



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

083

Pirmais izdevums
2005

**20/0,4 KV MASTA APAKŠSTACIJU IZBŪVE.
TEHNOLOĢISKĀS KARTES**

www.latvenergo.lv



LATVIJAS

LEK

ENERGOSTANDARTS

083

Pirmais izdevums
2005

20/0,4 KV MASTA APAKŠSTACIJU IZBŪVE TEHNOLOĢISKĀS KARTES

Standarts nosaka 20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūves tehnoloģiskās kartes.

Standarta prasības attiecināmas uz jaunierīkojamām 20/0,4 kV masta apakšstacijām.

Standarts izstrādāts izmantojot AS “Latvenergo” elektrisko tīklu uzņēmumu pieredzi un izgatavotājrūpnīcu informatīvos materiālus.

Standarts pieņemts Elektroietaišu ierīkošanas un ekspluatācijas standartizācijas tehniskajā komitejā un apstiprināts Latvijas Elektrotehniskajā komisijā.

© Copyright LEK 2005

Šīs publikācijas jebkuru daļu nedrīkst reproducēt vai izmantot jebkurā formā vai jebkādiem līdzekļiem, elektroniskiem vai mehāniskiem, fotokopēšana vai mikrofilmas ieskaitot, bez izdevēja rakstiskas atļaujas.

Latvijas Elektrotehniskā komisija
Pulkveža Brieža ielā 12, Rīgā, LV-1230

Reģistrācijas nr. 116

Datums: 09.12.2005

LEK 083

LATVIJAS ENERGOSTANDARTS

Satura rādītājs

Darbu organizācijas un izpildes tehnoloģiskās kartes	4
1. 20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve portālbaltā	4
2. 20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve vienstatņa balstā	8
3. 20/0,4 kV masta apakšstacijas A balstā izbūve	12

www.latvenergo.lv

Darbu organizācijas un izpildes tehnoloģiskās kartes

1. 20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve portālbaltā

1.1. Uzdevums

20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve portālbaltā ar drošinātājtaldītāju (TA 20/04.400P-SDAS zemsprieguma izvadi ar 0,4 kV vērpto piekarkabeli). 20 kV gaisvadu līnijā ar kailvadiem. Mehānizācijas līdzekļu, ierīču, instrumentu un komplektējošo materiālu izvēli veic saskaņā ar tehnisko projektu.

1.2. Aizsardzības līdzekļi

Drošības josta	katram brigādes loceklim
Aizsargķivere	katram brigādes loceklim
Darba cimdi	katram brigādes loceklim
Pirmās palīdzības aptieciņa	1 kompl.
Pārnēsamās drošības zīmes	1 kompl.

Ja noteikts norīkojumā, tad papildus jāparedz

Sprieguma uzrādītājs 0,4 kV	1 gab.
Sprieguma uzrādītājs 20 kV	1 gab.
Pārnēsamie zemējumi	pēc vajadzības

1.3. Mehānizācijas līdzekļi, ierīces, instrumenti

Brigādes transports	1 gab.
Urbis balstu cēlājs	1 gab.
Cēlājmehānisms (transformatora uzstādīšanai)	1 gab.
Montieru kāpši	katram brigādes loceklim
Montiera instrumentu komplekts	katram brigādes loceklim
Blietējamā ierīce	2 gab.
Lāpsta	katram brigādes loceklim
Celtniecības un montāžas laužnis	1 gab.
Āmurs	katram brigādes loceklim
Tērauda suka	katram brigādes loceklim
Ziede kontaktvirsmu aizsardzībai	1 gab.
Mehāniskā rokas prese	1 gab.
Dinamometriskā atslēga	1 gab.
Stropes	1 kompl.
Metināšanas iekārta	1 kompl.
Palīgiekārta vertikālā zemētāja iedzīšanai	1 gab.

