



20 KV GAISVADU ELEKTROLĪNIJU KOKA BALSTI. KONSTRUKCIJAS UN MATERIĀLI

Energostandarts nosaka 20 kV gaisvadu elektrolīniju (turpmāk – elektrolīniju) koka balstu galvenās tehniskās prasības, konstrukcijas un materiālus.

Energostandarta prasības attiecināmas uz koka balstiem jaunbūvējamās un rekonstruējamās elektrolīnijās. Kabeļa gala balstus lieto vietās, kur nepieciešama pāreja no gaisvadiem uz pazemes kabeļiem un otrādi.

Atkāpes no šī energostandarta prasībām pieļaujamas tikai tad, ja tās nesamazina balstu izturību un nevar radīt kaitējumu cilvēku dzīvībai, veselībai, īpašumam, kā arī, apkārtējai videi. Atkāpes jāapstiprina elektroapgādes uzņēmuma tehniskai vadībai.

Energostandarts izstrādāts, balstoties uz Latvijas energostandartu LEK 120 “20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti. Konstrukcijas un materiāli” pirmo izdevumu.

Energostandarts izstrādāts atbilstoši spēkā esošo Elektroietaišu ierīkošanas noteikumu prasībām.

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

© AS „Latvenergo”, teksts, 2013

© Biedrība „Latvijas Elektrotehniskā komisija”, noformējums, makets, 2013

Šīs publikācijas jebkuru daļu nedrīkst reproducēt vai izmantot jebkurā formā vai jebkādiem līdzekļiem bez izdevēja rakstiskas atļaujas.

Satura rādītājs

1. Vispārējā daļa.....	4
1.1. Tehniskās prasības	4
2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti kailvadiem.....	6
2.1. Tehniskais apraksts	6
2.2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju markas un shēmas koka balstiem ar kailvadiem	8
2.3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju konstrukcijas koka balstiem ar kailvadiem	14
2.3.1. Starpbalsti	14
2.3.2. Starpbalsti St20 ar traversu	17
2.3.3. Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem SS20.1	19
2.3.4. Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem SS20.2	22
2.3.5. Nozarojuma starpbalsti NS20	25
2.3.6. Enkurbalsti E20, gala balsti G20	28
2.3.7. Stūra enkurbalsti SE20.....	31
2.3.8. Nozarojuma enkurbalsti NE20.....	34
2.3.9. Krustošanās balsts K20/0,4.....	37
2.3.10. Stūra starpbalsti ar atsaiti un tapizolatoriem SSa20.1.....	39
2.3.11. Stūra starpbalsti ar atsaiti un piekarizolatoriem SSa20.2.....	42
2.3.12. Nozarojuma starpbalsti ar atsaiti NSa20.....	45
2.3.13. Gala balsti ar atsaiti Ga20	48
2.3.14. Stūra enkurbalsti balsti ar atsaitēm SEa20.....	51
3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem.....	54
3.1. Tehniskais apraksts	54
3.2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju markas un shēmas koka balstiem ar izolētiem vadiem.....	56
3.3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju konstrukcijas koka balstiem ar izolētiem vadiem	62
3.3.1. Starpbalsti	62
3.3.2. Stūra starpbalsti.....	68
3.3.3. Nozarojuma starpbalsti	82
3.3.4. Gala balsti	90
3.3.5. Enkurbalsti	96
3.3.6. Stūra enkurbalsti.....	102
4. 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu nozares un gala balsti.....	104
4.1. Tehniskais apraksts	104
4.2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu nozares un gala balstu shēmas	106
4.3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu gala balstu konstrukcijas.....	109
4.3.1. Balsts bez atdalītāja.....	109
4.3.2. Balsts ar atdalītāju bez zemētājslēdža.....	117
4.3.3. Balsts ar atdalītāju un zemētājslēdzi kabeļa pusē	123
5. 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem	129
5.1. Tehniskais apraksts	129
5.2. 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju shēmas koka balstiem ar izolētiem vadiem.....	131
5.3. 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju konstrukcijas koka balstiem ar izolētiem vadiem.....	134
5.3.1. Starpbalsti	134
5.3.2. Stūra starpbalsti.....	138
5.3.3. Nozarojuma starpbalsts.....	142
5.3.4. Gala balsti	144

5.3.5. Enkurbalsti	148
5.3.6. Stūra enkurbalsts	152
6. Koka balsti 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai	154
6.1. Tehniskais apraksts	154
6.2. Koka balstu shēmas 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai ...	156
6.3. Koka balstu konstrukcijas 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai	160
6.3.1. Starpbalsti	160
6.3.2. Gala balsti	183
6.3.3. Enkurbalsti	192
7. Pārsprieguma aizsardzība un zemēšana	200
7.1. Izolēto vadu aizsardzība no elektriskā loka iedarbības	200
7.2. 20 kV kabeļu pārsprieguma aizsardzība	203
7.3. 0,4 kV līnijas pārsprieguma aizsardzība	205
7.4. Zemēšana	207
8. Balstu atsaites	214
9. Balstu nostiprināšana gruntī	225
Pielikums Nr.1. - Starpbalstu gabarītlaidumi	278

1. Vispārējā daļa

1.1. Tehniskās prasības

1.1.1. Šajā energostandartā ietvertas sekojošas 20 kV balstu konstrukcijas:

- 20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti kailvadiem;
- 20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem;
- 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu gala balsti;
- 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem;
- Koka balsti 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai.

1.1.2. Šajā energostandartā ietvertās koka balstu konstrukcijas paredzētas 20 kV gaisvadu elektrolīnijām kā pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, tā arī lauku apvidos.

20 kV vadi un 0,4 kV piekarkabeļi montējami, izmantojot attiecīgi Latvijas energostandartu LEK 005 „Kailvadu montāža 20 kV gaisvadu līnijās”, LEK 021 “Izolēto vadu montāža 20 kV gaisvadu līnijās” un LEK 066 “0,4 kV piekarkabeļu montāža 20 kV gaisvadu līnijās. Montāžas tabulas”.

Vēja un apledošanas rajoni nosakāmi atbilstoši energostandartam LEK 015 „Vidsprieguma /6, 10, 20 kV/ gaisvadu elektrolīnijas galvenās tehniskās prasības”.

1.1.3. Balstu konstrukcijas veidotas ar tapizolatoriem un piekarizolatoriem.

1.1.4. No spriegumaktīvām strāvvadošām daļām attālumam līdz zemei pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās jābūt ne mazākam par 7 m, lauku apvidos - 6 m.

1.1.5. Elektrolīniju koka balstu statņi izgatavojami no impregnētiem priedes koka statņiem, kuriem jāatbilst valsts AS „Sadales tīkls” spēkā esošai kārtībai par 0,4kV un 20kV elektropārvades līniju koka balstu ražošanu.

Stabu koksnes impregnēšanai izmanto koksnes ķīmisko aizsardzības līdzekli. Balstu koksnes piesūcināšana notiek autoklāvā ar vakuuma- spiediena- vakuuma metodi, kurā tiek izmantots Celcure AC 800 (koksnes ķīmiskais aizsardzības līdzeklis, piesūcināšanas darba šķīduma koncentrācija ir $\geq 6\%$).

1.1.6. Statņus no augšas aizsargā ar balsta cepurēm.

Balstu statņu izgatavošana, savienojot divus vai vairākus stabus garumā, nav paredzēta.

Atsaišbalstiem paredzēti dzelzsbetona enkuri. Atsaites tiek spriegotas. Elektrodrošībai atsaitēs tiek montēti speciāli atsaišu izolatori.

Metāla konstrukcijām un detaļām jābūt cinkotām vai ar citu antikoroziņu pārklājumu.

1.1.7. Balsti paredzēti nostiprināšanai mālainās un smilšainās gruntīs ar vidēju un labu nestspēju (grunts aplēses pretestība $R_0 > 1,2 \text{ kg/cm}^2$, deformācijas modulis $E > 120 \text{ kg/cm}^2$), kā arī ar vāju nestspēju (grunts aplēses pretestība $R_0 = 0,8 \div 1,2 \text{ kg/cm}^2$, deformācijas modulis $E = 60 \div 120 \text{ kg/cm}^2$). Gruntīs, kuru aplēses pretestība ir zemāka (purvainas, apūdeņotas vietas), jāveic papildus aprēķini un atkarībā no tiem jāizdara papildus stiprinājumi (rīģeļi, enkurplātnes, pāļi, betonēšana).

Balstus uzstāda urbtās bedrēs, lietojot 500mm un 800mm urbjus.

Pēc balsta uzstādīšanas un stāvokļa pārbaudes urbumu aizber ar izurbto grunti, izņemot augsnes kārtu, sasalušu grunti, mīkstus plastiskus mālus, kūdras, dūņas u.c. zemas nestspējas grūtis.

Aizbērto grunti jāblīvē pa kārtām, ne biezākām par 25cm, nodrošinot grunts blīvumu, ne mazāku par $1,7 \text{ t/m}^3$.

Gadījumos, kad nepieciešama vadu aizsardzība no vibrācijām, izmantojami vibrāciju slāpētāji atbilstošam vadu šķēsgriezumam.

1.1.8. Energostandartā 20kV balstu marku apzīmējumi ietver lielumus, kas raksturo balsta raksturīgākās situācijas pielietošanu 20kV gaisvadu līniju ierīkošanā.

20 kV balstu raksturojošā parametru struktūra, kas ietverta balstu apzīmējumos:

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Balstu tips	Balstu konstrukcija	20kV līnijas spriegums	20kV līnijas vada konstrukcija	Vadu izvietojums	20kV izolatoru konstrukcija
7.	8.	9.	10.		
Balsta veids	Balsta ierakšanas dziļums	Balsta statņa garums	Papild-apzīmējumi		

20kV balstā izvietoto 0,4kV piekarkabeļu apzīmējumi:

11.	12.	13.
0,4kV līnijas spriegums	Piekarkabeļa apzīmējums	Piekarkabeļa izvietojums balstā

1.1.9. 20 kV līniju balstu veidu apzīmējumi konkretizēti katra balsta veida nodaļas tehniskajā aprakstā.

Nodaļa	Nosaukums
2.	20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti kailvadiem
3.	20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem
4.	20 kV elektrolīniju kabeļu gala balsti
5.	20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem

Piemēram: Nodaļā 2. „20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti kailvadiem” apzīmējumā ietilpst: balsta tips, balsta konstrukcija, 20 kV spriegums, balsta

ierakšanas dziļums, balsta statņa garums (m) un papildapzīmējumi (doti materiālu specifikācijā).

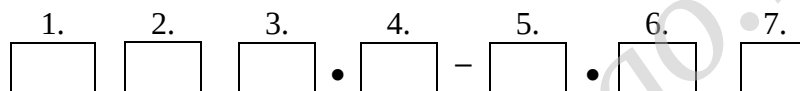
2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti kailvadiem

2.1. Tehniskais apraksts

2.1.1. Balstu konstrukcijas veidotas ar tapizolatoriem vadu trīsstūrīzvietojumā, atskaitot balstus šķērsojumiem ar 110 kV un 330 kV līnijām, kur tas ir horizontāls, un ar piekarizolatoriem – vertikālā izvietojumā.

Vadu trīsstūrīzvietojums ar attālumu starp kāšiem 0,9 m un vertikālais izvietojums ar starpvadu attālumu 1,25 m laidumā nodrošina attālumu starp vadiem, ne mazāku par 1,1 m. Horizontālā izvietojumā attālums starp vadiem – 1,2 m.

2.1.2. Energostandartā pieņemta šāda balstu apzīmējumu struktūra:



1. – balsta tips:

S – starpbalsts,
St – starpbalsts ar traversu;
SS – stūra starpbalsts;
NS – nozarojuma starpbalsts;
E – enkurbalsts;
G – gala balsts;
SE – stūra enkurbalsts;
NE – nozarojuma enkurbalsts.

2. – balsta veids:

K – krustošanās balsts
a – atsaite (papildus apzīmētājs balstam ar atsaiti);

3. – līnijas spriegums kV: 20; krustošanās balstam ar 0,4 kV elektrolīniju – 20/0,4.

4. – ierakšanas dziļums:

1 – starpbalstu I variantam (ierakšanas dziļums 2 m);
2 – starpbalstu II variantam (ierakšanas dziļums 1/6 statņa garuma);

5. – statņa garums metros.

6. – statņa tievgala diametrs starpbalstiem:

1 – 16cm,
2 – 18cm ;

7. – vadu papildus stiprinājuma sānu cilpa: c.

Vispārējā gadījumā var lietot tikai pirmos markas apzīmējuma burtus un ciparus, piemēram: S20, S20.1.

2.1.3. Energostandarts paredz balstu lietošanu līniju ierīkošanā, izmantojot alumīnija kailvadus A 50, A 70, A 95 un A 120, kā arī tēraudalumīnija kailvadus AS 35/6,2 (AC 35/6,2), AS 50/8,0 (AC 50/8,0) un AS 70/11 (AC 70/11) vai pēc parametriem atbilstošus cita veida vadus.

Var tikt lietoti pēc citiem standartiem izgatavotie vadi, veicot vadu montāžas tabulu, vēja un gabarīta laidumu pārrēķinu.

Maksimāli pieļaujamais normatīvais stiepes spēks vienā vadā nedrīkst pārsniegt 450 daN.

2.1.4. Vadu stiprināšana paredzēta uz tapizolatoriem, kas montēti uz kāšiem. Starpbalstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, šķērsojumos ar inženierkomunikācijām, stūra un krustošanās balstos lietojami statnim caururbtie kāši ar uzgriezni.

Vadu sējums uz tapizolatoriem lauku apvidū vienkāršs, pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, šķērsojumos ar inženierkomunikācijām un krustošanās balstos – ar sānu cilpu.

Visiem vadu gala (enkura) stiprinājumiem lietojama spriegotājķēde ar diviem piekarizolatoriem.

Spriegotājķēžu vietā var lietot 24 kV spriegotājizolatorus ar atbilstošām spriegotājspailēm un stiprināšanas elementiem. Tapizolatorus var izmantot apejas cilpu stiprināšanai.

2.1.5. Koka balstu stiprības klases tiek noteiktas pēc statņa tievgaļa diametra. Otrajai (2.) stiprības klasei tievgaļa diametram jābūt 150–170 mm, trešajai (3.) stiprības klasei - 170–190 mm, ceturtajai (4.) stiprības klasei - 190–210 mm; piektajai (5.) stiprības klasei - virs 210 mm.

Balstiem, kuriem izstrādājumu un materiālu sarakstos ir uzrādītas statņa (staba) stiprības klases opcijas, rekomendācijas par stiprības klases izvēli sniegtas energostandarta Pielikumā Nr.1 - Starpbalstu gabarītlaidumi.

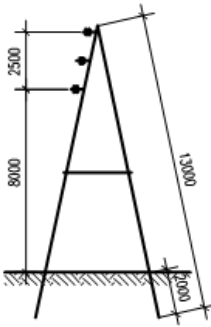
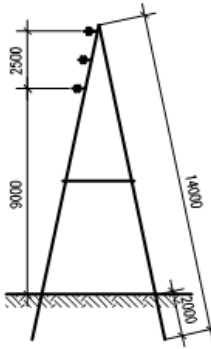
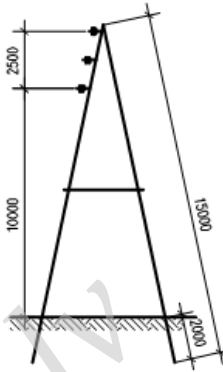
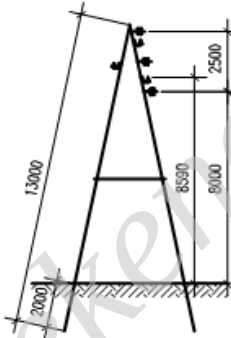
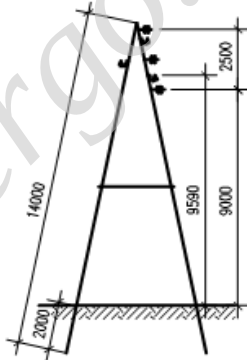
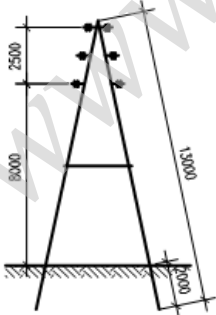
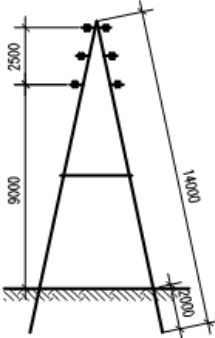
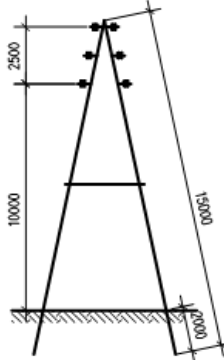
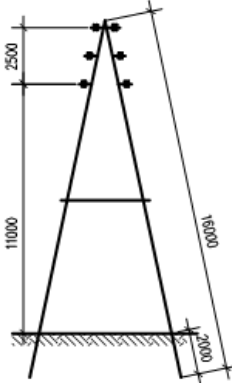
2.1.6. Materiālu sarakstos minēto marku armatūras, spaiļes un izolatori var tikt aizvietoti ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju markas un shēmas koka balstiem ar kailvadiem

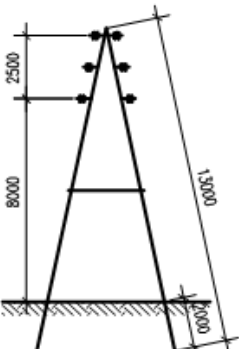
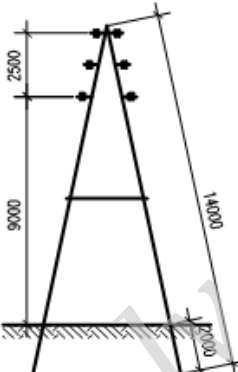
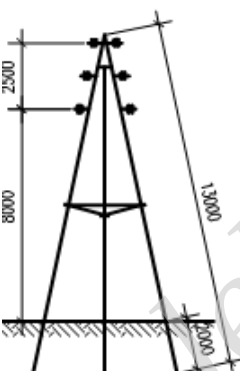
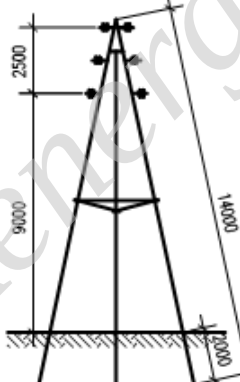
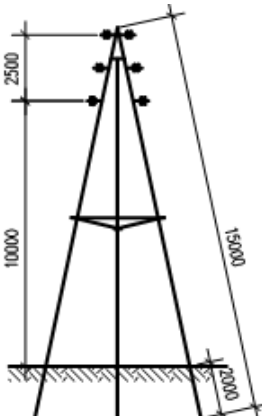
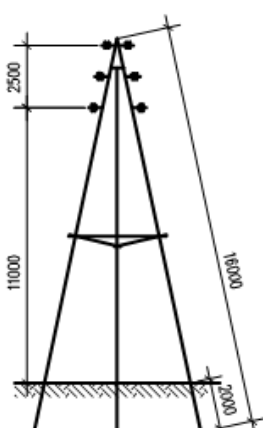
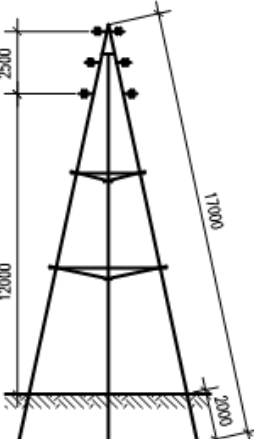
Tabula 2.1.
20 kV gaisvadu elektrolīniju markas un shēmas koka balstiem ar kailvadiem

