiépítésre. Magyarázata tartalmazza az alkalmazható oszlopokat, a szerelés sajátosságait, az oszlopszerelvényeket, a lámpakarokat és a lámpatesteket is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	Közös oszlopsoros hálózat - rövid jellemzése - az alkalmazható oszlopok - felsorolása és jellemzése	10	
C	Távvezetékek mechanikai igénybevételei	A fellépő igénybevételek elemzése - a 20 kV-os hálózat - a 0,4 kV-os erőátviteli hálózat - a világítási hálózat - a lámpakarok és lámpatestek miatt	16	
B	Közvilágítás tartószerkezetek	A közvilágítás létesítéséhez szükséges tartószerkezetek jellemzése, és a szerelés biztonsági előírásai	10	
D	Lámpakarok	Közös oszlopsor esetén alkalmazható lámpakarok és elhelyezési sajátosságai	10	
C	Lámpatestek	A lámpatestek és fényforrások típusai különböző fénypontmagasságok esetén Környezetvédelmi szempontok kiválasztáskor és szereléskor	12	
C	Közvilágítási áramkörök	A közvilágítási áramkörök és a különböző feszültségű erőátviteli hálózatok közös oszlopsoron vezetésének biztonsági előírásai	12	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők	5	
4	Érintésvédelem kialakítása	5	
3	Vezetékelvezetések mérése	3	
3	Vezetékelvezetések elkészítése	3	
3	Szabadkézi rajzolás	4	
Összesen		90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Felelősségtudat	1	
	Pontosság	1	
Társas	Közérthetőség	1	
	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Határozottság	1	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

5. Ön egy villamosipari vállalkozás vezetője és tulajdonosa. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársainak (a vizsgáztatónak) tart előadást a kis-, a közép- és a nagyfeszültségen alkalmazott szigetelőkéről, rögzítésükről, szerelésükről és igénybevételeikről.

Információtartalom vázlata

- A szabadtéri szigetelők jellemzése és csoportosítása
 - feszültség szint szerint
 - anyaguk
 - feladatuk szerint
- A szabadtéri szigetelők tartószerkezeteinek ismertetése
- A hálózat építése során alkalmazható kötőelemek jellemzése és szerelési sajátosságai
- A leágazó szerelvények feladata, szerelése a kisfeszültségű hálózatokon
- A szabadvezetéki hálózatokon alkalmazott szigetelők igénybevételei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ön egy villamosipari vállalkozás vezetője és tulajdonosa. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársainak (a vizsgáztatónak) tart előadást a kis-, a közép- és a nagyfeszültségen alkalmazott szigetelőkről, rögzítésükről, szerelésükről és igénybevételeikről.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szigetelők	A szabadtéri szigetelők jellemzése és csoportosítása - feszültség szint szerint - anyaguk - feladatuk szerint	20	
C	Tartószerkezetek	A szabadtéri szigetelők tartószerkezeteinek ismertetése	15	
C	Kötőelemek, leágazó szerelvények	A hálózat építése során alkalmazható kötőelemek jellemzése és szerelési sajátosságai A leágazó szerelvények feladata, szerelése a kiefeszültségű hálózatokon	17	
C	Távvezetékek mechanikai igénybevételei	A szabadvezeteki hálózatokon alkalmazott szigetelők igénybevételei	18	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		6	
3	Vezetékkötések elkészítése		4	
4	Jelképek értelmezése		5	
3	Szabadkézi rajzolás		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		1	
	Precizitás		1	
Társas	Közérthetőség		1	
	Kapcsolatteremtő készség		1	
	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)		2	
	Figyelem-összpontosítás		1	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

6. Ön egy villamosipari vállalkozás gyakorlott vezetője. Új munkatársak érkeznek. Előadást kell tartania egy új kábelhálózat létesítéséről. Állítsa össze előadásának rövid vázlatát az alábbiak szerint, majd a vizsgáztatónak mondja el előadását!