Urbju komplekts	1 gab.
Urbjmašīna	1 gab.
Instruments horizontalitātes noteikšanai	1 gab.
Instruments vertikālītātes noteikšanai	1 gab.
Norobežojošie elementi, ceļa zīmes	pēc vajadzības

1.4. Komplektējošie izstrādājumi, materiāli

Portālbalsta, 20 kV iekārtas, transformatora montāža

Spēka transformators 20/0,4 kV spriegumam	1 gab.
Drošinātājatdalītājs	1 gab.
Izlādnis	3 gab.
Tapizolators	3 gab.
Nozarspaile	3 gab.
Kabeļkurpe	9 gab.
Kailvadu traversa	1 gab.
Brīvgausa transformatoru apakšstacijas metāla konstrukcijas portālbaltā	1 kompl.
Bultskrūve M16×550	2 gab.
20 kV izolēts vads ar šķērsriezumu 50 mm ²	12,0 m
Siešanas stieple	6,6 m
Balsta cepure	2 gab.
Putnu aizsargcepurītes transformatora 20 kV izvadiem	1 kompl.
Elektrolīniju koka stabs L=10000 mm	2 gab.
Koka rīgelis	1 gab.
Personāla brīdinājuma dzeltenās joslas	4 gab.
Nr. plāksnītes	Pēc dokumentāc.
Naglas	Pēc vajadzības

0,4 kV elektroiekārtas montāža

Drošinātājslēdzis	1 gab.
Enkurspaile	1 gab.
Kopņu spaile	4 gab.
Kopņu spaiļu kopne	4 gab.
Āķis	1 gab.
0,4 kV vērptais piekarkabelis	3,0 m
Apzīmētāju kopne	1 gab.
Izlādnis	3 gab.
Aizejošās līnijas plāksnīte	Pēc dokumentāc.
Drošinātāja kustošā ieliktna strāvas vērtības apzīmētājs	1 gab.
Kabeļa distantskava	4 gab.

Zemējums

Vertikālie zemētāji	Pēc projekta
Horizontālie zemētāji	Pēc projekta
Metināmie elektrodi	Pēc projekta
Aizsargkrāsa	Pēc projekta
Izvads cinkots	2 gab.

Nozarspaile	12 gab.
Nozarspaile	3 gab.
Zemējumspaile	2 gab.
Kabeļkurpes	9 gab.
Tēraudalumīnija vads AS 35	29,0 m
Cinkotas stieples skava d=4mm	69 gab.

1.5. Prasības un instruktīvie norādījumi DA

LEK 025 "Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs"

LEK 056 "Elektroietaisēs lietojamo elektroaizsardzības līdzekļu izmantošana un pārbaude"

LEK 017 "20/0,4 kV masta apakšstacijas 100 līdz 400 kVA jaudas transformatoriem"

LEK 010 "6,10,20/0,4 kV masta apakšstacijas"

LR pastāvošie normatīvie dokumenti

1.6. Nosacījumi drošai darbu izpildei

Pirms masta apakšstacijas izbūves veic:

- vietas sagatavošanu;
- masta apakšstacijas nosprašanu atbilstoši projektam;
- nepieciešamo materiālu ieviešanu objektā atbilstoši projektam.

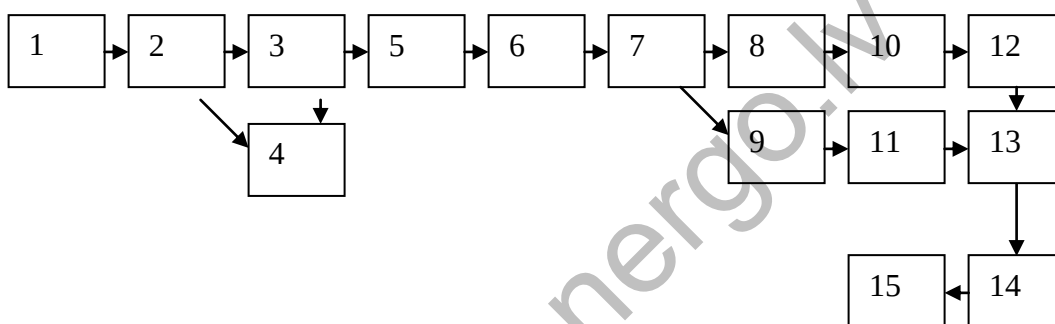
1.7. Brigādes sastāvs

Brigāde sastāv no trim vai vairāk elektromontieriem, sastāvs var tikt mainīts vadoties no vietējiem apstākļiem, optimālais sastāvs ir pieci elektromontieri (skat. tabulu 1.1.).

Tabula 1.1.