Balsta veids un apraksts	Balsta marka un shēma				
Starpbalsti S20.1, S20.2	S20.1-12 (S20.2-12)	S20.1-13 (S20.2-13)	S20.1-14 (S20.2-14)	S20.1-15 (S20.2-15)	S20.1-16 (S20.2-16)
Izmēri iekavās uzrādīti starpbalstiem ar ierakšanas dziļumu 1/6 no statņa garuma					
Starpbalsti ar traversu St20	St20-9		St20-10		
Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem SS20.1	SS20.1-12	SS20.1-13	SS20.1-14		

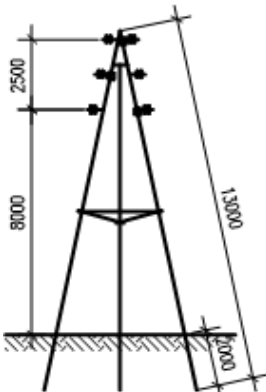
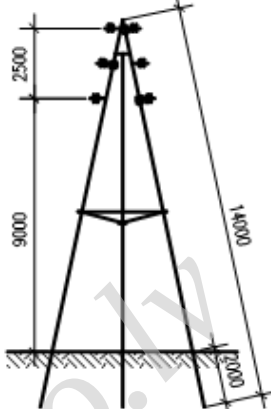
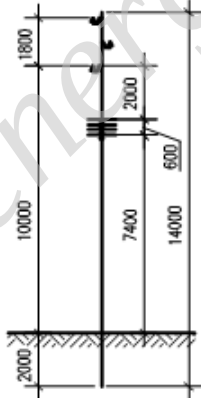
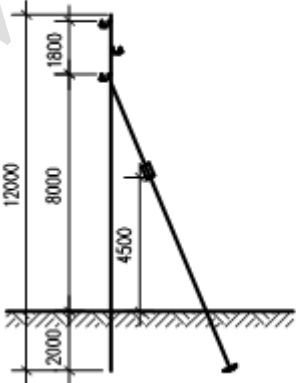
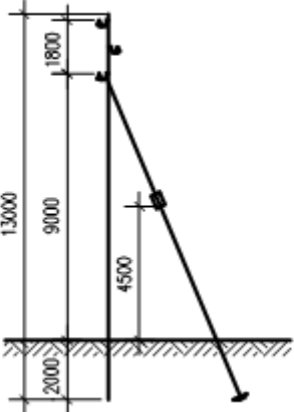
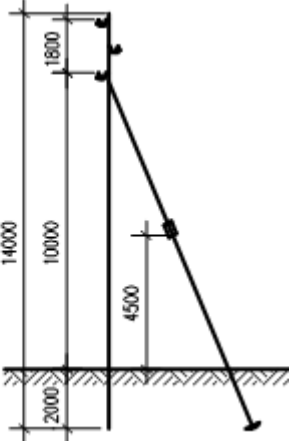
Tabulas 2.1. turpinājums

Balsta veids un apraksts	Balsta marka un shēma			
Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem SS20.2	SS20.2-13 	SS20.2-14 	SS20.2-15 	
Nozarojuma starpbalsti NS20	NS20-13 		NS20-14 	
Enkurbalsti E20	E20-13 	E20-14 	E20-15 	E20-16 

Tabulas 2.1. turpinājums

Balsta veids un apraksts	Balsta marka un shēma
Gala balsti G20	G20-13  G20-14 
Stūra enkurbalsti SE20	SE20-13  SE20-14  SE20-15  SE20-16  SE20-17 

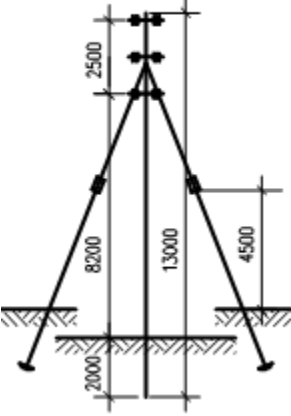
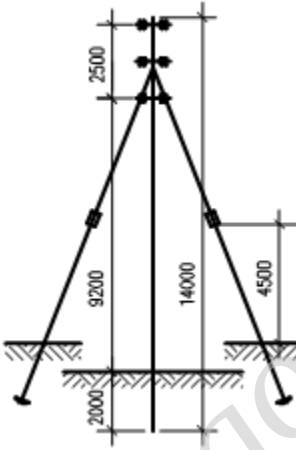
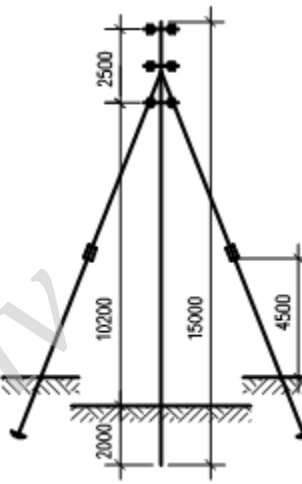
Tabulas 2.1. turpinājums

Balsta veids un apraksts	Balsta marka un shēma
Nozarojuma enkurbalsti NE20	NE20-13  NE20-14 
Krustošanās balsts	K20/0,4 
Stūra starpbalsti ar atsaiti un tapizolatoriem	SSa20.1-12  SSa20.1-13  SSa20.1-14 

Tabulas 2.1. turpinājums

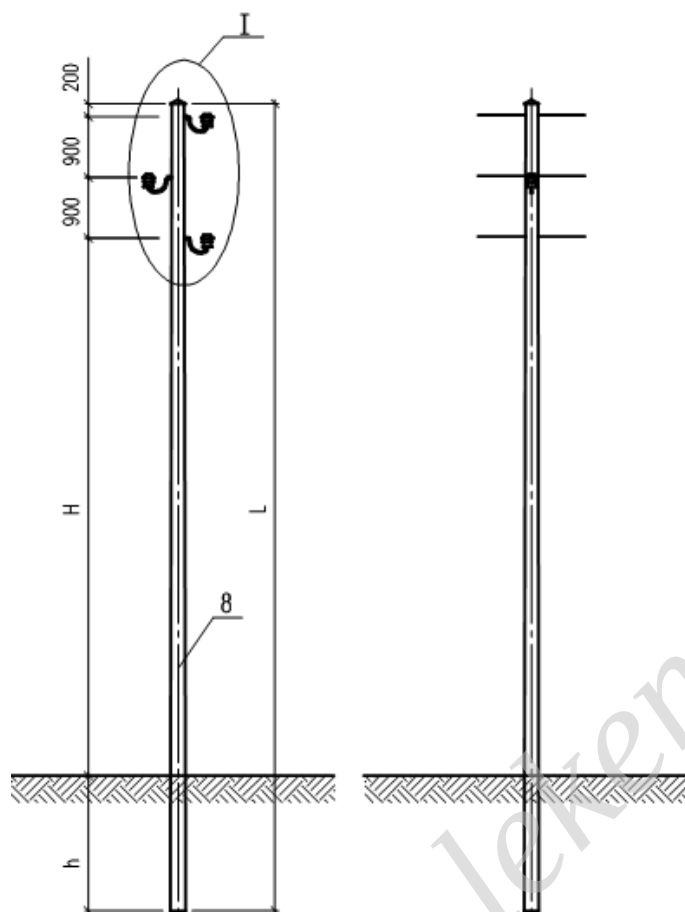
Balsta veids un apraksts	Balsta marka un shēma		
Stūra starpbalsti ar atsaiti un piekarizolatoriem	SSa20.2-13	SSa20.2-14	SSa20.2-15
	NSa20-13	NSa20-14	
Nozarojuma starpbalsti ar atsaitēm			
	Ga20-13	Ga20-14	Ga20-15
Gala balsti ar atsaiti			

Tabulas 2.1. turpinājums

Balsta veids un apraksts	Balsta marka un shēma		
Stūra enkurbalsti ar atsaitēm	SEa20-13	SEa20-14	SEa20-15
			

2.3.20 kV gaisvadu elektroliniju konstrukcijas koka balstiem ar kailvadiem

2.3.1. Starpbalsti



I variants

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H	h
S20.1-12	12000	8000	2000
S20.1-13	13000	9000	2000
S20.1-14	14000	10000	2000
S20.1-15	15000	11000	2000
S20.1-16	16000	12000	2000

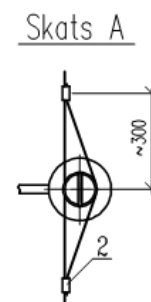
II variants

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H	h
S20.2-12	12000	8000	2000
S20.2-13	13000	8800	2200
S20.2-14	14000	9650	2350
S20.2-15	15000	10500	2500
S20.2-16	16000	11300	2700

2.1. attēls

Piezīme1: II un III vēja rajonos lietojami starpbalsti ar otrās (2.) stiprības klases statņiem, IV un V – ar trešās (3.) stiprības klases statņiem. Līnijām ar vadiem A-120 lietojami starpbalsti ar trešās (3.) klases statņiem.

Piezīme2: Pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām izolatoru stiprināšanai lietojami statņiem caururbti kāši ar uzgriežņiem, vadu stiprināšanai papildus izveidojot sānu cilpas, skatīt 2.2.(I) attēlu. Balsta markas apzīmējumam balstiem ar statņiem caururbtiem kāšiem un sānu cilpām pievienojams papildus apzīmējums „c”, piemēram: S20-12.2c



2.2. attēls

Tabula 2.2.

Materiālu specifikācija

[illegible]

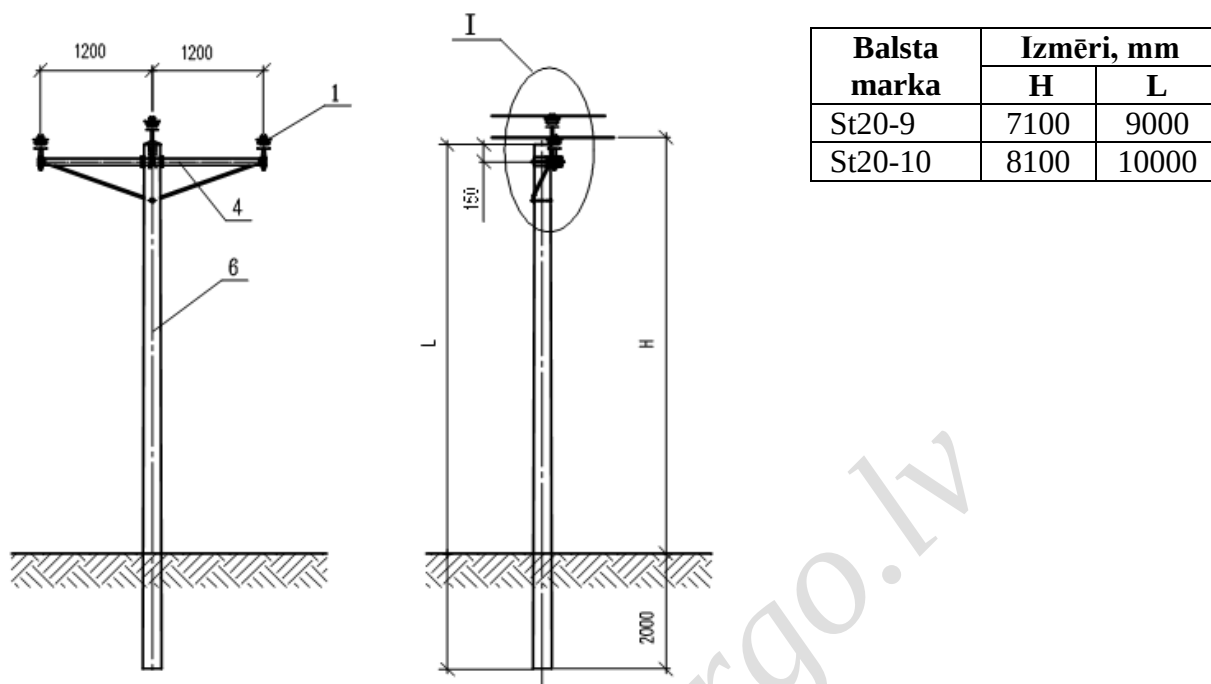
Tabulas 2.2. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums									
		S20.1-12.1 S20.2-12.1	S20.1-13.1 S20.2-13.1	S20.1-14.1 S20.2-14.1	S20.1-15.1 S20.2-15.1	S20.1-16.1 S20.2-16.1	S20.1-12.2 S20.2-12.2	S20.1-13.2 S20.2-13.2	S20.1-14.2 S20.2-14.2	S20.1-15.2 S20.2-15.2	S20.1-16.2 S20.2-16.2
1	Tapizolators, ŠF-20G	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	Nozarspaile, SL4.21, Ensto	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
4	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24, Jauda	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	Uzgalis KW25, Polimērs	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
	Metāla izstrādājumi										
7	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Koka detaļas										
8	Statnis										
	2.klase ($d_{\min}=150$)										
	L=12000	1									
	L=13000		1								
	L=14000			1							
	L=15000				1						
	L=16000					1					
	3.klase ($d_{\min}=170$)										
	L=12000						1				
	L=13000							1			
	L=14000								1		
	L=15000									1	
	L=15000				1						
	L=16000					1					
	3.klase ($d_{\min}=170$)										
	L=12000						1				
	L=13000							1			
	L=14000								1		
	L=15000									1	
	L=16000										1

Piezīme 1: Balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām vadu papildus stiprinājuma sānu cilpas apzīmējais „c” specifikācijā nav uzrādīts.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.3.2. Starpbalsti St20 ar traversu

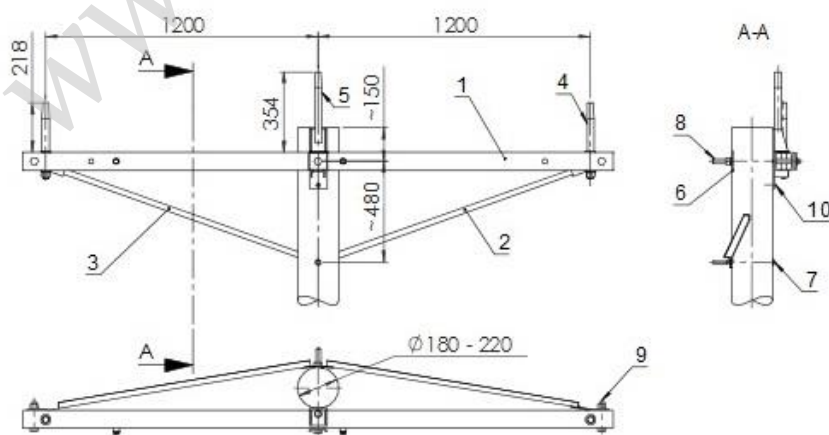


2.3. attēls

Piezīme1: Starpbalstu St20 uzstāda šķērsojumos ar 110kV un 330kV līnijām, St20-9 – lauku apvidū, St20-10 – pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Piezīme2: Vadu sējums lauku apvidū vienkāršs, pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās sējums ar sānu cilpām pievienojams papildus apzīmējais „c”, piemēram: St20-10c

Piezīme3: Metāla traversas montāžai izmantojama izgatavotājrūpnīcas dokumentācija.



2.4. attēls

Tabula 2.3.