Információtartalom vázlata

- A burkolat, a talaj minősége, a területen lévő közművek és a létesítendő kábelhálózat ismeretében a technológia meghatározása
- A kábelfektetés előírásai
- A nyomvonal (hossz, iránytörés, védőcsövek) és a fektetendő kábelek műszaki adatainak ismeretében a kábelterítés személyi és tárgyi feltételeinek meghatározása
- A hatályos szabványok értelmében a keresztezések és az előírt védelmek kialakítása
- A kábelhálózat építése során fellépő igénybevételek, erőhatások
- Kábelfektetés során alkalmazott gépek kiválasztása és biztonságos üzemeltetése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ön egy villamosipari vállalkozás gyakorlott vezetője. Új munkatársak érkeznek. Előadást kell tartania egy új kábelhálózat létesítéséről. Állítsa össze előadásának rövid vázlatát az alábbiak szerint, majd a vizsgáztatónak mondja el előadását!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Kábelárkok	A burkolat, a talaj minősége, a területen lévő közművek és a létesítendő kábelhálózat ismeretében a technológia meghatározása A kábelfektetés előírásai	15	
C	Kábelterítés eszközei	A nyomvonal (hossz, iránytörés, védőcsövek) és a fektetendő kábelek műszaki adatainak ismeretében a kábelterítés személyi és tárgyi feltételeinek meghatározása	18	
C	Keresztezések, kábelvédelem	A hatályos szabványok értelmében a keresztezések és az előírt védelmek kialakítása	15	
D	Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása	A kábelhálózat építése során fellépő igénybevételek, erőhatások	12	
C	Egyszerű gépek	Kábelfektetés során alkalmazott gépek kiválasztása és biztonságos üzemeltetése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szabadkézi rajzolás		3	
2	Kábelfektetés		6	
3	Kábelelagazások létesítése		2	
3	Kábelek elválasztása		4	
4	Érintésvédelem kialakítása		5	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság	1	
	Felelősségtudat	1	
Társas	Irányíthatóság	1	
	Közérthetőség	1	
	Határozottság	1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....

dátum

.....

aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

7. Ön egy szabadvezetéki hálózat építésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársainak tart előadást a vezetékek beszabályozásáról, a belógás méréséről és az első szabványos feszültség alá helyezés menetéről kiefeszültségű hálózatokon.

Információtartalom vázlatá

- A kiefeszültségű hálózatokon használt oszlopok csoportosítása:
 - anyaguk
 - szerkezetük
 - magasságuk szerint
- Oszlopalapok rövid ismertetése és szerepük a vezetékek beszabályozásánál
- A szabadvezetékek igénybevételeinek felsorolása
- A belógás mérésének menete, lehetőségei, személyi és tárgyi feltételei
- Kiefeszültségű szabadvezetékek tartószerkezetei
- Szabadvezetékek vizsgálata első feszültség alá helyezés előtt
- Szabadvezetékek első feszültség alá helyezésének menete és villamos biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Ön egy szabadvezetési hálózat építésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársainak tart előadást a vezetékek beszabályozásáról, a belógás méréséről és az első szabványos feszültség alá helyezés menetéről kisfeszültségű hálózatokon.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A kisfeszültségű hálózatokon használt oszlopok csoportosítása: - anyaguk - szerkezetük - magasságuk szerint	15	
C	Oszlopalapok	Oszlopalapok rövid ismertetése és szerepük a vezetékek beszabályozásánál	15	
C	Távvezetékek mechanikai igénybevételei	A szabadvezetékek igénybevételeinek felsorolása A belógás mérésének menete, lehetőségei, személyi és tárgyi feltételei	15	
C	Tartószerkezetek	Kisfeszültségű szabadvezetékek tartószerkezetei Szabadvezetékek vizsgálata első feszültség alá helyezés előtt	13	
D	Elosztószekrények	Szabadvezetékek első feszültség alá helyezésének menete és villamos biztonsági előírásai	12	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
4	Érintésvédelem kialakítása	2	
4	Vezeték-beszabályozás	6	
3	Vezetékbelógások mérése	8	
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők	2	
3	Elemi számolási készség	2	
Összesen		90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Precizitás	1	
	Pontosság	1	
Társas	Határozottság	1	
	Irányíthatóság	1	
	Közérthetőség	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
	Figyelem-összpontosítás	1	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

8. Új munkatárs érkezik. Feladatuk egy középvezetékű szabadvezetékű hálózat építése. Adott kiviteli tervek alapján Önnek kell ismertetni kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a szerelési technikákra és a földelés elkészítésére is!