Nr.p.k.	Brigādes sastāvs	Elektrodrošības grupa	Pieņemts apzīmējums	Skaitis
1	Darbu darītājs	B vai C	Ed	1
2	Brigādes loceklis – šoferis	B	Eš	1
3	Brigādes loceklis	B	E1	1
4	Brigādes loceklis – mehānismu vadītājs	A vai B	EM1	1
5	Brigādes loceklis – mehānismu vadītājs	B	EM2	1

Darbu izpildes operāciju secība atbilstoši tabulā dotajam kodam parādīta 1.1. attēlā

**1.1. attēls**

1.8. Darbu izpildes secība mastu apakšstacijas izbūvei

Darba izpildes operāciju saraksts un to izpildītāji doti tabulā 1.2.

Tabula 1.2.

Kods	Izpildītājs	Operāciju saraksts	Piezīmes
1-2	Ed	Kopā ar pielaidēju pārbauda darba vietas sagatavošanu saskaņā ar norīkojumu. Uzlikt pārneseamo darba zemējumu, pārbaudot sprieguma neesamību, ja tas ir noteikts norīkojumā. Pielaiž brigādi pie darba, veicot instruktāžu.	
2-3	Eš EM2	Zemējuma iekārtas pazemes daļas izbūve ar izvadu montāžu. Zemējuma iekārtas pretestības mērīšana.	
2-4	Ed E1 EM1	Portālbalksta montāža.	
3-5	Eš Ed EM2	Metālkonstrukciju montāža.	
5-6	Ed Eš	Aizsardzības zemējuma montāža.	
6-7	Ed Eš EM2	Transformatora un drošinātājslēdža montāža. Pārsprieguma aizsardzības montāža.	

7-8	Eš	Elektrisko elementu savstarpējā savienošana, personāla brīdinājuma joslas montāža.	
7-9	E1 Ed	Zemsprieguma iekārtas montāža a) Komutācijas iekārtas montāža; b) Komutācijas iekārtas un transformatora savienošana; c) Zemsprieguma pārsprieguma aizsardzības montāža; d) Sadalnes montāža, ja to paredz tehniskais projekts.	
8-10	E1 Eš	Darba zemējuma montāža	
9-11	Ed	Regulēšana	
10-12	EM1 EM2	Sakārtot instrumentus un inventāru. Mehānismus sakārtot transporta stāvvoklī.	
11-13	E1 EM1	Savākt atkritumus sakārtot objektu.	
13-14	Ed	Izved brigādi no darba vietas, noņem iezogojumus, drošības zīmes, darba zemējumus. Paziņo pielaidējam par darbu pabeigšanu.	
14-15	Ed	Noslēdz norīkojumu.	

Piezīme: Atkarībā no vietējiem apstākļiem tehnoloģijā pieļaujamas izmaiņas, kas nav pretrunā DA.

2. 20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve vienstatņa balstā

2.1. Uzdevums

20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve vienstatņa koka balstā ar drošinātājtadlītāju (TA 20/0,4.100V-SDAI zemsprieguma izvadī ar 0,4 kV vērpto piekarkabeli). 20 kV gaisvadu līnijā ar kailvadiem. Mehānizācijas līdzekļu, ierīču, instrumentu un komplektējošo materiālu izvēli veic saskaņā ar tehnisko projektu.

2.2. Aizsardzības līdzekļi

Drošības josta	katram brigādes loceklim
Aizsargķivere	katram brigādes loceklim
Darba cimdi	katram brigādes loceklim
Pirmās palīdzības aptieciņa	1 komplekts
Pārnesamās drošības zīmes	1 komplekts

Ja noteikts norīkojumā, tad papildus jāparedz	
Sprieguma uzrādītājs 0,4 kV	1 gab.
Sprieguma uzrādītājs 20 kV	1 gab.
Pārnesamie zemējumi	pēc vajadzības

2.3. Mehanizācijas līdzekļi, ierīces, instrumenti

Brigādes transports	1 gab.
Urbis balstu cēlājs	1 gab.
Cēlājmehānisms (transformatora uzstādīšanai)	1 gab.
Montieru kāpšļi	katram brigādes loceklim
Montiera instrumentu komplekts	katram brigādes loceklim
Blietējamā ierīce	2 gab.
Lāpsta	katram brigādes loceklim
Celtniecības un montāžas lauznis	1 gab.
Āmurs	katram brigādes loceklim
Tērauda suka	katram brigādes loceklim
Ziede kontaktvirsmu aizsardzībai	1 gab.
Mehāniskā rokas prese	1 gab.
Dinamometriskā atslēga	1 gab.
Stropes	1 kompl.
Metināšanas iekārta	1 kompl.
Palīgiekārtā vertikālā zemētāja iedzīšanai	1 gab.
Urbju komplekts	1 gab.
Urbjmašīna	1 gab.
Instrumenti horizontalitātes noteikšanai	1 gab.
Instrumenti vertikālītātes noteikšanai	1 gab.
Norobežojošie elementi, ceļa zīmes	pēc vajadzības