Materiālu specifikācija

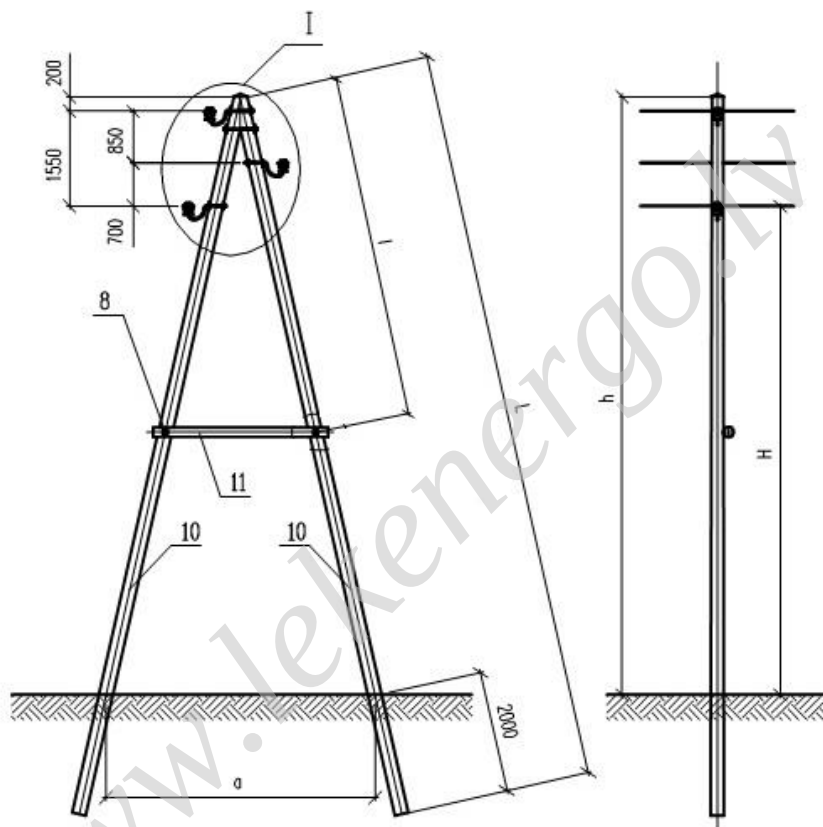
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums			Piezīmes
		St20-9	St20-10	St20-10c	
	Izolatoru un līniju armatūra				
1	Tapizolators, SDI30, Ensto	3	3	3	
2	Cilpu spaile PA			6	
3	Siešanas stieple, AVSS-16, Jauda, m	6,6	6,6	13,2	
	Metāla izstrādājumi				
4	Stūra starpbalsta traversa TR-20, Jauda, komplektā ar sekojošiem izstrādājumiem:	1	1	1	skatīt 2.4. attēlu
4.1	Caurule, gab.	1	1	1	
4.2	Kronšteins, gab	1	1	1	
4.3	Atsaite, gab.	1	1	1	
4.4	Atsaite, gab.	1	1	1	
4.5	Tapa, gab.	2	2	2	
4.6	Paplāksne, gab.	2	2	2	
4.7	Bultskrūve M12x260, uzgrieznis DIN 934–M12, atsperpaplāksne DIN 127 –12, paplāksne DIN 125 – 12, kompl.	1	1	1	
4.8	Bultskrūve M20x360, uzgrieznis DIN 934 – M20, atsperpaplāksne DIN 127 –12, kompl.	1	1	1	
4.9	Bultskrūve DIN 931 - M20x120, uzgrieznis DIN 934 – M20, atsperpaplāksne DIN 127 –20, kompl.	2	2	2	
4.10	Kokskrūve DIN 571 – 12x100, gab.	1	1	1	
5	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	
	Koka detaļas				
6	Stabs 2.klase ($d_{\min}=150$)				
	L=9000	1			
	L=10000		1	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem

2.3.3. Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem SS20.1

Balsta marka	Izmēri, mm				
	H*	L	h	a	l*
SS20.1-12	8000	12000	9750	4400	6000
SS20.1-13	9000	13000	10750	4700	6500
SS20.1-14	10000	14000	11750	4900	7000

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

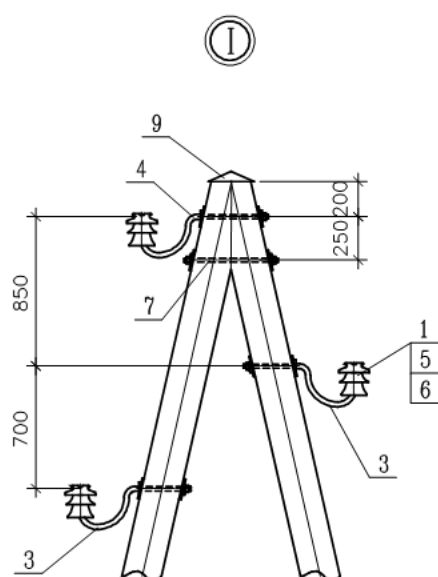


2.5. attēls

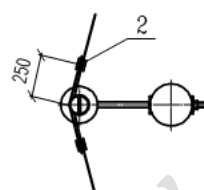
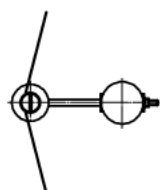
Piezīme1: Stūra starpbalsti SS20.1 lietojami līniju pagriezieniem līdz 30°.

Piezīme2: Stūra starpbalstus var izmantot kā „vēja balstus”.

Piezīme3: Vadu sējums lauku apvidū vienkāršs, pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām – ar sānu cilpu. Balstiem ar sānu cilpu markas apzīmējumam pievienojams papildus apzīmējums „c”, piemēram.: SS20.1-12c.

Vadu stiprinājumi

lauku apvidū

pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās
vietās, kā arī pārejās pār
inženierkomunikācijām

2.6. attēls

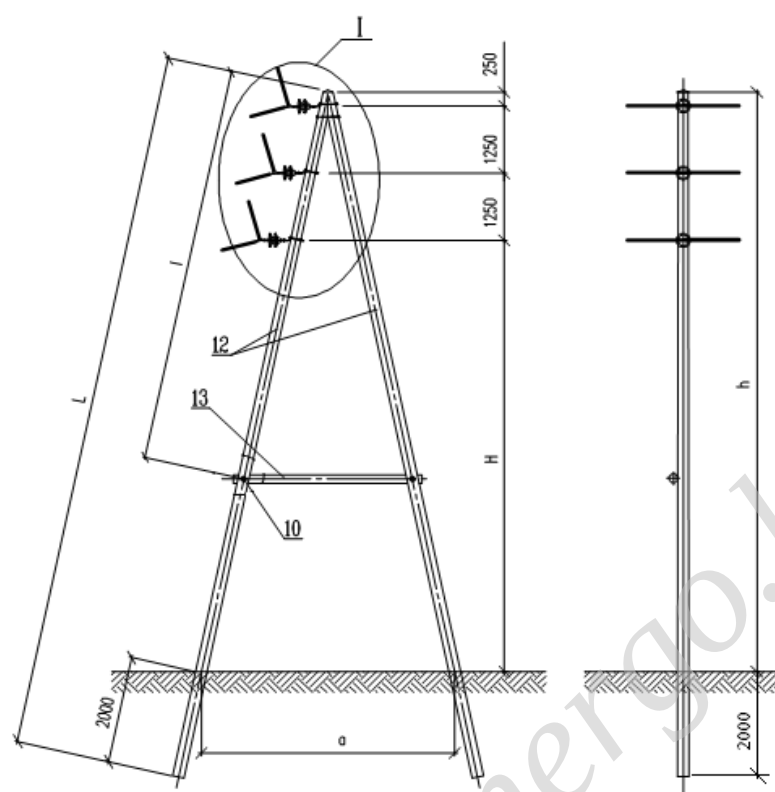
Tabula 2.4.

Materiālu specifikācija

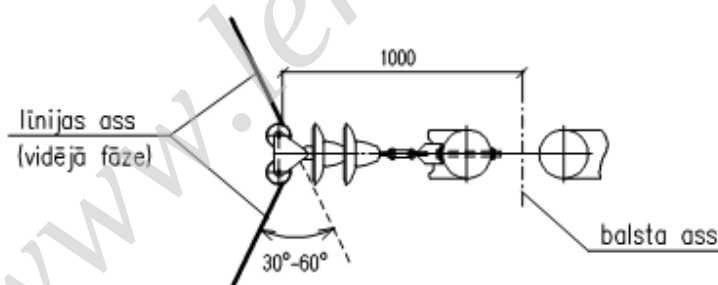
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums						Piezīmes
		SS20.1-12	SS20.1-12c	SS20.1-13	SS20.1-13c	SS20.1-14	SS20.1-14c	
	Izolatoru un līniju armatūra							
1	Tapizolators ŠF20-G	3	3	3	3	3	3	
2	Cilpu spaile PA		6		6		6	
3	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24 SI, Jauda	2	2	2	2	2	2	
4	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24 SII, Jauda	1	1	1	1	1	1	
5	Uzgalis (U25) KW25	3	3	3	3	3	3	
6	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	13,2	6,6	13,2	6,6	13,2	
	Metāla izstrādājumi							
7	Statņu savilce HOL-1, L=500, Jauda	1	1	1	1	1	1	
8	ABS bultskrūves M16 komplektā ar pozīcija 11, Jauda	1	1	1	1	1	1	
9	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	1	1	1	
	Koka detaļas							
10	Stabs							
	3.klase ($d_{\min}=170$)							
	L=12000	2	2					
	L=13000			2	2			
	4.klase ($d_{\min}=190$)							
	L=14000					2	2	
11	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	1	1	1	1	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.3.4. Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem SS20.2



Balsta uzstādīšanas shēma

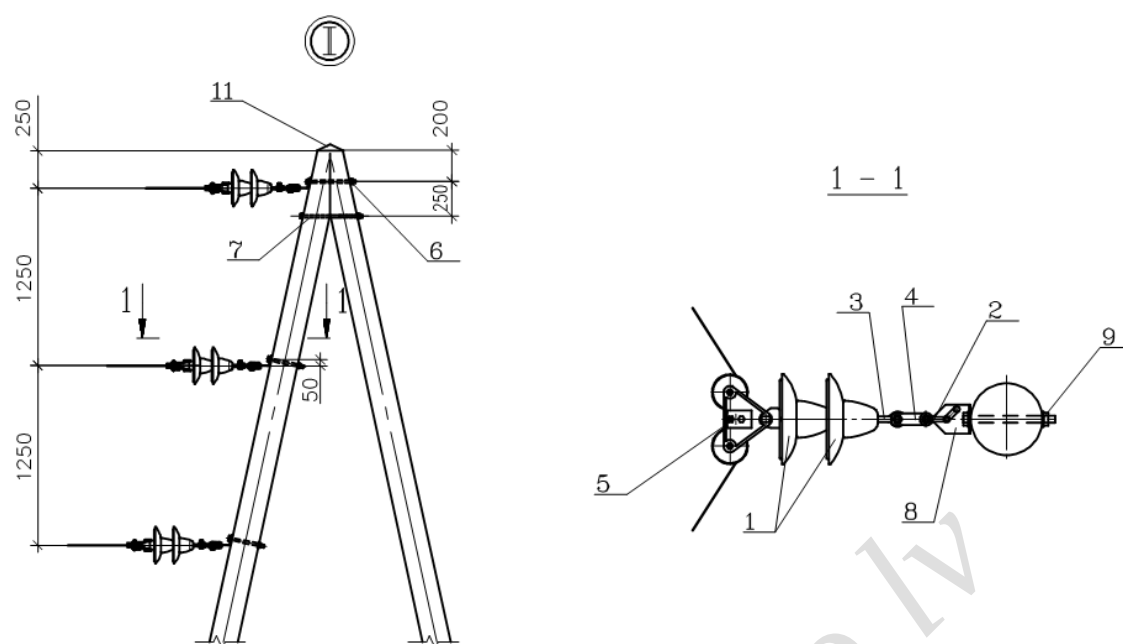


Balsta marka	Izmēri, mm				
	H*	L	h	a	l*
SS20.2-13	8000	13000	10750	4700	6500
SS20.2-14	9000	14000	11750	4900	7000
SS20.2-15	10000	15000	12750	5100	7500

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

2.7. attēls

Piezīme1: Stūra starpbalsti SS20.2 lietojami līniju pagriezieniem no 30° līdz 60°. Līniju pagriezieniem mazākiem par 30° lietojami stūra starpbalsti SS20.1.



2.8. attēls

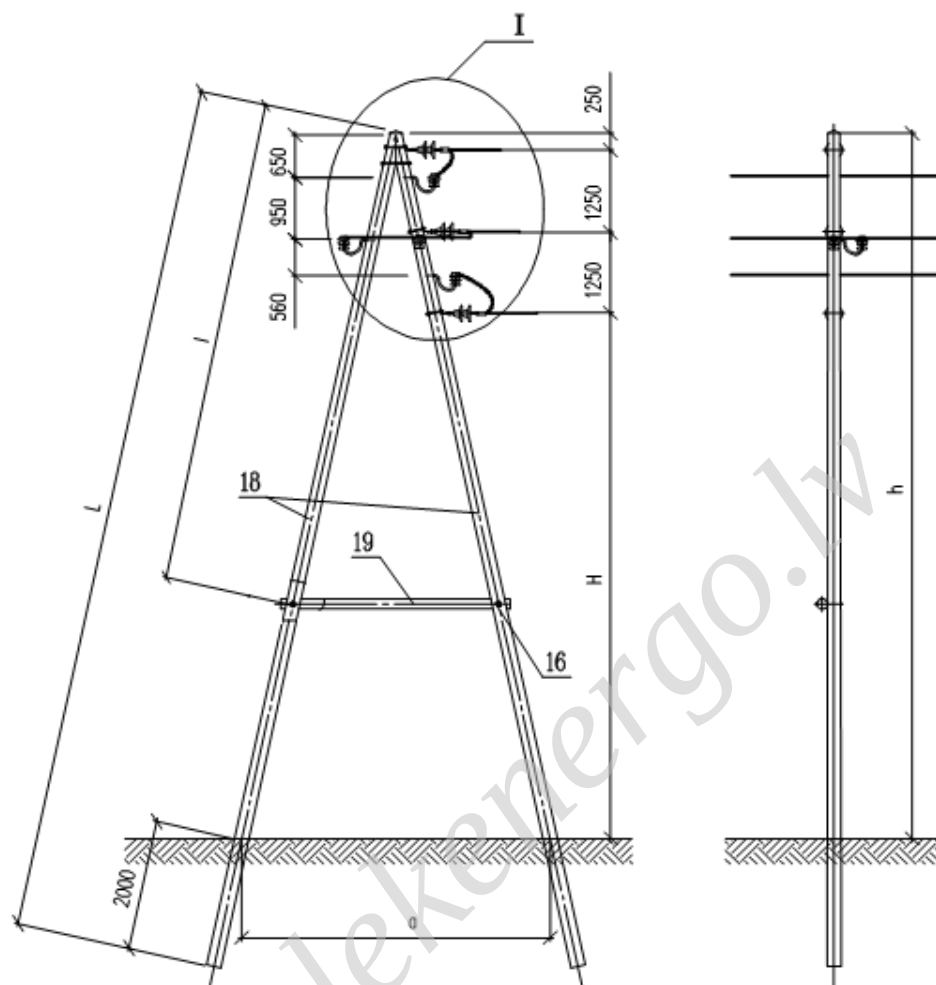
Tabula 2.5.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums			Piezīmes
		SS20.2-13	SS20.2-14	SS20.2-15	
	Izolatoru un līniju armatūra				
1	Piekarizolators PS-70 E	6	6	6	
2	Skava SK-7-1A	3	3	3	
3	Osa SR-7-16	3	3	3	
4	Trīsķepu starpposms PRT-7-1	3	3	3	
5	Ciešā piekarspaile SO181	3	3	3	
5a	Vienķepu osa Y1-7-16				
	Metāla izstrādājumi				
6	Stabu savilce , L=400, HOL-1, Jauda	1	1	1	
7	Stabu savilce , L=500, HOL-1, Jauda	1	1	1	
8	Plāksne PL-2, Jauda	3	3	3	
9	Bultskrūve M16 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	2	2	2	
10	ABS bultskrūves M16, Jauda	1	1	1	
11	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	
	Koka detaļas				
12	Stabs				
	4.stiprības klase ($d_{min}=190$)				
	L=13000	2			
	L=14000		2		
	L=15000			2	
13	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	1	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.3.5. Nozarojuma starpbalsti NS20



2.9. attēls

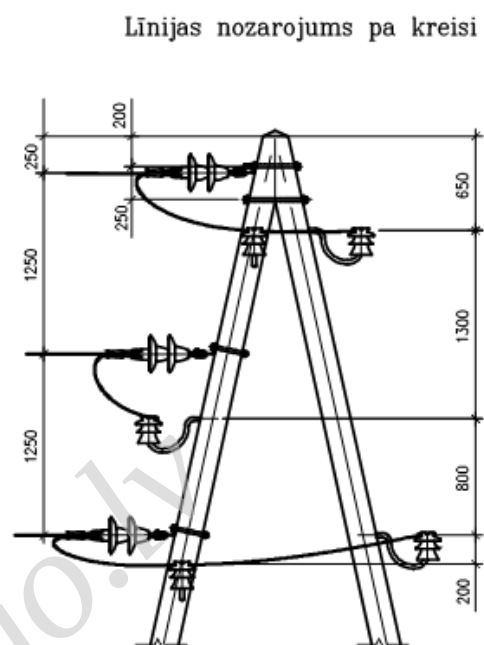
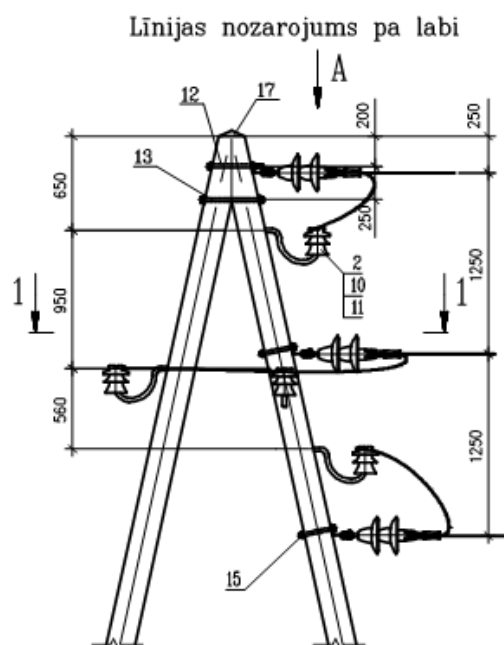
Balsta marka	Izmēri, mm				
	H*	L	h	a	l*
NS20-13	8000	13000	10750	4700	6500
NS20-14	9000	14000	11750	4900	7000

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme1: Nozarojuma starpbalstiem NS20 gabarīta laidumi kā maģistrālei, tā nozarei pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1.

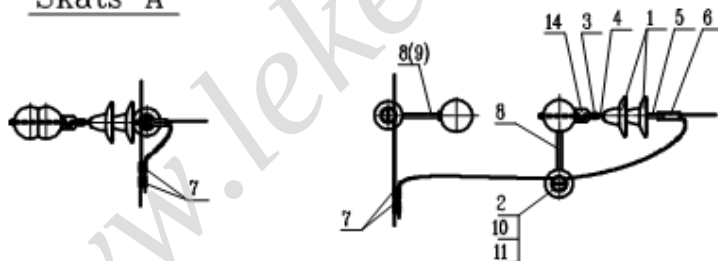
Piezīme2: Vadu stiprinājums maģistrālei pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās ar sānu cilpu, izmantojot balstu statņiem caururbtus kāšus. Balsta apzīmējumam pievienojams papildus apzīmētājs „c”, piemēram: NS20-13c

①



I - I

Skats A



2.10. attēls

Tabula 2.6.