Információtartalom vázlata

- Oszlophely kitűzése, oszlogödör készítése kézi és gépi erővel
- A középvezetékű erőátviteli hálózatokon alkalmazott oszlopok
 - fajtái és jellemző tulajdonságai
 - az oszlopok felállításának menete
 - oszlopok állításának biztonsági előírásai
- Az oszlopok mechanikai igénybevételei
- Tartószerkezetek feladata, szerelése
- A középvezetékű hálózatokon alkalmazható szigetelők
 - jellemzőinek ismertetése
 - elhelyezésük
 - szerelésük
- Kötőelemek és leágazó szerelvények szerelésének menete

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Új munkatárs érkezik. Feladatuk egy középvezetékű szabadvezetékű hálózat építése. Adott kiviteli tervek alapján Önnek kell ismertetni kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a szerelési technikákra és a földelés elkészítésére is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopalapok	Oszlophely kitűzése, oszlogödör készítése kézi és gépi erővel	10	
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A középvezetékű erőátviteli hálózatokon alkalmazott oszlopok - fajtái és jellemző tulajdonságai - az oszlopok felállításának menete - oszlopok állításának biztonsági előírásai	15	
D	Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása	Az oszlopok mechanikai igénybevételei	15	
C	Tartószerkezetek	Tartószerkezetek feladata, szerelése	10	
C	Szigetelők	A középvezetékű hálózatokon alkalmazható szigetelők - jellemzőinek ismertetése - elhelyezésük - szerelésük	10	
C	Kötőelemek, leágazó szerelvények	Kötőelemek és leágazó szerelvények szerelésének menete	10	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranszformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
3	Szabadkézi rajzolás	4	
3	Oszlopföldelések elkészítése	4	
3	Vezetékkötések elkészítése	4	
4	Vezeték-beszabályozás	4	
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők	4	
Összesen		90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság	1	
	Felelősségtudat	1	
Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Közérthetőség	1	
	Irányíthatóság	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

9. Ön egy közvilágítási hálózat létesítésével és üzemeltetésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Új munkatárs érkezik. Önnek kell ismertetnie gyakorlatlan kollegájával (a vizsgáztatóval) a közös oszlopsoros szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. A közös oszlopsoron a meglévő 0,4 kV-os hálózat alá a közvilágítási hálózat kerül kiépítésre, de ki van építve hírközlési hálózat is. Magyarázata tartalmazza az alkalmazható oszlopokat, a szerelés sajátosságait, az oszlopszerelvényeket, a lámpakarokat és a lámpatesteket is!

Információtartalom vázlata

- Közös oszlopsoros hálózat
 - rövid jellemzése
 - az alkalmazható oszlopok felsorolása és jellemzése
- A fellépő igénybevételek elemzése
 - a hírközlő (telefon, kábel TV) hálózat
 - a 0,4 kV-os erőátviteli hálózat
 - a világítási hálózat
 - a lámpakarok és lámpatestek miatt
- A közvilágítás létesítéséhez szükséges tartószerkezetek jellemzése és a szerelés biztonsági előírásai
- Közös oszlopsor esetén alkalmazható lámpakarok és elhelyezési sajátosságaik
- A lámpatestek és fényforrások típusai különböző fénypontmagasságok esetén
- Környezetvédelmi szempontok kiválasztáskor és szereléskor
- A közvilágítási áramkörök és a különböző feszültségű erőátviteli hálózatok közös oszlopsoron vezetésének biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Ön egy közvilágítási hálózat létesítésével és üzemeltetésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Új munkatárs érkezik. Önnek kell ismertetnie gyakorlatlan kollegájával (a vizsgáztatóval) a közös oszlopsoros szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. A közös oszlopsoron a meglévő 0,4 kV-os hálózat alá a közvilágítási hálózat kerül kiépítésre, de ki van építve hírközlési hálózat is. Magyarázata tartalmazza az alkalmazható oszlopokat, a szerelés sajátosságait, az oszlopszerelvényeket, a lámpakarokat és a lámpatesteket is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	Közös oszlopsoros hálózat - rövid jellemzése - az alkalmazható oszlopok felsorolása és jellemzése	15	
C	Távvezetékek mechanikai igénybevételei	A fellépő igénybevételek elemzése - a hírközlő (telefon és kábel TV) hálózat - a 0,4 kV-os erőátviteli hálózat- a világítási hálózat - a lámpakarok és lámpatestek miatt	15	
B	Közvilágítás tartószerkezetek	A közvilágítás létesítéséhez szükséges tartószerkezetek jellemzése és a szerelés biztonsági előírásai	13	
D	Lámpakarok	Közös oszlopsor esetén alkalmazható lámpakarok és elhelyezési sajátosságaik	12	
C	Lámpatestek	A lámpatestek és fényforrások típusai különböző fénypontmagasságok esetén Környezetvédelmi szempontok kiválasztáskor és szereléskor A közvilágítási áramkörök és a különböző feszültségű erőátviteli hálózatok közös oszlopsoron vezetésének biztonsági előírásai	15	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők	4	
3	Szabadkézi rajzolás	2	
3	Vezetékkötések elkészítése	2	
3	Vezetékbelógások mérése	4	
4	Érintésvédelem kialakítása	8	
Összesen		90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	1
		Felelősségtudat	1
	Társas	Közérthetőség	1
		Kapcsolatteremtő készség	1
		Határozottság	1
	Módszer	Figyelem-összpontosítás	1
		Lényegfelismerés (lényeglátás)	2
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