2.4. Komplektējošie izstrādājumi, materiāli

Vienstatņa balsta, 20 kV iekārtas, transformatora montāža

Spēka transformators 20/0,4 kV spriegumam	1 gab.
Drošinātājtatdalītājs	1 gab.
Izlādnis	3 gab.
Tapizolators	3 gab.
Nozarspaile	3 gab.
Kabeļkurpe	9 gab.
Kailvadu traversa	1 gab.
Transformatora kronšteins	1 gab.
Drošinātājtatdalītāju stiprināšanas kronšteins	1 kompl.
Rīgeļa skavas	2 kompl.
20 kV izolēts vads ar šķērsgrīzumu 50 mm ²	15,0 m
Siešanas stieple	6,6 m
Balsta cepure	1 gab.
Putnu aizsargcepurītes transformatora 20 kV izvadiem	1 kompl.
Elektrolīniju koka stabs L=10000 mm	1 gab.
Koka rīģelis	2 gab.
Personāla brīdinājuma dzeltenās joslas	2 gab.
Nr. plāksnītes	pēc dokumentāc.
Naglas	pēc vajadzības

0,4 kV elektroiekārtas montāža

Drošinātājslēdzis	1 gab.
Enkurspaile	1 gab.
Kopņu spaile	4 gab.
Kopņu spaiļu kopne	4 gab.
Āķis	1 gab.
0,4 kV vērptais piekarkabelis	3,0 m
Izlādnis	3 gab.
Apzīmētāju kopne	1 gab.
Aizejošās līnijas plāksnīte	pēc dokumentāc.
Drošinātāja kustošā ieliktna strāvas vērtības apzīmētājs	1 gab.
Kabeļa distantskava	4 gab.

Zemējums

Vertikālie zemētāji	pēc projekta
Horizontālie zemētāji	pēc projekta
Metināmie elektrodi	pēc vajadzības
Aizsargkrāsa	pēc vajadzības
Izvads cinkots	2 gab.
Nozarspaile	9 gab.
Nozarspaile	3 gab.
Zemējumspaile	2 gab.
Kabeļkurpes	8 gab.
Tēraudalumīnija vads AS 35	30,0 m
Cinkotas stieples skava d=4mm	50 gab.

2.5. Prasības un instrukktīvie norādījumi DA

LEK 025 "Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs"

LEK 056 "Elektroietaisēs lietojamo elektroaizsardzības līdzekļu izmantošana un pārbaude"

LEK 044 "20/0,4 kV masta apakšstacijas līdz 100 kVA spēka transformatoriem"

LEK 010 "6,10,20/0,4 kV masta apakšstacijas"

LR pastāvošie normatīvie dokumenti

2.6. Nosacījumi drošai darbu izpildei

Pirms masta apakšstacijas izbūves veic:

- vietas sagatavošanu;
- masta apakšstacijas nospraušanu atbilstoši projektam;
- nepieciešamo materiālu ieviešanu objektā atbilstoši projektam.

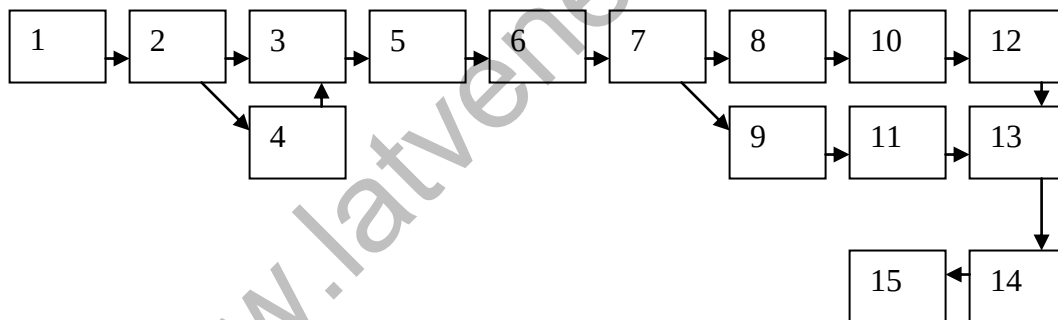
2.7. Brigādes sastāvs

Brigāde sastāv no trim vai vairāk elektromontieriem, sastāvs var tikt mainīts vadoties no vietējiem apstākļiem, optimālais sastāvs ir pieci elektromontieri (sk. 2.1. tabulu).