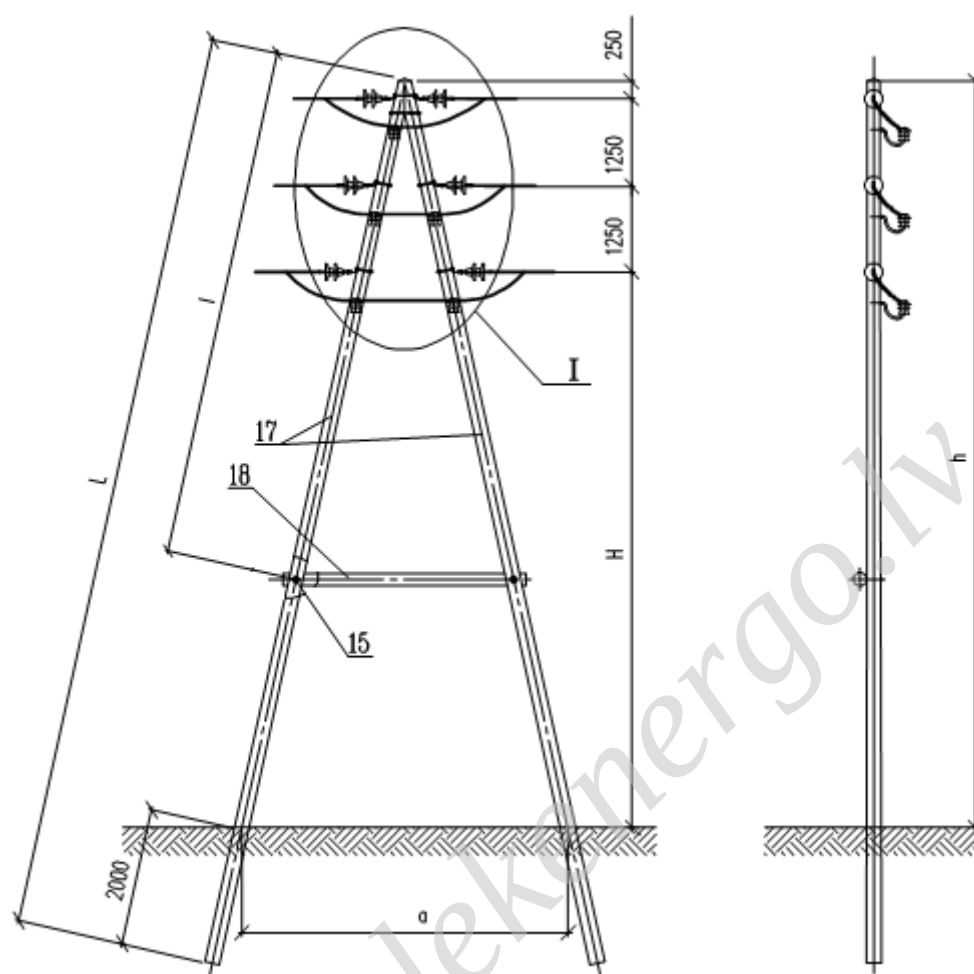
Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums				Piezīmes
		NS20-13	NS20-13c	NS20-14	NS20-14c	
	Izolatoru un līniju armatūra					
1	Piekarizolators PS-70 E	6	6	6	6	
2	Tapu izolators ŠF20-G	4(5)*	4(5)*	4(5)*	4(5)*	
3	Skava SK-7-1A	3	3	3	3	
4	Osa SR-7-16	3	3	3	3	
5	Vienķepas osa U1-7-16	3	3	3	3	
6	Spriegošanas spaiļe SO 146, Ensto	3	3	3	3	
7	Nozarspauļe SL 4.21, Ensto	6	12	6	12	
8	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda	4(5)*	1(2)*	4(5)*	1(2)*	
9	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24 SI, Jauda	-	3	-	3	
10	Uzgalis KW25, Polimērs	4(5)*	4(5)*	4(5)*	4(5)*	
11	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	8,8	15,4	8,8	15,4	
	Metāla izstrādājumi					
12	Statņu savilce , L=400, HOL-1, Jauda	1	1	1	1	
13	Statņu savilce , L=500, HOL-1, Jauda	1	1	1	1	
14	Plāksne PL-2	3	3	3	3	
15	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	2	2	2	2	
16	ABS bultskrūves M16, Jauda	1	1	1	1	
17	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	1	
	Koka detaļas					
18	Stabs 4.stiprības klase ($d_{min}=190$)					
	L=13000	2	2			
	L=14000			2	2	
19	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts					

Piezīme*: Iekavās uzrādītie daudzumi attiecas uz balstu ar nozarojumu pa kreisi.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

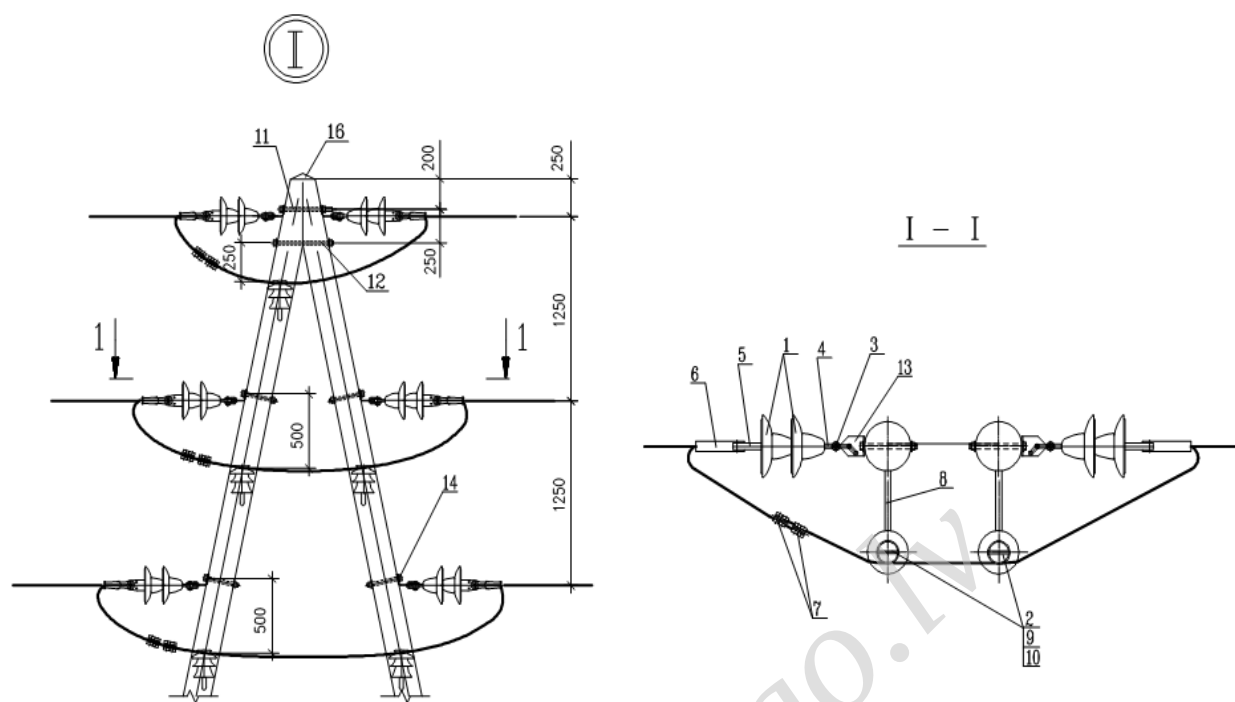
2.3.6. Enkurbalsti E20, gala balsti G20



2.11. attēls

Balsta marka	Izmēri, mm				
	H*	L	h	a	l*
E20-13 ; G20-13	8000	13000	10750	4700	6500
E20-14 ; G20-14	9000	14000	11750	4900	7000
E20-15	10000	15000	12750	5100	7500
E20-16	11000	16000	13750	5300	8000
Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).					

Piezīme1: Enkurbalstiem E20 un gala balstiem G20 gabarīta laidumi pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1.



2.12. attēls

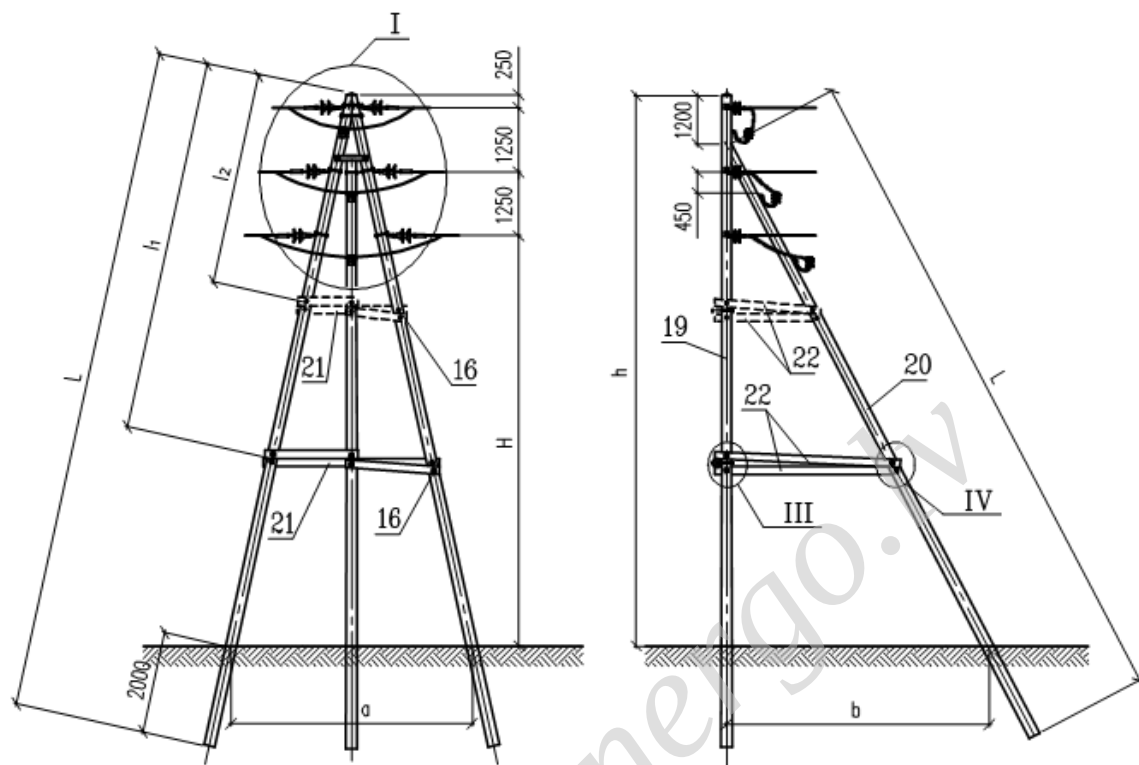
Tabula 2.7.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums						Piezīmes
		E20-13	G20-13	E20-14	G20-14	E20-15	G20-16	
	Izolatoru un līniju armatūra							
1	Piekarizolators PS-70 E	12	12	12	12	12	12	
2	Tapu izolators ŠF20-G	5	5	5	5	5	5	
3	Skava SK-7-1A	6	6	6	6	6	6	
4	Osa SR-7-16	6	6	6	6	6	6	
5	Vienķepas osa U1-7-16	6	6	6	6	6	6	
6	Spriegošanas spaile SO 146, Ensto	6	6	6	6	6	6	
7	Nozarspaile SL 4.21, Ensto	6	6	6	6	6	6	
8	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda	5	5	5	5	5	5	
9	Uzgalis KW-25, Polimērs	5	5	5	5	5	5	
10	Siešanas stieple, AVSS-16, Jauda, m	11	11	11	11	11	11	
	Metāla izstrādājumi							
11	Statņu savilce, L=400, HOL-1, Jauda	1	1	1	1	1	1	
12	Statņu savilce, L=500, HOL-1, Jauda	1	1	1	1	1	1	
13	Plāksne PL-2	6	6	6	6	6	6	
14	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	4	4	4	4	4	4	
15	ABS bultskrūves M16, Jauda	1	1	1	1	1	1	
16	Cepurīte D240, Jauda	1	1	1	1	1	1	
	Koka detaļas							
17	Stabs							
	4.stiprības klase ($d_{\min}=190$)							
	L=13000	2	2					
	L=14000			2	2			
	L=15000					2		
	5.stiprības klase ($d_{\min}=220$)							
	L=16000						2	
18	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	1	1	1	1	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.3.7. Stūra enkurbalsti SE20



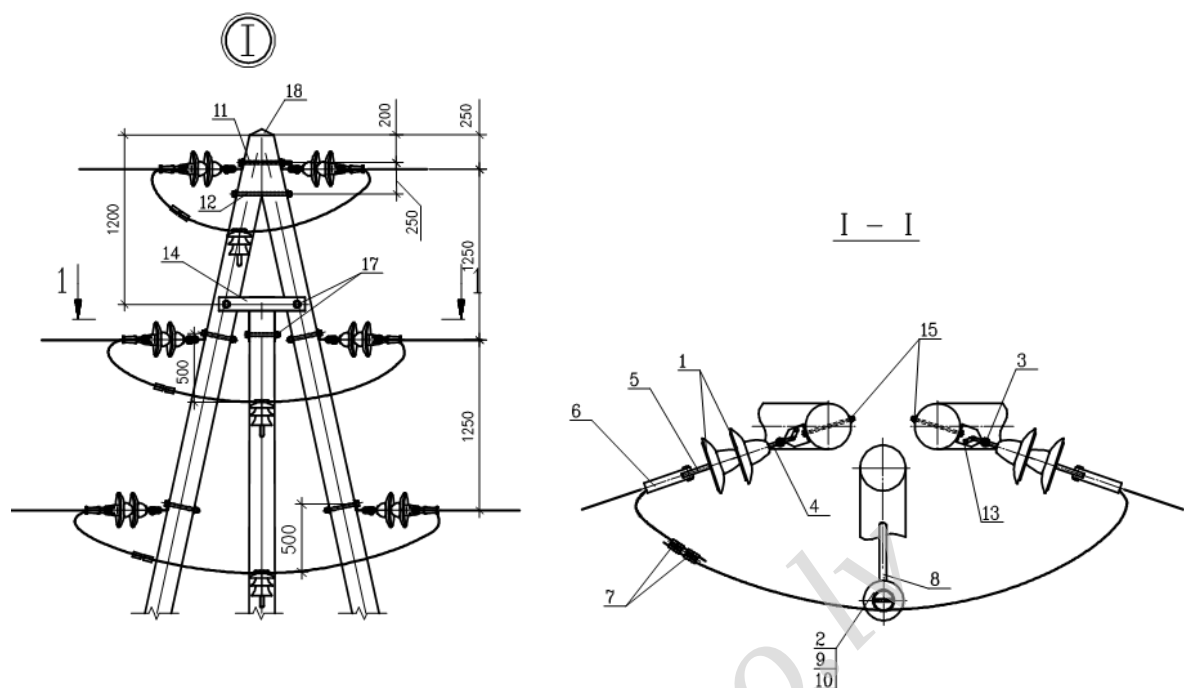
2.13. attēls

Balsta marka	Izmēri, mm						
	H*	L	h	a	b	l1*	l2*
SE20-13	8000	13000	10750	4700	5400	6500	-
SE20-14	9000	14000	11750	4900	5700	7000	-
SE20-15	10000	15000	12750	5100	6000	7500	-
SE20-16	11000	16000	13750	5300	6200	8000	-
SE20-17	12000	17000	14750	5500	6400	10000	6000

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme1: Stūra enkurbalstiem SE20 gabarīta laidumi pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1. Pārejās pār gravām u.c. pazeminātām vietām laidumi var tikt palielināti ar noteikumu, ka vadu nokare laidumā nepārsniedz 5,0m I, 2,5m II un 1,5m III aplidojuma rajonā.

Piezīme2: Augšējie šķērši (parādīti ar pārtrauktām līnijām) uzstādāmi tikai stūra enkurbalstam SE 20-17.



2.14. attēls

Tabula 2.8.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums					Piezīmes
		SE20-13	SE20-14	SE20-15	SE20-16	SE20-17	
	Izolatoru un līniju armatūra						
1	Piekarizolators PS-70 E	12	12	12	12	12	
2	Tapu izolators ŠF20-G	3	3	3	3	3	
3	Skava SK-7-1A	6	6	6	6	6	
4	Osa SR-7-16	6	6	6	6	6	
5	Vienķepas osa U1-7-16	6	6	6	6	6	
6	Spriegošanas spāile SO 146, Ensto	6	6	6	6	6	
7	Nozarspāile SL 4.21, Ensto	6	6	6	6	6	
8	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda	3	3	3	3	3	
9	Uzgalis KW25, Polimērs	3	3	3	3	3	
10	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	
	Metāla izstrādājumi						
11	Statņu savilce, L=400, HOL-1, Jauda	1	1	1	1	1	
12	Statņu savilce, L=500, HOL-1, Jauda	1	1	1	1	1	
13	Plāksne PL-2	6	6	6	6	6	

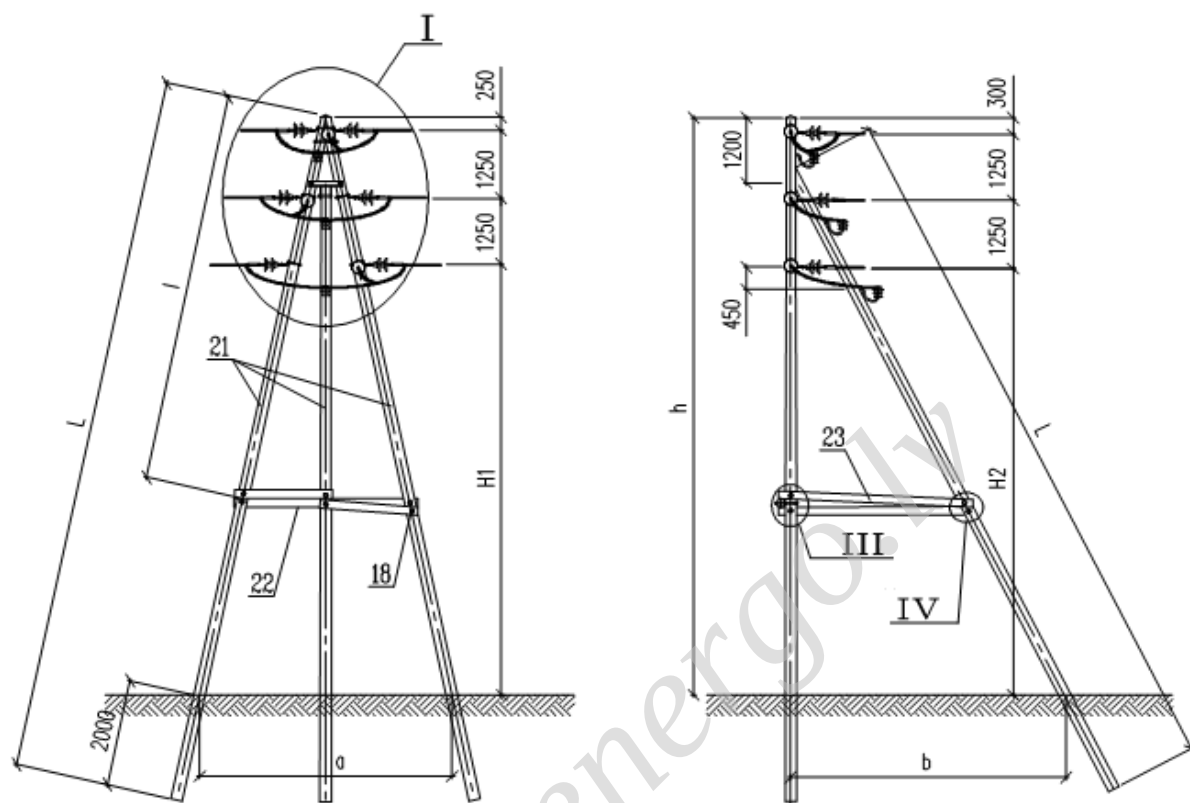
Tabulas 2.8. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums					Piezīmes
		SE20-13	SE20-14	SE20-15	SE20-16	SE20-17	
14	Atgāžņa stiprināšanas elements ASE-20, Jauda	1	1	1	1	1	
15	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda						
	L=300	4	4	4	4	4	
16	Bultskrūve M16 L=300 komplektā ar TBS	6	6			6	
	L=350			6	6	6	
17	Bultskrūve M24, L=300 ar uzgriezni						
	un paplāksnēm, Jauda	3	3	3	3	3	
18	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	1	1	
	Koka detaļas						
19	Stabs						
	4.stiprības klase ($d_{\min}=190$)						
	L=13000	2					
	L=17000					2	
	5.stiprības klase ($d_{\min}=210$)						
	L=14000		2				
	L=15000			2			
	L=16000				2		
20	Stabs						
	4.stiprības klase ($d_{\min}=190$)						
	L=13000	1					
	5. stiprības klase ($d_{\min}=210$)						
	L=14000		1				
	L=15000			1			
	L=16000				1		
	L=17000					1	
21;22	Balsta savilce TBS, Jauda, k-ts	1	1	1	1	1	