10. Ön egy szabadvezetéki hálózat építésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársainak tart előadást a középvezetékű hálózatok építésének menetéről. Előadásában részletesen ismertesse a belógás mérésének menetét, milyen tényezők befolyásolják a vezeték belógását, és hogyan történik a vezetékek beszabályozása! Sorolja fel az első feszültség alá helyezés lépéseit a középvezetékű hálózatokon!

Információtartalom vázlata

- A középvezetékű hálózatokon használt oszlopok csoportosítása
 - anyaguk
 - szerkezetük
 - magasságuk szerint
- Oszlopalapok rövid ismertetése és szerepük a vezetékek beszabályozásánál
- A szabadvezetékek igénybevételeinek felsorolása
- A belógás mérésének menete, lehetőségei, személyi és tárgyi feltételei
- Középvezetékű szabadvezetékek tartószerkezetei
- Szabadvezetékek vizsgálata első feszültség alá helyezés előtt
- Szabadvezetékek első feszültség alá helyezésének menete és villamos biztonsági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Ön egy szabadvezetéki hálózat építésével foglalkozó vállalkozás vezetője. Gyakorlattal nem rendelkező munkatársainak tart előadást a középvezetékű hálózatok építésének menetéről. Előadásában részletesen ismertesse a belógás mérésének menetét, milyen tényezők befolyásolják a vezeték belógását, és hogyan történik a vezetékek beszabályozása! Sorolja fel az első feszültség alá helyezés lépéseit a középvezetékű hálózatokon!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A középvezetékű hálózatokon használt oszlopok csoportosítása - anyaguk - szerkezetük - magasságuk szerint	15	
C	Oszlopalapok	Oszlopalapok rövid ismertetése és szerepük a vezetékek beszabályozásánál	10	
C	Távvezetékek mechanikai igénybevételei	A szabadvezetékek igénybevételeinek felsorolása A belógás mérésének menete, lehetőségei, személyi és tárgyi feltételei	20	
C	Tartószerkezetek	Középvezetékű szabadvezetékek tartószerkezetei Szabadvezetékek vizsgálata első feszültség alá helyezés előtt	13	
D	Elosztószekrények	Szabadvezetékek első feszültség alá helyezésének menete és villamos biztonsági előírásai	12	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranszformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
4	Érintésvédelem kialakítása	3	
4	Vezeték-beszabályozás	6	
3	Vezetékbelógások mérése	6	
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők	3	
3	Elemi számolási készség	2	
Összesen		90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság	1	
	Felelősségtudat	1	
Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Közérthetőség	1	
	Irányíthatóság	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

11. Új munkatárs érkezik. Feladatuk egy nagyfeszültségű szabadvezetéki hálózat építése. Adott kiviteli tervek alapján Önnek kell ismertetni kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a szerelési technikákra és a földelés elkészítésére is!