Tabula 2.1.

Nr.p.k.	Brigādes sastāvs	Elektrodrošības grupa	Pieņemts apzīmējums	Skaitis
1	Darbu darītājs	B vai C	Ed	1
2	Brigādes loceklis – šoferis	B	Eš	1
3	Brigādes loceklis	B	E1	1
4	Brigādes loceklis – mehānismu vadītājs	A vai B	EM1	1
5	Brigādes loceklis – mehānismu vadītājs	B	EM2	1

Darbu izpildes operāciju secība atbilstoši tabulā dotajam kodam parādīta 2.1. attēlā



2.1. attēls

2.8. Darbu izpildes secība masta apakšstacijas izbūvei

Darba izpildes operāciju saraksts un to izpildītāji doti tabulā 2.2.

Tabula 2.2.

Kods	Izpildītājs	Operāciju saraksts	Piezīmes
1-2	Ed	Kopā ar pielaidēju pārbauda darba vietas sagatavošanu saskaņā ar norīkojumu. Uzliek pārnesamo darba zemējumu, pārbaudot sprieguma neesamību, ja tas ir noteikts norīkojumā. Pielaiž brigādi pie darba, veicot instruktāžu.	
2-3	Eš EM2	Zemējuma iekārtas pazemes daļas izbūve ar izvadu montāžu. Zemējuma pretestības mērīšana.	
2-4	Eš Ed EM2	Metālkonstrukciju montāža.	
3-5	Ed E1 EM1	Vienstatņa koka balsta montāža.	
5-6	E1 Eš	Aizsardzības zemējuma montāža.	
6-7	E1 Eš EM2	Transformatora un drošinātājslēdža montāža. Pārsprieguma aizsardzības montāža.	
7-8	Ed	Savstarpēji savieno elektriskos elementus, personāla brīdinājuma joslas montāža.	
7-9	E1 Ed	Zemsprieguma iekārtas montāža a) Komutācijas iekārtas montāža; b) Komutācijas iekārtas un transformatora savienošana; c) Zemsprieguma pārsprieguma aizsardzības montāža; d) Sadalnes montāža, ja to paredz tehniskais projekts.	
8-10	E1 Ed	Darba zemējuma montāža	
9-11	Ed	Regulēšana	
10-12	EM1 EM2	Sakārto instrumentus un inventāru. Mehānismus sakārto transporta stāvvoklī.	
11-13	E1 EM1	Savāc atkritumus sakārto objektu.	
13-14	Ed	Izved brigādi no darba vietas, noņem iežogojumus, drošības zīmes, darba zemējumus. Paziņo pielaidējam par darbu pabeigšanu.	
14-15	Ed	Noslēdz norīkojumu.	

Piezīme: atkarībā no vietējiem apstākļiem tehnoloģijā pieļaujamās izmaiņas, kas nav pretrunā DA.

3. 20/0,4 kV masta apakšstacijas A balstā izbūve

3.1. Uzdevums

20/0,4 kV masta apakšstacijas izbūve A balstos ar drošinātājtaldalītāju (TA 20/04.250A-SDA zemsprieguma izvadī ar 0,4 kV vērpto piekarkabeli). 20 kV gaisvadu līnijā ar kailvadiem. Mehānizācijas līdzekļu, ierīču, instrumentu un komplektējošo materiālu izvēli veic saskaņā ar tehnisko projektu.

3.2. Aizsardzības līdzekļi

Drošības josta	katram brigādes loceklim
Aizsargķivere	katram brigādes loceklim
Darba cimdi	katram brigādes loceklim
Pirmās palīdzības aptieciņa	1 kompl.
Pārnesamās drošības zīmes	1 kompl.