Piezīme1: Bultskrūve M16 (pozīcija 16) balstam SE20-17 augšējo šķēršu stiprināšanai.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

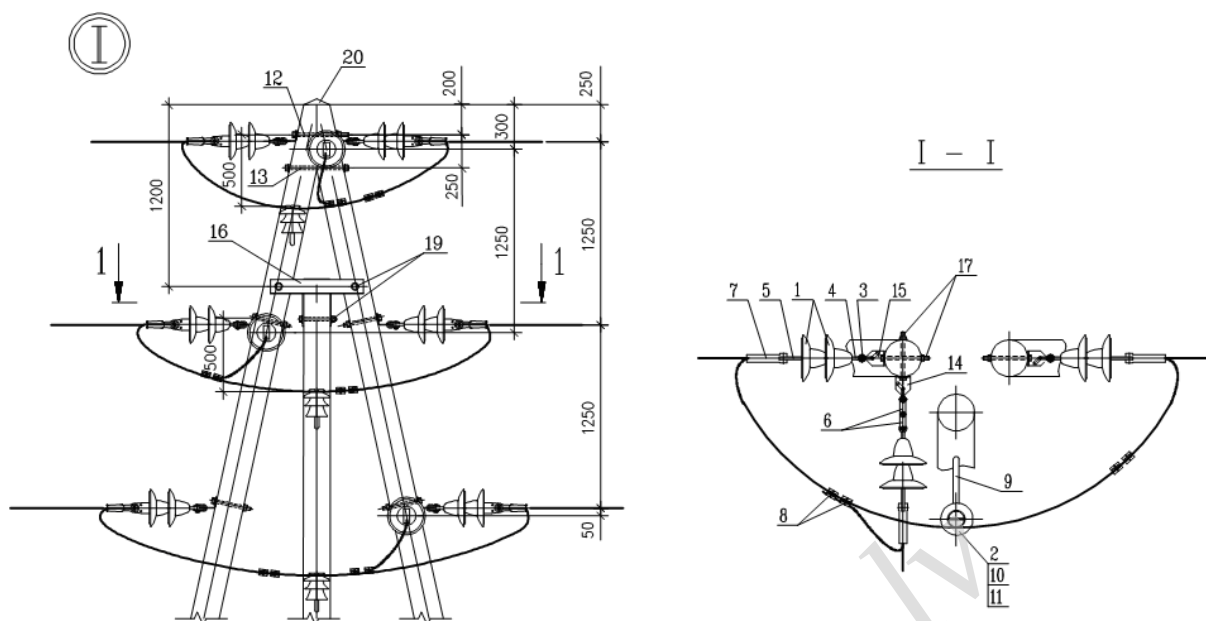
2.3.8. Nozarojuma enkurbalsti NE20



2.15. attēls

Balsta marka	Izmēri, mm						
	H1	H2	L	h	a	b	l*
NE20-13	8000	7950	13000	10750	4700	5400	6500
NE20-14	9000	8950	14000	11750	4900	5700	7000
<i>Piezīme*</i> : Izmērs uzziņai (orientējošs).							

Piezīme1: Nozarojuma enkurbalstiem NE20 gabarīta laidumi kā maģistrālei, tā nozarei pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1.



2.16. attēls

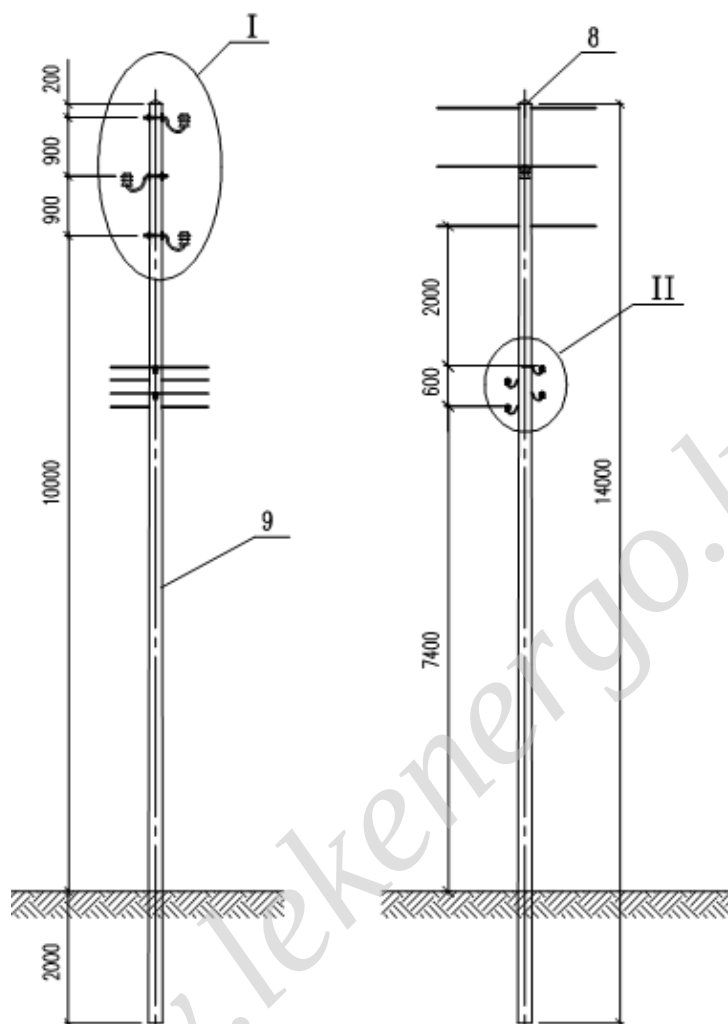
Tabula 2.9.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		NE20-13	NE20-14	
	Izolatoru un līniju armatūra			
1	Piekarizolators PS-70 E	18	18	
2	Tapu izolators ŠF20-G	3	3	
3	Skava SK-7-1A	9	9	
4	Osa SR-7-16	9	9	
5	Vienķepas osa U1-7-16	9	9	
6	Trīsķepu posms PRT-7-1, Ensto	2	2	
7	Spriegošanas spaile SO 146, Ensto	9	9	
8	Nozarspaile SL 4.21	12	12	
9	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda	3	3	
10	Uzgalis KW25, Polimērs	3	3	
11	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	6,6	
	Metāla izstrādājumi			
12	Statņu savilce, L=400, HOL-1, Jauda	1	1	
13	Statņu savilce, L=500, HOL-1, Jauda	1	1	
14	Plāksne PL-1	3	3	
15	Plāksne PL-2	6	6	
16	Atgāžņa stiprināšanas elements ASE-20, Jauda	1	1	
	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda			
17	L=300, komplektā ar TBS	7	7	
18	Bultskrūve M16 L=300, komplektā ar TBS	6		
	L=350		6	
19	Bultskrūve M24 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	3	3	
20	Cepurīte SP, Ensto	1	1	
	Koka detaļas			
21	Stabs			
	4. stiprības klase ($d_{\min}=190$)			
	L=13000	3		
	5. stiprības klase ($d_{\min}=210$)			
	L=14000		3	
22;23	Balsta savilce TBS, Jauda, k-ts	1	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

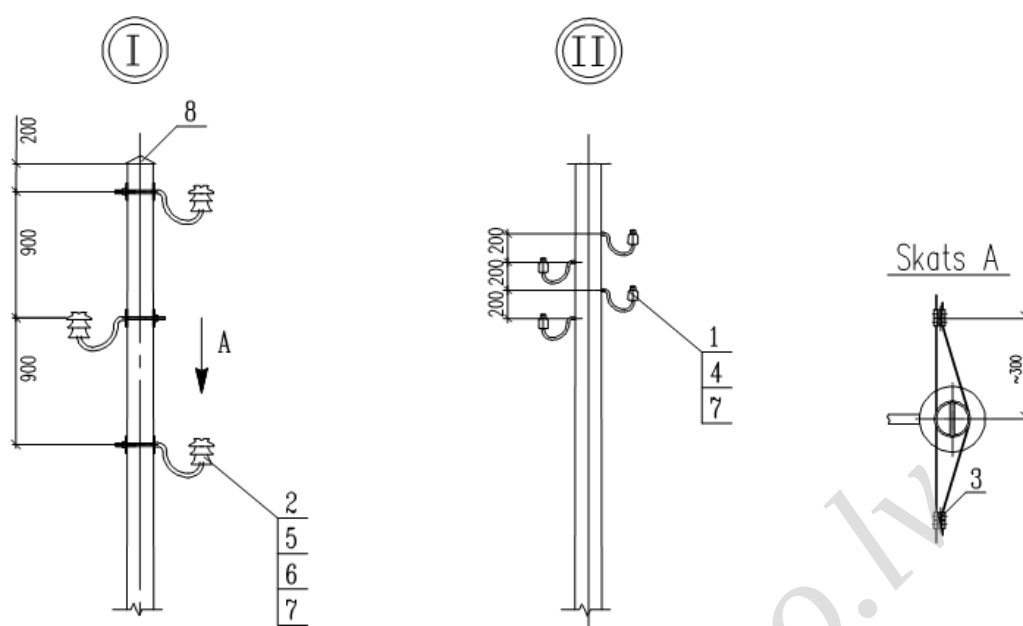
2.3.9. Krustošanās balsts K20/0,4



2.17. attēls

Piezīme1: Krustošanās balstam K20/0,4-14 izmantojams starpbalsts S20.1-14.1c, uzstādot zemsprieguma izolatorus.

Piezīme2: 20kV līniju krustojumiem ar 0,4kV līnijām var izmantot arī citu tipu 20kV līniju balstus, ievērojot attālumu starp 20 un 0,4kV līniju vadiem ne mazāku par 2,0m, kā arī lietojot statņiem caururbtus kāšus un vadu sējumiem sānu cilpas.



2.18. attēls

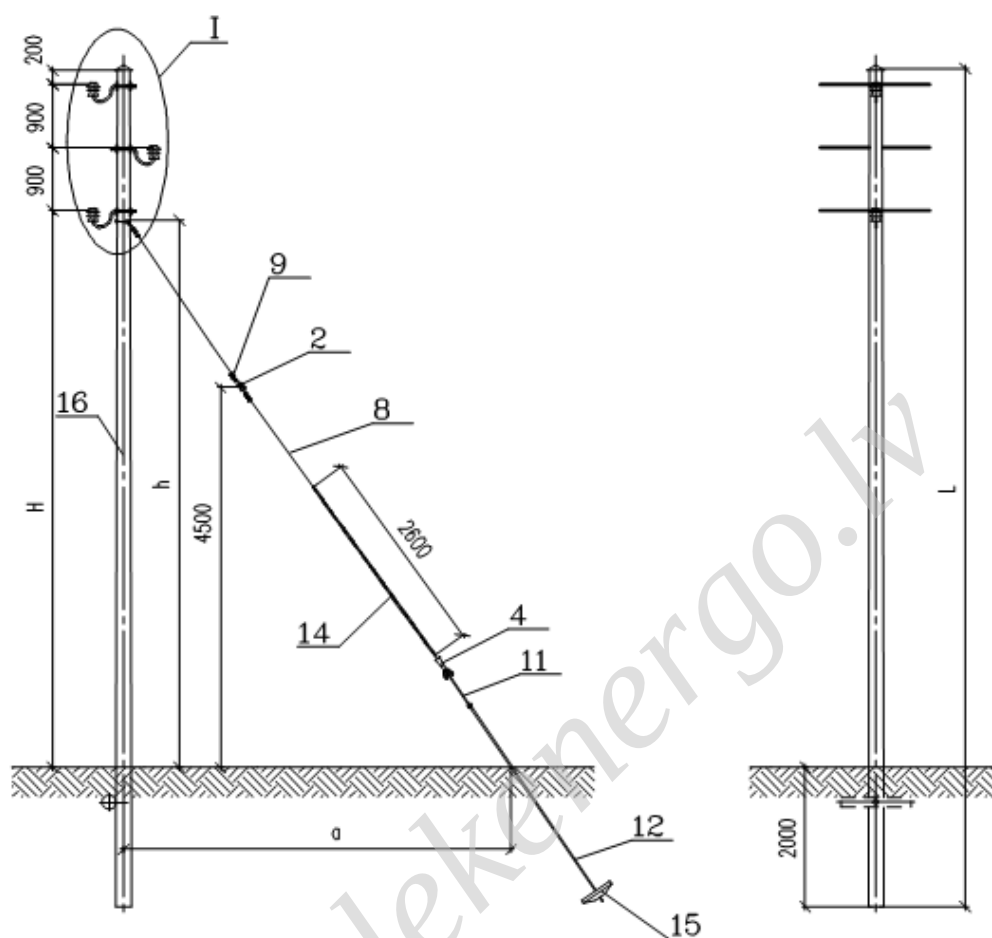
Tabula 2.10.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
		K20/0,4-14	
	Izolatoru un līniju armatūra		
1	Tapizolators TF-20 01	4	
2	Tapizolators ŠF20-G	3	
3	Nozarspaile SL 4.21, Ensto	6	
4	Zemsprieguma kāsis ZK-18, Jauda	4	
5	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24, Jauda	3	
6	Uzgalis KW25, Polimērs	3	
6a	Uzgalis KW18, Polimērs	4	
7	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	37,0	
	Metāla izstrādājumi		
8	Cepurīte SP, Ensto	1	
	Koka detaļas		
9	Stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$) L=14000	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem

2.3.10. Stūra starpbalsti ar atsaiti un tapizolatoriem SSa20.1



2.19. attēls

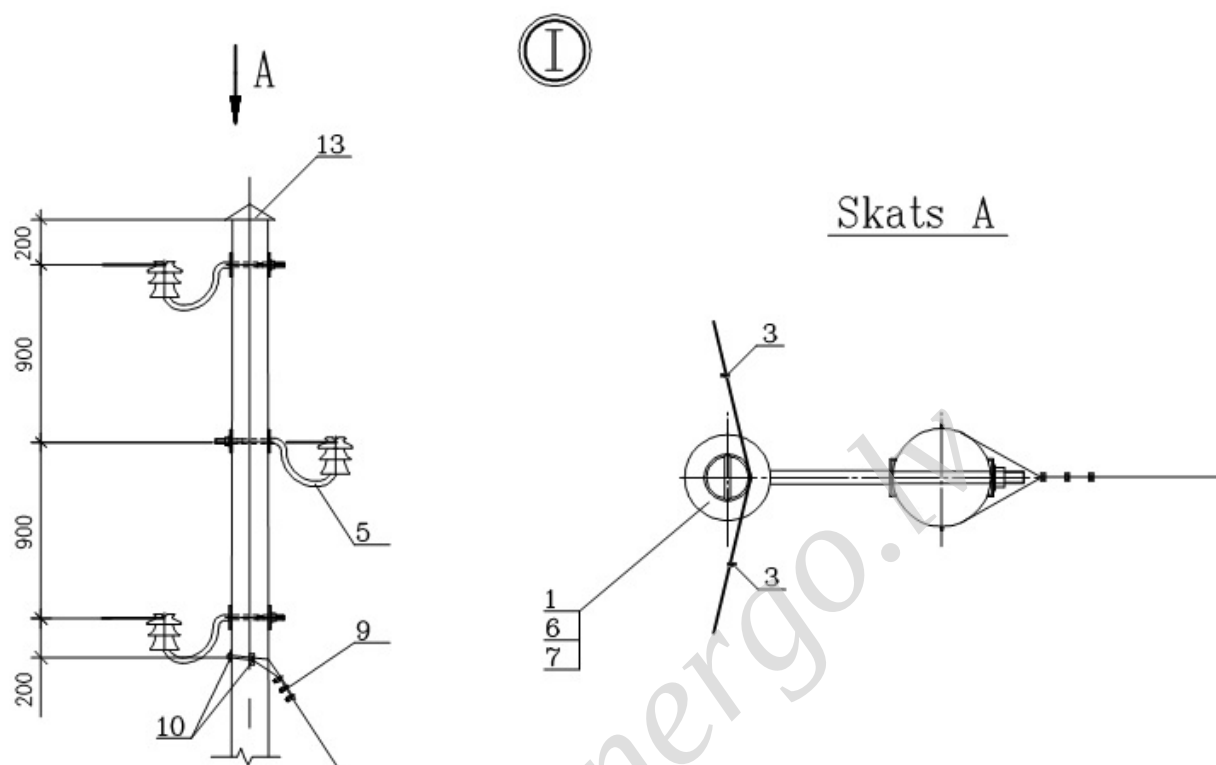
Balsta marka	Izmēri, mm			
	H	L	h	a
SSa20.1-12	8000	12000	7800	5500
SSa20.1-13	9000	13000	8800	6200
SSa20.1-14	10000	14000	9800	6900

Piezīme1: Stūra starpbalsti ar atsaiti un tapizolatoriem SSa20.1 paredzēti līniju pagriezieniem līdz 30° I un II aplidojuma rajonā un līdz 25° III aplidojuma rajonā.

Piezīme2: Vadu sējums lauku apvidū vienkāršs, pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās ar sānu cilpu, analogi stūra starpbalstiem SS20. Balstu markas apzīmējumam balstiem ar sānu cilpām pievienojams papildus apzīmētājs „c”, piemēram: SSa20.1-12c.

Piezīme3: Stūra starpbalsti ar atsaiti un tapizolatoriem SSa20.1 gabarīta laidumi pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1.

Piezīme4: Atsaite balstam jāuzstāda leņķa bisektrisei pretējā virzienā.