Információtartalom vázlata

- Oszlophely kitűzése, oszlogödör készítése gépi erővel
- A nagyfeszültségű erőátviteli hálózatokon alkalmazott oszlopok
 - fajtái és jellemző tulajdonságaik
 - az oszlopok felállításának menete
 - oszlopok állításának biztonsági előírásai
- Az oszlopok mechanikai igénybevételei
- Tartószerkezetek feladata, szerelése
- A nagyfeszültségű hálózatokon alkalmazható szigetelők
 - jellemzőinek ismertetése
 - elhelyezésük
 - szerelésük

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Új munkatárs érkezik. Feladatuk egy nagyfeszültségű szabadvezetéki hálózat építése. Adott kiviteli tervek alapján Önnek kell ismertetni kollegájával (a vizsgáztatóval) az oszlopállítással és szereléssel kapcsolatos teendőket az alábbi vázlat alapján. Magyarázata terjedjen ki az oszlopállításra, az oszlopszerelvényekre, a szerelési technikákra és a földelés elkészítésére is!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopalapok	Oszlophely kitűzése, oszlogödör készítése gépi erővel	15	
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A nagyfeszültségű erőátviteli hálózatokon alkalmazott oszlopok - fajtái és jellemző tulajdonságaik - az oszlopok felállításának menete - oszlopok állításának biztonsági előírásai	15	
D	Mechanikai alapismeretek, erők és eredőjük meghatározása	Az oszlopok mechanikai igénybevételei	15	
C	Tartószerkezetek	Tartószerkezetek feladata, szerelése	10	
C	Szigetelők	A nagyfeszültségű hálózatokon alkalmazható szigetelők - jellemzőinek ismertetése - elhelyezésük - szerelésük	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Jelképek értelmezése		4	
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		5	
3	Oszlopföldelések elkészítése		3	
3	Vezetékkötések elkészítése		3	
4	Túlfeszültség-védelem kialakítása		5	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Felelősségtudat	1	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Közérthetőség	2	
	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Határozottság	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

12. Ön és munkatársai új villamos vontatási hálózat kiépítését végzik. Feladatuk kapta, mint gyakorlott szakember, hogy kezdő munkatársaival ismertesse az áramátalakítók, a tápszekrények, az elosztószekrények elhelyezését, szerelési és érintésvédelmi sajátosságait. Részletesen magyarázza el a hálózat építésének menetét és a szükséges szerelvényeket (tartószerkezetek, szigetelők, fali horog, oszlop...)!

Információtartalom vázlata

- Vontatási hálózat oszlopai
 - anyaguk
 - szerkezetük
 - magasságuk
 - jellemzőik
- Tartószerkezetek oszlopokon, falon, idegen szerkezeteken
- Szigetelők
 - feladata
 - anyaga
 - szerelése
 - vezeték rögzítése
- Áramátalakítók
 - feladata
 - szerkezete
 - elhelyezésének sajátosságai
- Elosztószekrények
 - elhelyezése
 - kialakítása
 - szerelvényei és készülékei
 - érintésvédelme
- Tápszekrények kialakítása, elhelyezése, szerelvényei, érintésvédelme

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ön és munkatársai új villamos vontatási hálózat kiépítését végzik. Feladatul kapta, mint gyakorlott szakember, hogy kezdő munkatársaival ismertesse az áramátalakítók, a tápszekrények, az elosztószekrények elhelyezését, szerelési és érintésvédelmi sajátosságait. Részletesen magyarázza el a hálózat építésének menetét és a szükséges szerelvényeket (tartószerkezetek, szigetelők, fali horog, oszlop...)!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	Vontatási hálózat oszlopai - anyaguk - szerkezetük - magasságuk - jellemzőik	10	
C	Tartószerkezetek	Tartószerkezetek oszlopokon, falon, idegen szerkezeteken	13	
C	Szigetelők	Szigetelők - feladata - anyaga - szerelése - vezeték rögzítése	10	
C	Egyszerű gépek	Áramátalakítók - feladata - szerkezete - elhelyezésének sajátosságai	10	
D	Elosztószekrények	Elosztószekrények - elhelyezése - kialakítása - szerelvényei és készülékei - érintésvédelme	15	
C	Kisfeszültségű elosztó	Tápszekrények kialakítása, elhelyezése, szerelvényei, érintésvédelme	12	
Összesen			70	