Ja noteikts norīkojumā, tad papildus jāparedz

Sprieguma uzrādītājs 0,4 kV	1 gab.
Sprieguma uzrādītājs 20 kV	1 gab.
Pārnesamie zemējumi	pēc vajadzības

3.3. Mehānizācijas līdzekļi, ierīces, instrumenti

Brigādes transports	1 gab.
Urbis balstu cēlājs	1 gab.
Cēlājmehānisms (transformatora uzstādīšanai)	1 gab.
Montieru kāpšļi	katram brigādes loceklim
Montiera instrumentu kompl.	katram brigādes loceklim
Blietējamā ierīce	2 gab.
Lāpsta	katram brigādes loceklim
Celtniecības un montāžas laužnis	1 gab.
Āmurs	katram brigādes loceklim
Tērauda suka	katram brigādes loceklim
Ziede kontaktvirsmu aizsardzībai	1 gab.
Mehāniskā rokas prese	1 gab.
Dinamometriskā atslēga	1 gab.
Stropes	1 kompl.
Metināšanas iekārta	1 kompl.
Palīgiekārta vertikālā zemētāja iedzīšanai	1 gab.
Urbju komplekts	1 gab.
Urbjmašīna	1 gab.
Instrumenti horizontālītes noteikšanai	1 gab.
Instrumenti vertikālītes noteikšanai	1 gab.
Norobežojošie elementi, ceļa zīmes	pēc vajadzības

3.4. Komplektējošie izstrādājumi, materiāli

A balsta, 20 kV iekārtas, transformatora montāža

Spēka transformators 20/0,4 kV spriegumam	1 gab.
Drošinātājtaldalītājs	1 gab.
Izlādnis	3 gab.

Tapizolators	3 gab.
Nozarspaile	3 gab.
Kabeļkurpe	3 gab.
Kopņu spaile	6 gab.
Brīvgausa transformatoru apakšstacijas metāla konstrukcijas	1 kompl.
20 kV kāsis	1 gab.
20 kV kāsis	2 gab.
20 kV izolēts vads ar šķērs griezumu 50 mm ²	15,0 m
Siešanas stieple	6,6 m
Balsta cepure	2 gab.
Putnu aizsargcepurītes transformatora 20 kV izvadiem	1 kompl.
Elektrolīniju koka stabs L=12000 mm	2 gab.
Statņu savilce	1 gab.
Koka rīgelis	2 gab.
Rīģeļa skava	2 kompl.
Personāla brīdinājuma dzeltenās joslas	4 gab.
Nr. plāksnītes	pēc dokumentāc.
Naglas	pēc vajadzības
0,4 kV elektroiekārtas montāža	
Drošinātājslēdzis	1 gab.
Enkurspaile	1 gab.
Kopņu spaile	4 gab.
Kopņu spaiļu kopne	4 gab.
Āķis	1 gab.
0,4 kV vērptais piekarkabelis	3,0 m
Izlādnis	3 gab.
Apzīmētāju kopne	1 gab.
Aizejošās līnijas plāksnīte	pēc dokumentāc.
Drošinātāja kustošā ieliktna strāvas vērtības apzīmētājs	1 gab.
Kabeļa distantskava	4 gab.
Zemējums	
Vertikālie zemētāji	pēc projekta
Horizontālie zemētāji	pēc projekta
Metināmie elektrodi	pēc projekta
Aizsargkrāsa	pēc projekta
Izvads cinkots	2 gab.
Nozarspaile	11 gab.
Nozarspaile	3 gab.
Zemējumspaile	2 gab.
Kabeļkurpes	6 gab.
Tēraudalumīnija vads AS 35	23,0 m
Cinkotas stieples skava d=4mm	60 gab.

3.5. Prasības un instrukktīvie norādījumi DA

LEK 025 "Drošības prasības, veicot darbus elektroietaisēs"

LEK 056 "Elektroietaisēs lietojamo elektroaizsardzības līdzekļu izmantošana un pārbaude"

LEK 063 "20/0,4 kV masta apakšstacijas A balstos spēka transformatoriem līdz 250 kVA"

LEK 010 s "6,10,20/0,4 kV masta apakšstacijas"

LR pastāvošie normatīvie dokumenti

3.6. Nosacījumi drošai darbu izpildei

Pirms masta apakšstacijas izbūves veic:

- vietas sagatavošanu;
- masta apakšstacijas nospraušanu atbilstoši projektam;
- nepieciešamo materiālu ieviešanu objektā atbilstoši projektam.