2.20. attēls

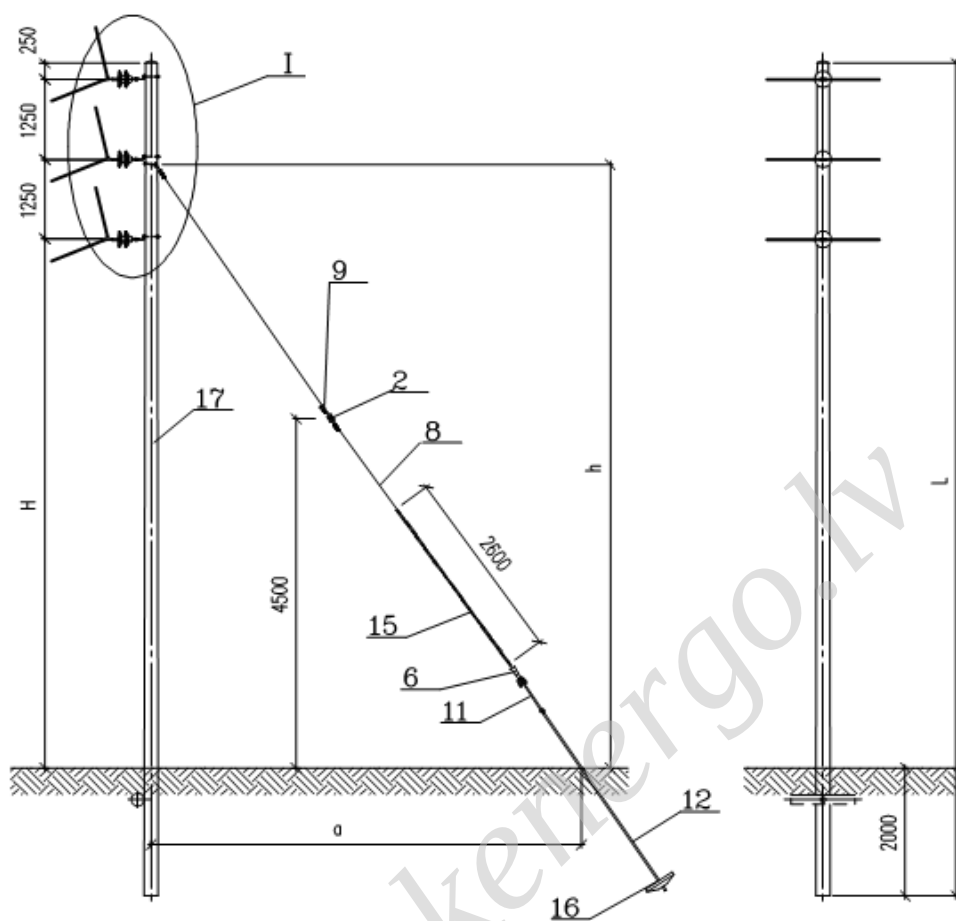
Tabula 2.11.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums						Piezīmes
		SSa20.1-12	SSa20.1-12c	SSa20.1-13	SSa20.1-13c	SSa20.1-14	SSa20.1-14c	
	Izolatoru un līniju armatūra							
1	Tapizolators ŠF20-G	3	3	3	3	3	3	
2	Atsaišu izolators SDI 4, Ensto	1	1	1	1	1	1	
3	Cilpu spāile PA		6		6		6	
4	Ķīļspāile ar ķīli NKK-1-1B	1	1	1	1	1	1	
5	Augstsprieguma kāsis K1-28a/M27, Jauda	3	3	3	3	3	3	
6	Uzgalis KW25, Polimērs	3	3	3	3	3	3	
7	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	13,2	6,6	13,2	6,6	13,2	
	Metāla izstrādājumi							
8	Tērauda trose TK-30, m	12	12	13,3	13,3	14,5	14,5	
9	Troses spāile TK	9	9	9	9	9	9	
10	Atsaites fiksators AF-1, Jauda	3	3	3	3	3	3	
11	Atsaites spriegotājs AS-1, Jauda	1	1	1	1	1	1	
12	Enkura stienis	1	1	1	1	1	1	skatīt p. 9.29.
13	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	1	1	1	
	Plastmasas izstrādājumi							
14	Atsaites caurulītes SH 144, Ensto, kompl.	1	1	1	1	1	1	
	Dzelzsbetona izstrādājumi							
15	Dzelzsbetona enkurlātne	1	1	1	1	1	1	skatīt p. 9.29.
	Koka detaļas							
16	Stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$)							
	L=12000	1	1					
	L=13000			1	1			
	4. stiprības klase ($d_{\min}=190$)							
	L=14000					1	1	

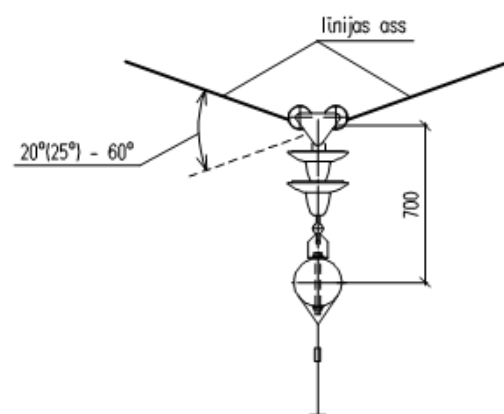
Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.3.11. Stūra starpbalsti ar atsaiti un piekarizolatoriem SSa20.2



Balsta marka	Izmēri, mm			
	H	L	h	a
SSa20.2-13	8250	13000	9400	6600
SSa20.2-14	9250	14000	10400	7300
SSa20.2-15	10250	15000	11400	8000

Balsta uzstādīšanas shēma



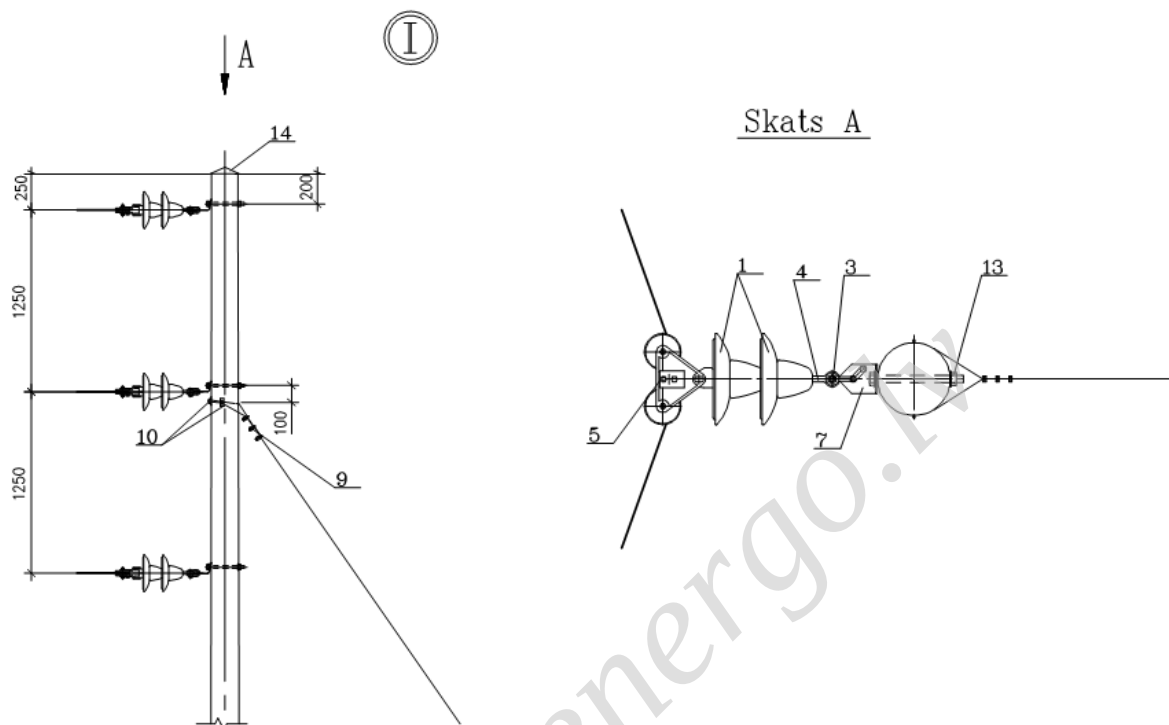
2.21. attēls

Piezīme1: Stūra starpbalsti ar atsaiti un piekarizolatoriem SSa20.2 lietojami līniju pagriezieniem no 20°(25°) līdz 60°. Balstu lietošana mazākiem par 20° I un II aplidojuma rajonā un 25° III aplidojuma rajonā nav pieļaujama.

Piezīme2: Stūra starpbalsti ar atsaiti un piekarizolatoriem SSa20.2 gabarīta laidumi pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1.

Piezīme3: Stūra starpbalsta uzstādīšanas vieta novirzāma no līnijas asu krustpunkta par 0,7m, skatīt balsta uzstādīšanas shēmu.

Piezīme4: Atsaite balstam jāuzstāda leņķa bisektrisei pretējā virzienā.



2.22. attēls

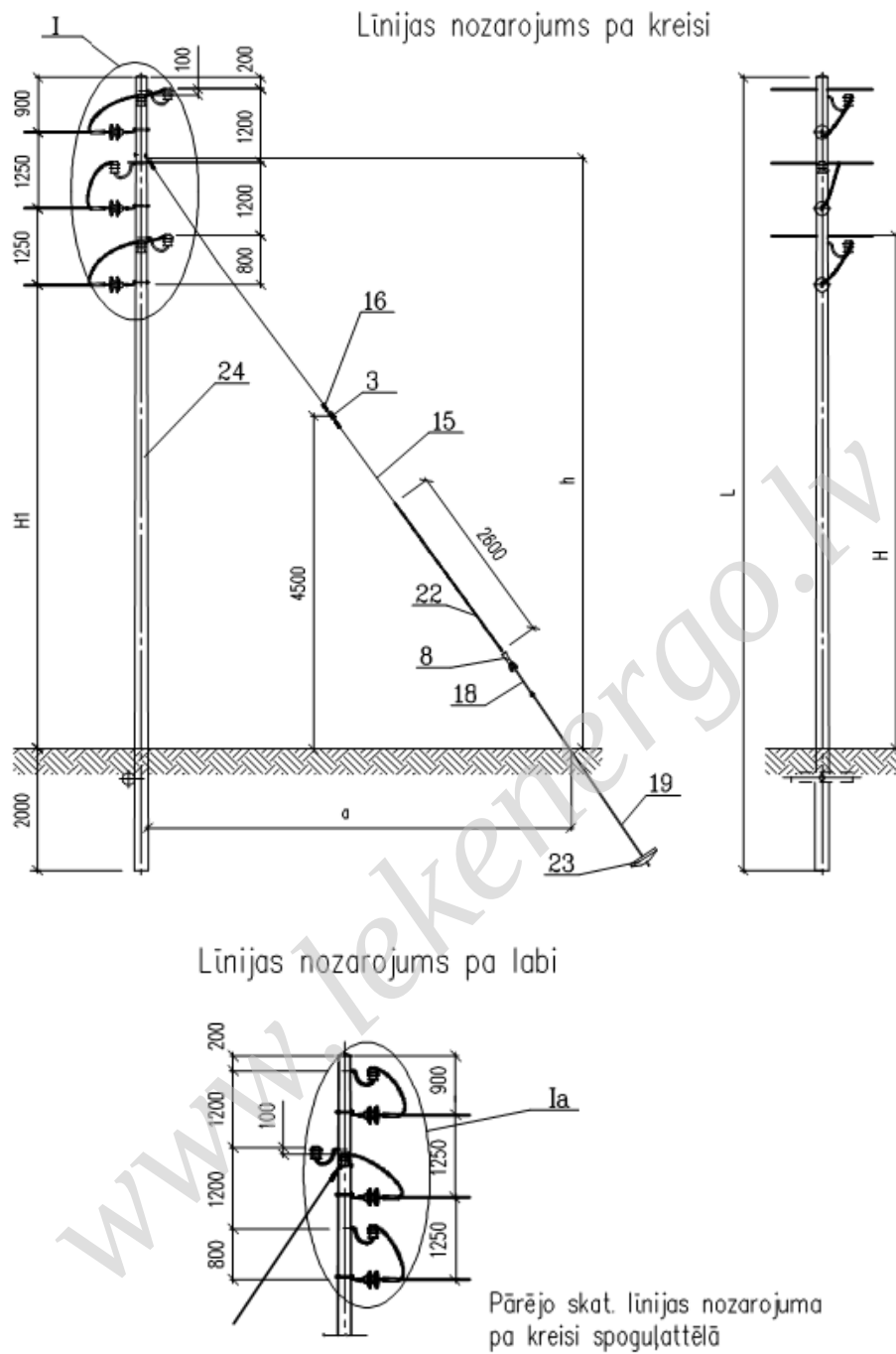
Tabula 2.12.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums			Piezīmes
		SSa20.2-13	SSa20.2-14	SSa20.2-15	
	Izolatoru un līniju armatūra				
1	Piekarizolators PS-70 E	6	6	6	
2	Atsaišu izolators SDI4, Ensto	1	1	1	
3	Skava SK-7-1A	3	3	3	
4	Osa SR-7-16	3	3	3	
5	Ciešā piekarspaile SO 181	3	3	3	
6	Ķīļspaile ar ķīli NKK-1-1B	1	1	1	
6a	Vienķepu osa U1-7-16	3	3	3	
	Metāla izstrādājumi				
7	Plāksne PL-1, Jauda	3	3	3	
8	Tērauda trose TK-30, m	14	15,2	16,4	
9	Troses spaile TK	9	9	9	
10	Atsaites fiksators AF-1	3	3	3	
11	Atsaites spriegotājs AS-1	1	1	1	
12	Enkura stienis	1	1	1	skatīt p. 9.29.
13	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	3	3	3	
14	Cepurīte SP, Ensto	1	1	1	
	Plastmasas izstrādājumi				
15	Atsaites caurulītes SH 144, Ensto, kompl.	1	1	1	
	Dzelzsbetona izstrādājumi				
16	Dzelzsbetona enkurplātne	1	1	1	skatīt p. 9.29.
	Koka detaļas				
17	Stabs				
	4.stiprības klase ($d_{\min}=190$)				
	L=13000	1			
	5. stiprības klase ($d_{\min}=210$)				
	L=14000		1		
	L=15000			1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.3.12. Nozarojuma starpbalsti ar atsaiti NSa20



2.23. attēls

Balsta marka	Izmēri, mm				
	H	H1	L	h*	a
NSa20-13	8400	7600	13000	9800 (9400)	5500
NSa20-14	9400	8600	14000	10800 (10400)	6200

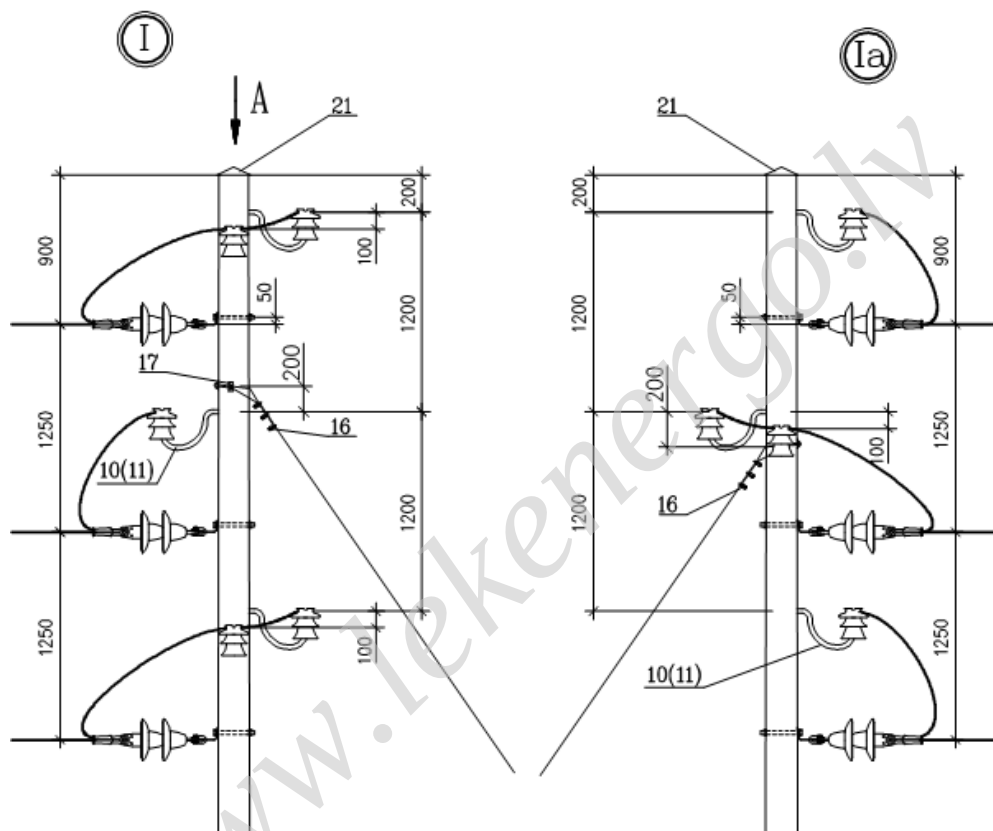
Piezīme*: izmēri iekavās balstiem ar nozarojumu pa labi

Piezīme1: Atsaite nozarbalstam jāuzstāda uz vienas taisnes ar nozarlīniju, neatkarīgi no nozarlīnijas nozarošanās leņķa. Nozarošanās leņķis vēlams tuvu 90° , bet ne mazāks par 60° .

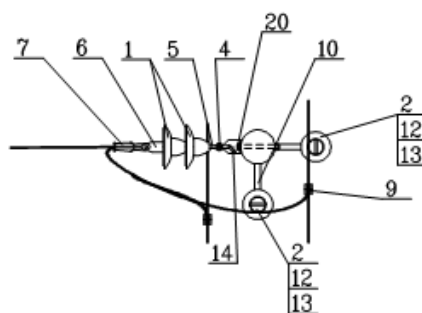
Piezīme2: Vadu sējums maģistrālajai līnijai lauku apvidū vienkāršs, pilsētās, ciemos u.c. apdzīvotās vietās- balstiem caururbti kāši sānu cilpām, analogi starpbalstiem S20.1.

Balsta markas apzīmējumam balstiem ar sānu cilpām pievienojams apzīmētājs „c”, piemēram: NSa20-13c.

Piezīme3: Nozarojuma starpbalstiem ar atsaiti gabarīta laidumi pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.



Skats A



2.24. attēls

Tabula 2.13.