.....
dátum

.....
alíráás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranszformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők	3	
3	Oszlopföldelések elkészítése	3	
3	Vezetékkötések elkészítése	4	
3	Vezetékbelógások mérése	4	
4	Érintésvédelem kialakítása	6	
Összesen		90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért
Személyes	Pontosság	1	
	Felelősségtudat	1	
Társas	Határozottság	1	
	Közérthetőség	2	
	Tolerancia	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
	Körültekintés, elővigyázatosság	1	
	Figyelem-összpontosítás	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

13. Ön és munkatársai új világítási és villamos vontatási hálózat kiépítését végzik. Feladatuk kapta, mint gyakorlott szakember, hogy kezdő munkatársaival ismertesse meg a világítási hálózat építésének sajátosságait a vontatási vezetéktartó és feszítő oszlopok felhasználásával. Részletesen magyarázza el a közvilágítási lámpatestek és a szükséges szerelvények típusait, szerelését, érintésvédelmi kialakítását (tartószerkezetek, szigetelők, fali horog, oszlop...)!

Információtartalom vázlata

- A vontatási hálózat vezetéktartó és feszítő oszlopai
 - szerkezeti kialakításuk
 - igénybevételeik
- A közvilágítási hálózat és szerelvényei
 - tartószerkezetei és elhelyezésük
 - biztonsági előírások
- Lámpakarok típusa, szerelésük sajátosságai a vontatási hálózatok oszlopaire
- Lámpatestek és fényforrások típusai, fénypontmagasságuk, érintésvédelem kialakítása
- Közvilágítási elosztó
 - feladata
 - elhelyezése
 - érintésvédelme

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Ön és munkatársai új világítási és villamos vontatási hálózat kiépítését végzik. Feladatuk kapta, mint gyakorlott szakember, hogy kezdő munkatársaival ismertesse meg a világítási hálózat építésének sajátosságait a vontatási vezetékartó és feszítő oszlopok felhasználásával. Részletesen magyarázza el a közvilágítási lámpatestek és a szükséges szerelvények típusait, szerelését, érintésvédelmi kialakítását (tartószerkezetek, szigetelők, fali horog, oszlop...)!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Oszlopok, oszlopszerkezetek	A vontatási hálózat vezetékartó és feszítő oszlopai - szerkezeti kialakításuk - igénybevételeik	15	
B	Közvilágítás tartószerkezetei	A közvilágítási hálózat és szerelvényei - tartószerkezetek és elhelyezésük - biztonsági előírások	15	
D	Lámpakarok	Lámpakarok típusa, szerelésük sajátosságai a vontatási hálózatok oszlopaire	14	
C	Lámpatestek	Lámpatestek és fényforrások típusai, fénypontmagasságuk, érintésvédelem kialakítása	14	
C	Közvilágítási elosztó	Közvilágítási elosztó - feladata - elhelyezése - érintésvédelme	12	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		7	
3	Szabadkézi rajzolás		3	
3	Vezetékkötések elkészítése		3	
4	Érintésvédelem kialakítása		7	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Felelősségtudat	1	
	Pontosság	1	
Társas	Közérthetőség	1	
	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Határozottság	1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Figyelem-összpontosítás	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

14. Ön egy vállalkozás gyakorlott vezetője és tulajdonosa is. Gyakorlattel nem rendelkező, új munkatársainak (a vizsgáztatónak) tart előadást a különféle elosztószekrényekről az alábbi rövid vázlat alapján.

Információtartalom vázlata

- Kisfeszültségű elosztók csoportosítása, jellemzői:
 - kábelhálózatok elosztói
 - szabadvezetékek elosztói
- Elosztószekrények:
 - feladata
 - elhelyezése
 - tartalma, készülékek, védelmek
 - elemei
- Közvilágítási elosztók
 - rendeltetése
 - elhelyezési lehetőségei
 - tartalma
 - szerelése
- A közvilágítás vezérlésének szükségessége és eszközei
- A közvilágítási szekrények feladata a szabadvezeteki hálózatokon, szerelvények