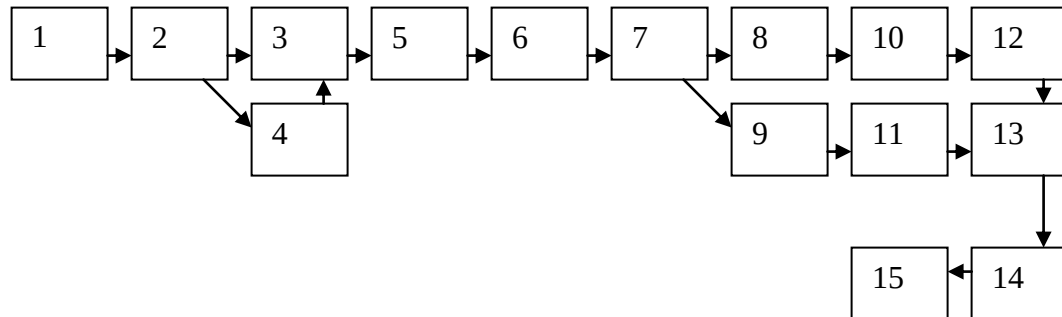
3.7. Brigādes sastāvs

Brigāde sastāv no trim vai vairāk elektromontieriem, sastāvs var tikt mainīts vadoties no vietējiem apstākļiem, optimālais sastāvs ir pieci elektromontieri (skat. tabulu 3.1.).

Tabula 3.1.

Nr.p.k.	Brigādes sastāvs	Elektrodrošības grupa	Pieņemts apzīmējums	Skaits
1	Darbu darītājs	B vai C	Ed	1
2	Brigādes loceklis – šoferis	B	Eš	1
3	Brigādes loceklis	B	E1	1
4	Brigādes loceklis – mehānismu vadītājs	A vai B	EM1	1
5	Brigādes loceklis – mehānismu vadītājs	B	EM2	1

Darbu izpildes operāciju secība atbilstoši tabulā dotajam kodam parādīta 3.1. attēlā



3.1. attēls

3.8. Darbu izpildes secība masta apakšstacijas izbūvei

Darba izpildes operāciju saraksts un to izpildītāji doti tabulā 3.2.

Tabula 3.2.

Kods	Izpildītājs	Operāciju saraksts	Piezīmes
1-2	Ed	Kopā ar pielaidēju pārbauda darba vietas sagatavošanu saskaņā ar norīkojumu. Uzliek pārnesamo darba zemējumu, pārbaudot sprieguma neesamību, ja tas ir noteikts norīkojumā. Pielaiž brigādi pie darba, veicot instruktāžu.	
2-3	Eš EM2	Zemējuma iekārtas pazemes daļas izbūve ar izvadu montāžu. Zemējuma pretestības mērīšana.	
2-4	Ed E1 EM1	A balsta montāža.	
3-5	Eš Ed EM2	Metālkonstrukciju montāža.	
5-6	E1 Eš	Aizsardzības zemējuma montāža.	
6-7	E1 Eš	Transformatora un drošinātājslēdža montāža. Pārsprieguma aizsardzības montāža.	
7-8	Ed	Savstarpēji savieno elektriskos elementus, personāla brīdinājuma joslas montāža.	
7-9	E1 Ed	Zemsprieguma iekārtas montāža a) Komutācijas iekārtas montāža; b) Komutācijas iekārtas un transformatora savienošana; c) Zemsprieguma pārsprieguma aizsardzības montāža; d) Sadalnes montāža, ja to paredz tehniskais projekts.	
8-10	E1 Ed	Darba zemējuma montāža	

9-11	Ed	Regulēšana	
10-12	EM1 EM2	Sakārto instrumentus un inventāru. Mehānismus sakārto transporta stāvoklī.	
11-13	E1 EM1	Savāc atkritumus sakārto objektu.	
13-14	Ed	Izved brigādi no darba vietas, noņem iežogojumus, drošības zīmes, darba zemējumus. Paziņo pielaidējam par darbu pabeigšanu.	
14-15	Ed	Noslēdz norīkojumu.	

Piezīme: Atkarībā no vietējiem apstākļiem tehnoloģijā pieļaujamas izmaiņas, kas nav pretrunā DA.