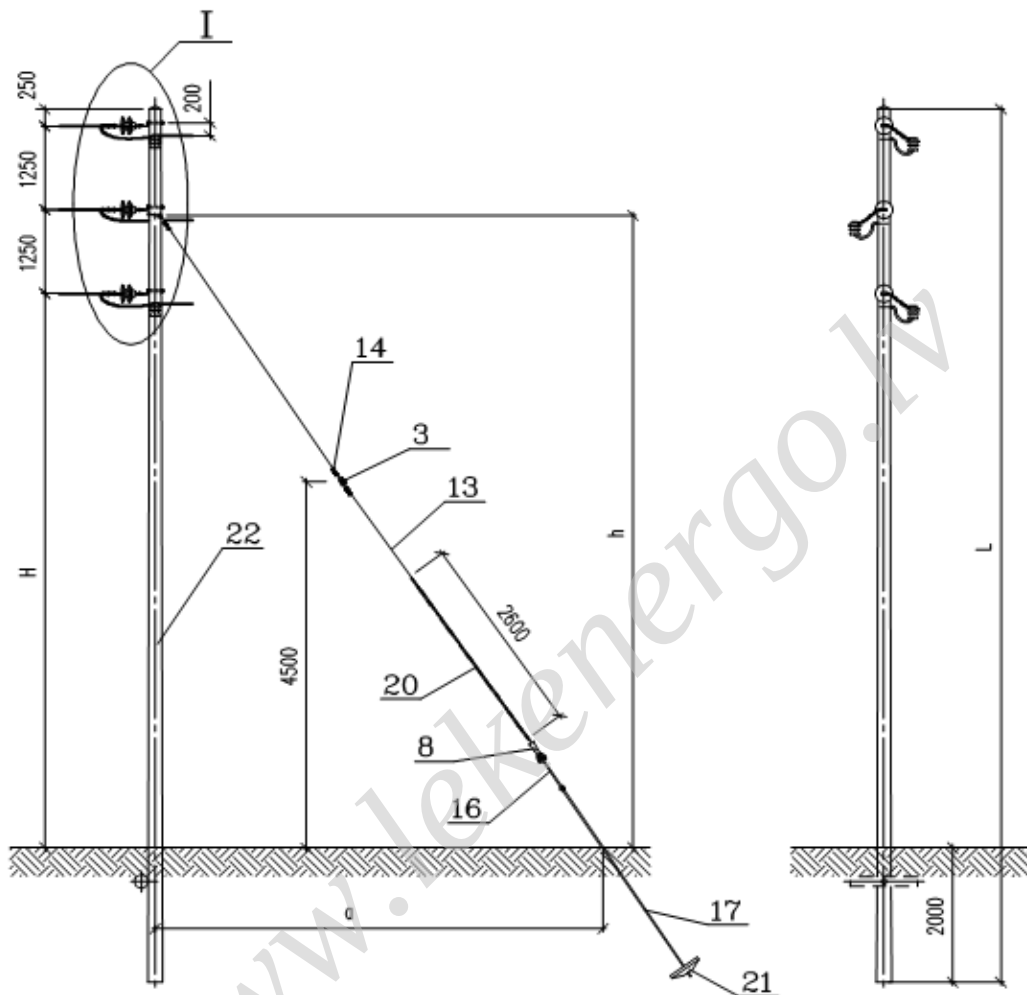
Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums				Piezīmes
		NSa20-13	NSa20-13c	NSa20-14	NSa20-14c	
	Izolatoru un līniju armatūra					
1	Piekarizolators PS-70 E	6	6	6	6	
2	Tapizolators ŠF20-G	5(4)*	5(4)*	5(4)*	5(4)*	
3	Atsaites izolators SDI4, Ensto, kompl.	1	1	1	1	
4	Skava SK-7-1A	3	3	3	3	
5	Osa SPR-7-16	3	3	3	3	
6	Vienķepas osa U1-7-16	3	3	3	3	
7	Spriegošanas spaile SO 146	3	3	3	3	
8	Ķīļspaile ar ķīli NKK-1-1B	1	1	1	1	
9	Nozarspaile SL 4.21	6	12	6	12	
10	Augstsprieguma kāsis K1-25	5(4)*	2(1)*	5(4)*	2(1)*	
11	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24		3		3	
12	Kāšu uzgalis KW25, Polimērs					
13	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	13,2	6,6	13,2	
	Metāla izstrādājumi					
14	Plāksne PL-1, Jauda	3	3	3	3	
15	Tērauda trose TK25, Ensto, m	14,3	14,3	15,5	15,5	
16	Troses spaile SH 31, Ensto	9	9	9	9	
17	Atsaites fiksators SH35, Ensto	3	3	3	3	
18	Atsaites spriegotājs CHK 25.1, Ensto	1	1	1	1	
19	Enkura stienis	1	1	1	1	skatīt p. 9.29.
20	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	3	3	3	3	
21	Cepurīte D-240, Jauda	1	1	1		
	Plastmasas izstrādājumi					
22	Atsaites caurulītes SH25, Ensto, kompl.	1	1	1	1	
	Dzelzsbetona izstrādājumi					
23	Dzelzsbetona enkurplātne	1	1	1	1	skatīt p. 9.29.
	Koka detaļas					
24	Stabs					
	4.klase ($d_{\min}=190$), L=13000	1	1			
	5.klase ($d_{\min}=210$), L=14000			1	1	

Piezīme*: Iekavās uzrādītie daudzumi attiecas uz balstiem ar līnijas nozarojumu pa labi.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

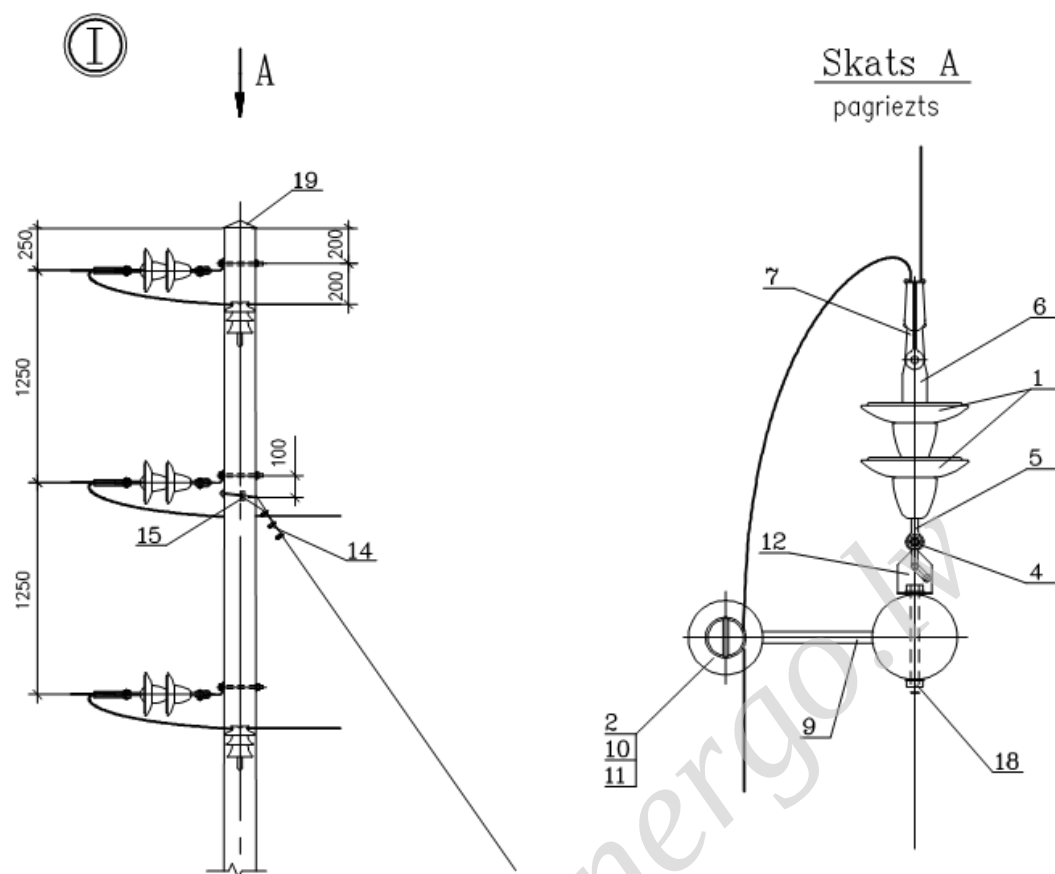
2.3.13. Gala balsti ar atsaiti Ga20



2.25. attēls

Balsta marka	Izmēri, mm			
	H	L	h	a
Ga20-13	8250	13000	9400	6600
Ga20-14	9250	14000	10400	7300
Ga20-15	10250	15000	11400	8000

Piezīme1: Gala balstiem ar atsaiti Ga20 gabarīta laidumi pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1 (gabarīta rezerve 250mm).



2.26. attēls

Tabula 2.14.

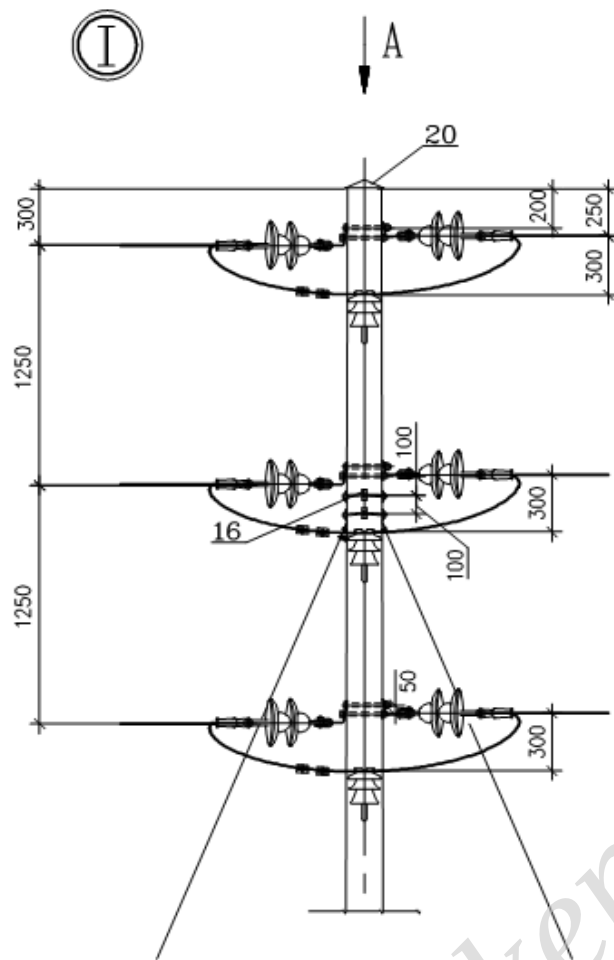
Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums			Piezīmes
		Ga20-13	Ga20-14	Ga20-15	
	Izolatoru un līniju armatūra				
1	Piekarizolators PS-70 E	6	6	6	
2	Tapizolators ŠF20-G	3	3	3	
3	Atsaišu izolators SDI4, Ensto, kompl.	1	1	1	
4	Skava SK-7-1A	3	3	3	
5	Osa SP-7-16	3	3	3	
6	Vienķepas osa U1-7-16	3	3	3	
7	Spriegošanas spāile SO 146, Ensto	3	3	3	
8	Ķīļspāile ar ķīli NKK-1-1B	1	1	1	
9	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda	3	3	3	
10	Uzgalis KW-25, Polimērs	3	3	3	
11	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	6,6	6,6	
	Metāla izstrādājumi				
12	Plāksne PL-1, Jauda	3	3	3	
13	Tērauda trose TK-30, m	14	15,2	16,4	
14	Troses spāile TK	9	9	9	
15	Atsaites fiksators AF-1, Jauda	3	3	3	
16	Atsaites spriegotājs AS-1, Jauda	1	1	1	
17	Enkura stienis	1	1	1	skatīt p. 9.29.
18	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	3	3	3	
19	Cepurīte D-240, Jauda	1	1	1	
	Plastmasas izstrādājumi				
20	Atsaites caurulītes SH144, Ensto, kompl.	1	1	1	
	Dzelzsbetona izstrādājumi				
21	Dzelzsbetona enkurplātne	1	1	1	skatīt p. 9.29.
	Koka detaļas				
22	Stabs				
	4.stiprības klase ($d_{\min}=190$), L=13000	1			
	5.stiprības klase ($d_{\min}=210$)				
	L=14000		1		
	L=15000			1	

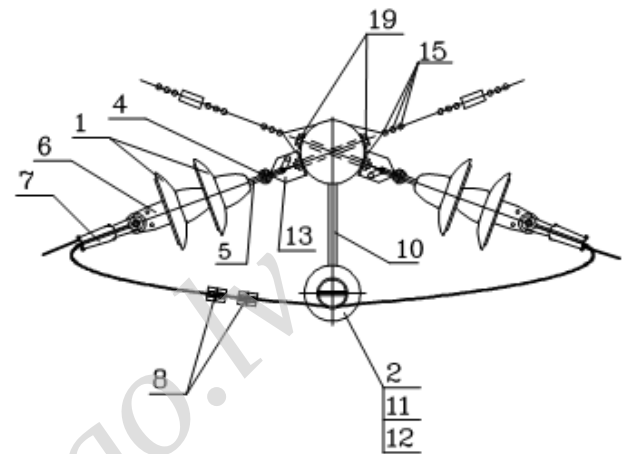
Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

2.27. attēls

Piezīme4: Gabarīta laidumi balstiem pieņemami analogi attiecīgā gabarīta starpbalstiem S20.1 (gabarīta rezerve 200mm).



Skats A



2.28. attēls

Tabula 2.15.

Materiālu specifikācija

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums			Piezīmes
		SEa20-13	SEa20-14	SEa20-15	
	Izolatoru un līniju armatūra				
1	Piekarizolators PS-70-D	12	12	12	
2	Tapizolators ŠF20-G	3	3	3	
3	Atsaišu izolators SDI4, Ensto, kompl.	2	2	2	
4	Skava SK-7-1A	6	6	6	
5	Osa SP-7-16	6	6	6	
6	Vienķepas osa U1-7-16	6	6	6	
7	Spriegošanas spaiļe SO146, Ensto	6	6	6	
8	Nozarspauļe SL4.21	6	6	6	
9	Ķīļspauļe ar ķīļi NKK-1-1B	2	2	2	
10	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda	3	3	3	
11	Uzgalis KW-25, Polimērs	3	3	3	
12	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	6,6	6,6	
	Metāla izstrādājumi				
13	Plāksne PL-1, Jauda	6	6	6	
14	Tērauda trose TK-30, m	27,8	30,2	32,6	
15	Troses spauļe TK	18	18	18	
16	Atsaites fiksators AF-1, Jauda	6	6	6	
17	Atsaites spriegotājs AS-1, Jauda	2	2	2	
18	Enkura stienis	2	2	2	skatīt p. 9.29.
19	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm, L=300, Jauda	6	6	6	
20	Cepurīte D-240, Jauda	1	1	1	
	Plastmasas izstrādājumi				
21	Atsaites caurulītes SH144, Ensto, kompl.	2	2	2	
	Dzelzsbetona izstrādājumi				
22	Dzelzsbetona enkurplātne	2	2	2	skatīt p. 9.29.
	Koka detaļas				
23	Stabs				
	4.klase ($d_{\min}=190$), L=13000	1			
	5.klase ($d_{\min}=210$)				
	L=14000		1		
	L=15000			1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spauļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem

3.1. Tehniskais apraksts

3.1.1. Energostandartā iekļauti sekojoši 20 kV vienķēžu balsti izolētiem SAX vadiem:

- starpbalsti;
- stūra starpbalsti;
- nozarojuma starpbalsti;
- gala balsti;
- enkurbalsti;
- stūra enkurbalsti.

3.1.2. Balsti paredzēti SAX izolētiem vadiem ar šķēsgriezumu $50 \text{ mm}^2 \div 150 \text{ mm}^2$. Maksimāli pieļaujamais normatīvais stiepes spēks vienā vadā pieņemts 450 daN.

Vadi līnijās montējami, izmantojot montāžas tabulas LEK 021-2000 "Izolēto vadu montāža 20 kV gaisvadu līnijās".

Balstu statņi izgatavojami no antiseptizētiem priedes koka stabiem. Metāla konstrukcijām un detaļām jābūt cinkotām vai ar citu antikorozijas pārklājumu.

Balstu konstrukcijas veidotas ar tapizolatoriem un piekarizolatoriem.

Visiem balstu tipiem vadu horizontāls un vertikāls novietojums, izņemot stūra enkurbalstiem.

3.1.3. Izolēto vadu aizsardzībai no elektriskā loka iedarbības veidojama atbilstoša aizsardzība.

3.1.4. Starpbalsti līniju taisniem posmiem veidoti kā vienstatņa balsti.

Stūra starpbalsti, nozarojuma starpbalsti, gala balsti un enkurbalsti veidoti kā vienstatņa balsti ar atsaitēm vai A balsti. Stūra starpbalsts ir arī ar atgāzni.

Ja nav vietas stūra enkurbalsta ar atsaitēm izvietošanai, var izmantot stūra enkurbalstu (A balsts ar atgāzni). Vadiem SAX 120 un SAX 150 laidumi samazināmi par 10%.

Vienstatņa starpbalstus un A stūra starpbalstus un enkurbalstus var izmantot kā krustošanās balstus ar 0,4 kV līnijām, ievērojot, ka zemsprieguma līnijas vadi uzkarami ne mazāk kā 2 m zem 20 kV līnijas vadiem un jābūt nodrošinātam zemsprieguma līnijas gabarītam līdz zemei laidumā 6m.

Vadu stiprināšana paredzēta uz tapizolatoriem, kas montēti uz kāšiem un vertikālām vai horizontālām traversām, kā arī pie piekarizolatoriem, kas stiprināti uz āķiem vai horizontālām traversām.

Starpbalstiem ar tapizolatoriem vadu sējums vienkāršs ar spirālsaitēm. Pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, šķērsojumos ar inženierkomunikācijām un krustošanās balstos lietojams dubults spirālsaišu sējums.

Visiem vadu gala (enkura) stiprinājumiem enkura, nozarojuma un gala balstos, kā arī atsevišķos stūra starpbalstos lietojami piekarizolatori.

Materiālu sarakstos minēto marku armatūras, spaiļes un izolatori var tikt aizvietoti ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.1.5. Atsaišbalstiem lietojamas spriegotas metāla atsaites, kas nostiprinātas gruntī ar dzelzsbetona enkurplātnēm.

3.1.6. Energostandartā balstiem pieņemti sekojoši marku apzīmējumi:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.				
		·		–			·		–		

1. – balsta tips:

- S – starpbalsts;
- SS – stūra starpbalsts;
- NS – nozarojuma starpbalsts;
- E – enkurbalsts;
- SE – stūra enkurbalsts;
- G – gala balsts;

2. – spriegums kV: 20.