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön egy vállalkozás gyakorlott vezetője és tulajdonosa is. Gyakorlattan nem rendelkező, új munkatársainak (a vizsgáztatónak) tart előadást a különféle elosztószekrényekről az alábbi rövid vázlat alapján.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Kisfeszültségű elosztó	Kisfeszültségű elosztók csoportosítása, jellemzői: – kábelhálózatok elosztói – szabadvezetékek elosztói	14	
D	Elosztószekrények	Elosztószekrények: – feladata – elhelyezése – tartalma, készülékek, védelmek – elemei	14	
C	Közvilágítási elosztó	Közvilágítási elosztók – rendeltetése – elhelyezési lehetőségei – tartalma – szerelése	14	
C	Közvilágítás-vezérlés	A közvilágítás vezérlésének szükségessége és eszközei	14	
D	Közvilágítási szekrények	A közvilágítási szekrények feladata a szabadvezetékes hálózatokon, szerelvények	14	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
2	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		5	
3	Elemi számolási készség		2	
3	Kábelelagazások létesítése		3	
4	Érintésvédelem kialakítása		6	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranszformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Precizitás	1	
	Megbízhatóság	1	
Társas	Határozottság	1	
	Közérthetőség	2	
	Irányíthatóság	1	
Módszer	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
	Figyelem-összpontosítás	1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

15. Ön egy villamosipari vállalkozás vezetője. Felújítási munkák során NAF/KÖF-állomáson végeznek munkát. Magyarozza el gyakorlatlaltal nem rendelkező munkatársának az állomás felépítését, a nagy- és a középvezetű berendezéseket, szigetelőket! Mutassa be az állomás és a nagyvezetű vezeték túlfeszültségvédelmét!

Információtartalom vázlat

- NAF/KÖF-állomás felépítése:
 - nagyvezetű betáplálás és készülékei
 - transzformátor(ok) feladata, elhelyezésük biztonsági előírásai
 - középvezetű berendezések és készülékek
- A hálózat és a készülékek tartószerkezetei
- A villámvédelem és tartószerkezetei
- A nagy- és a középvezetű szigetelők
 - vezetékhez
 - gyűjtősínek tartására
 - készülékek szigetelői
- A középvezetű elosztó-berendezések kialakításának lehetőségei
- Az egyen- és váltakozó áramú segédüzemek kialakítása, feladata és elhelyezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranszformátor-állomás építés

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön egy villamosipari vállalkozás vezetője. Felújítási munkák során NAF/KÖF-állomáson végeznek munkát. Magyarozza el gyakorlatlaltal nem rendelkező munkatársának az állomás felépítését, a nagy- és a közép feszültségű berendezéseket, szigetelőket! Mutassa be az állomás és a nagyfeszültségű vezetékek túlfeszültségvédelmét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információ tartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	NAF/KÖF-állomás felépítése	NAF/KÖF-állomás felépítése: - nagyfeszültségű betáplálás és készülékei - transzformátor(ok) feladata, elhelyezésük biztonsági előírásai - közép feszültségű berendezések és készülékek	25	
C	Tartószerkezetek	A hálózat és a készülékek tartószerkezetei A villámvédelem és tartószerkezetei	15	
C	Szigetelők	A nagy- és a közép feszültségű szigetelők - vezetékekhez - gyűjtősínek tartására - készülékek szigetelői	10	
D	Elosztószekrények	A közép feszültségű elosztó-berendezések kialakításának lehetőségei Az egyen- és váltakozó áramú segédüzemek kialakítása, feladata és elhelyezése	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Hálózati, kapcsolási jellemzők		4	
3	Komplex jelzésrendszerek		2	
4	Érintésvédelem kialakítása		6	
4	Túlfeszültség-védelem kialakítása		8	
Összesen			90	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 1405-06 Szabadvezetékes hálózat, oszloptranzformátor-állomás építés
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Csatlakozó berendezés, mérőhely-kialakítás jogszabályi kérdései és megoldásai. Hálózati kapcsolóelemek szerepe, műszaki megoldási lehetőségei, szerepe a behatárolásban. Oszlopok, oszlopalapok kialakítása, technológiai előírásainak az alkalmazása

A vizsgázó neve:

Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Precizitás	1	
	Felelősségtudat	1	
Társas	Kapcsolatteremtő készség	1	
	Közérthetőség	2	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
	Lényegfelismerés (lényeglátás)	2	
	Figyelem-összpontosítás	1	
Összesen		10	
Mindösszesen		100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

6