3. – vadi: I – izolēti vadi.

4. – vadu novietojums: H – horizontāls, V – vertikāls.

5. – izolatori:

- T – tapizolatori;
- Ts – slīpi novietoti tapizolatori;
- P – piekarizolatoru virtenes vai spriegotājiizolatori.

6. – balstu tipu modifikācija:

- 1 – vienstatņa balsts ar atsaitēm;
- 2 – A balsts;
- 3 – atgāžņbalsts;
- 4 – vienstatņa starpbalsts ar ierakšanas dziļumu 2,0m;
- 5 – vienstatņa starpbalsts ar ierakšanas dziļumu 1/6 no balsta statņa garuma.

7. – balsta statņa garums metros.

8. – balsta uzstādīšanas vieta:

- p – pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām;
- l – lauku apvidū.

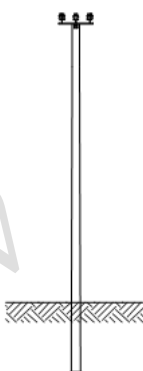
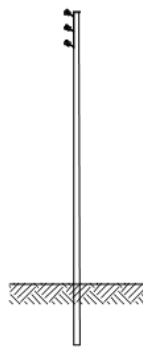
Vispārējā gadījumā var lietot tikai pirmos markas apzīmējuma burtus un ciparus, piemēram: SS20.I – VT.

Horizontālo traversu stiprināšanas vietas attāluma līdz balsta galam ieturēt atbilstoši traversas izgatavotāja norādījumiem.

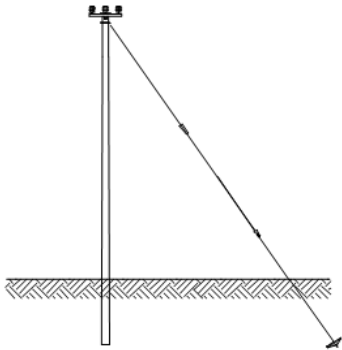
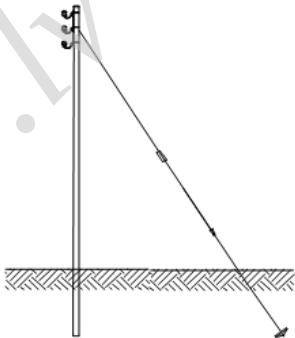
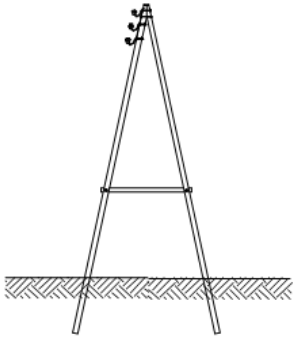
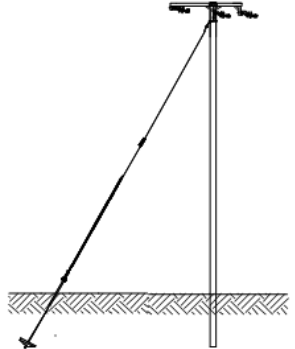
3.2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju markas un shēmas koka balstiem ar izolētiem vadiem

Tabula 3.1.

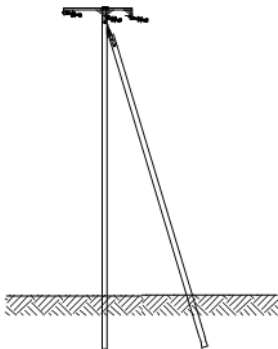
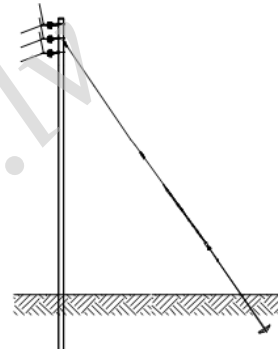
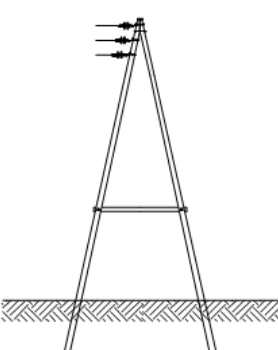
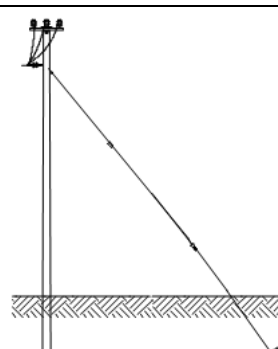
20 kV gaisvadu elektrolīniju markas un shēmas koka balstiem ar izolētiem vadiem

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Starpbalsti	Starpbalsts ar horizontālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	S20.I.-HT	
	Starpbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	S20.I.-VT	
	Starpbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	S20.I.-VTs	

Tabulas 3.1. turpinājums

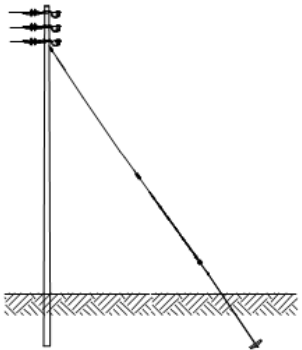
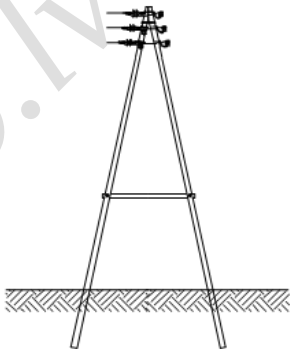
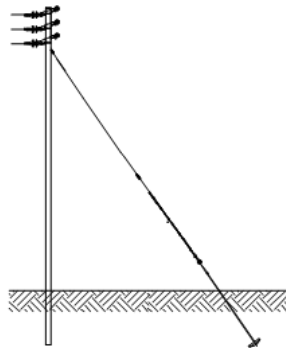
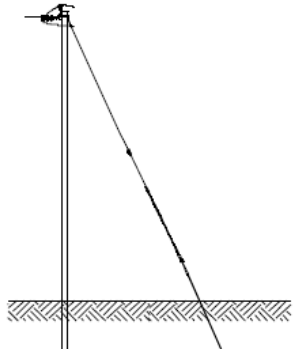
Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Stūra starpbalsti	Stūra starpbalsts ar atsaiti, horizontālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	S20.I.-HT.1	
	Stūra starpbalsts ar atsaiti, vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	SS20.I-VT.1	
	Stūra A starpbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	SS20.I-VT.2	
	Stūra starpbalsts ar atsaitēm, horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	SS20.I-HP.1	

Tabulas 3.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Stūra starpbalsti	Stūra starpbalsts ar atgāzni, horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	SS20.I-HP.3	
	Stūra starpbalsts ar atsaitēm, vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	SS20.I-VP.1	
	Stūra A starpbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	SS20.I-VP.2	
Nozarojuma starpbalsti	Nozarojuma starpbalsts ar atsaitēm, horizontālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem*	NS20.I-HT.1	

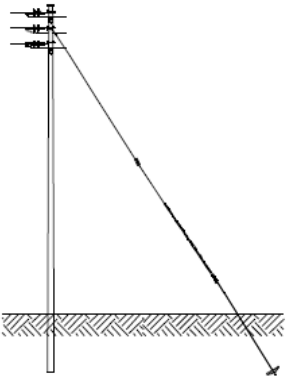
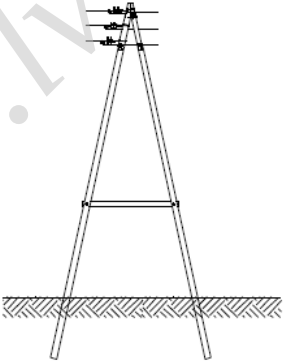
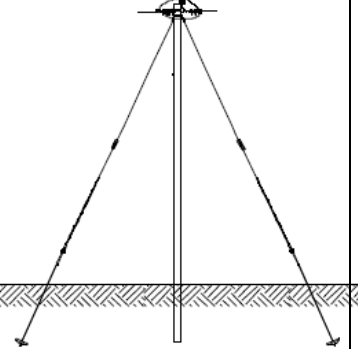
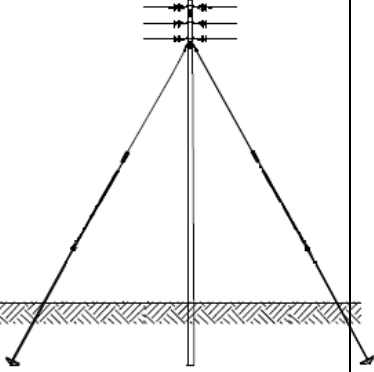
Piezīme*: Visiem nozarojuma starpbalstiem nozarlīnijas vadi piestiprināti ar piekarizolatoriem.

Tabulas 3.1. turpinājums

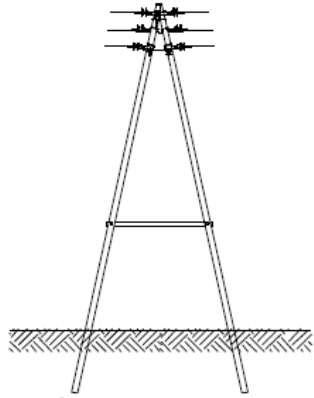
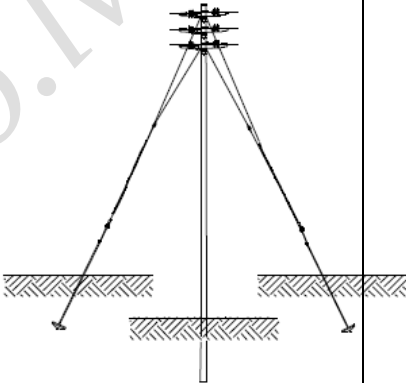
Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Nozarojuma starpbalsti	Nozarojuma starpbalsts ar atsaitēm, vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem*	NS20.I-VT.1	
	Nozarojuma A starpbalsts vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem*	NS20.I-VT.2	
	Nozarojuma starpbalsts ar atsaitēm, vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem*	NS20.I-VTs.1	
Gala balsti	Gala balsts ar atsaitēm, horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	G20.I-HP.1	

Piezīme*: Visiem nozarojuma starpbalstiem nozarlīnijas vadi piestiprināti ar piekarizolatoriem.

Tabulas 3.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Gala balsti	Gala balsts ar atsaitēm, vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	G20.I-VP.1	
	A balsts ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	G20.I-VP.2	
Enkurbalsti	Enkurbalsts ar atsaitēm, horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	E20.I-HP.1	
	Enkurbalsts ar atsaitēm, vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	E20.I-VP.1	

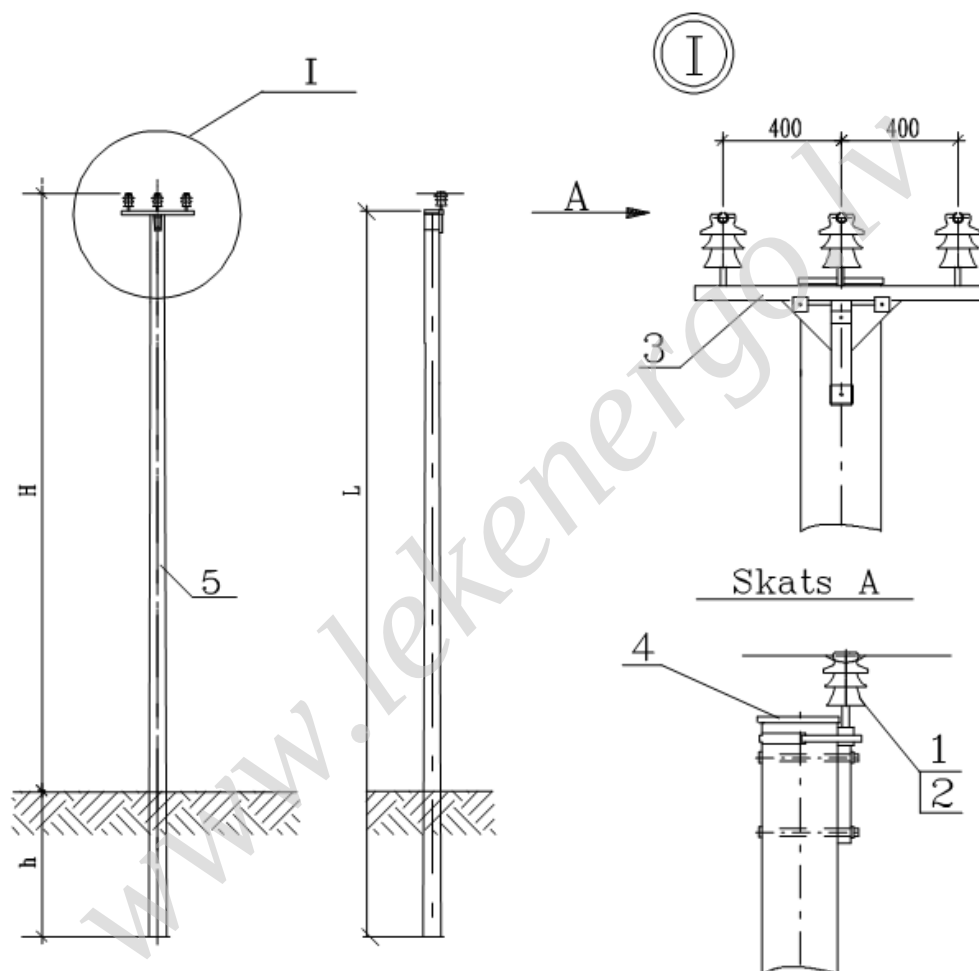
Tabulas 3.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Enkurbalsti	A enkurbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	E20.I-VP.2	
Stūra enkurbalsti	Stūra enkurbalsts ar atsaitēm, vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	SE20.I-VP.1	

3.3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju konstrukcijas koka balstiem ar izolētiem vadiem

3.3.1. Starpbalsti

3.3.1.1. Starpbalsta S20.I-HT konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.1. attēlu un Tabulu 3.2.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.3..



3.1. attēls

Tabula 3.2.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
S20.I - HT.4 - 9	9000	7250	2000
S20.I - HT.4 - 10	10000	8250	2000
S20.I - HT.4 - 11	11000	9250	2000
S20.I - HT.4 - 12	12000	10250	2000
S20.I - HT.4 - 13	13000	11250	2000
S20.I - HT.5 - 13	13000	11050	2200**
S20.I - HT.4 - 14	14000	12250	2000
S20.I - HT.5 - 14	14000	11900	2350**

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme:** Balsta ierakšanas dziļums pieņemts 1/6 no balsta statņa garuma.

Tabula 3.3.

Materiālu saraksts

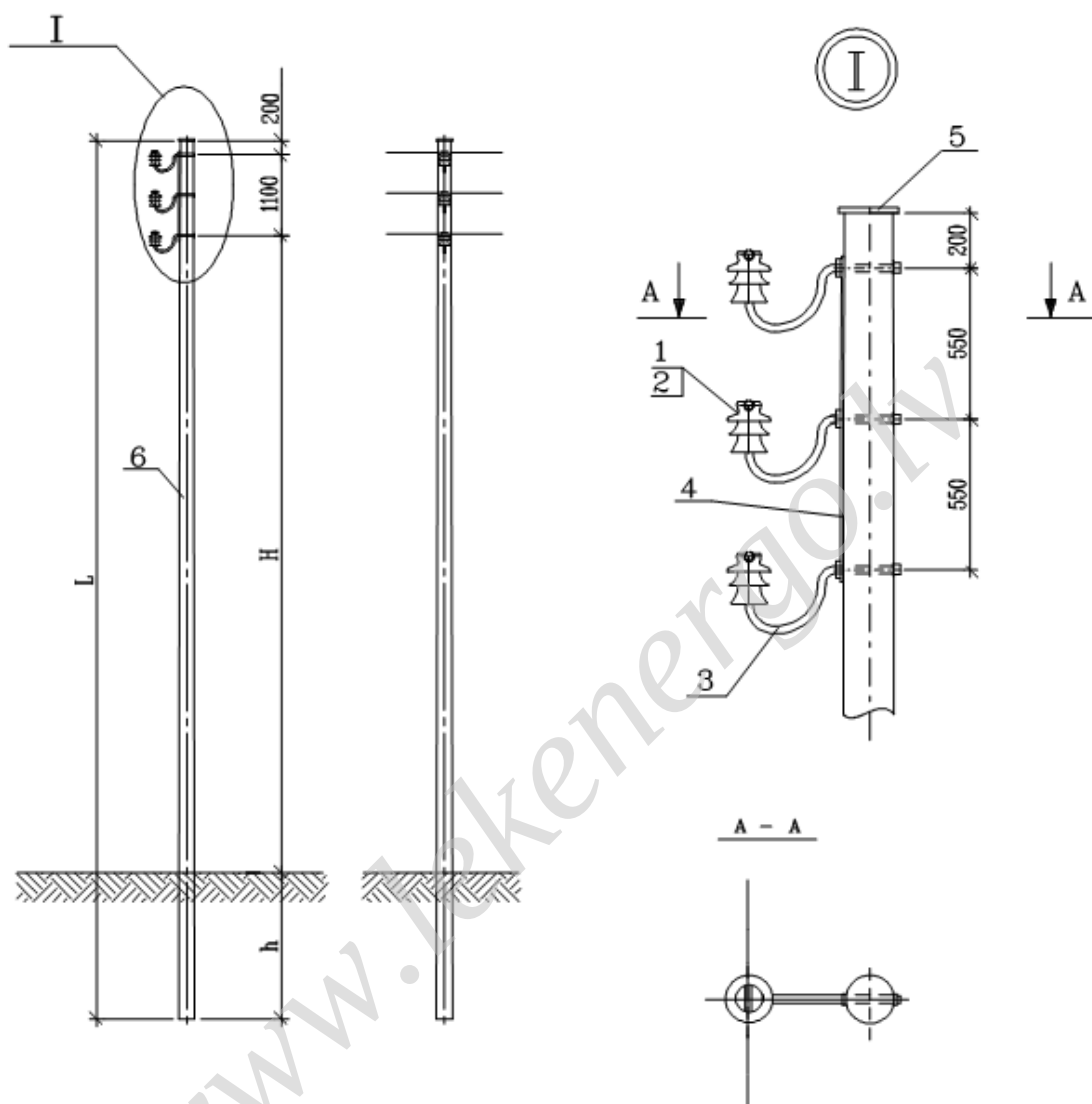
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators SDI-30, 24 kV, Ensto, gab.	3	
2	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
3	Metāla traversa, SH 151, Ensto, kompl.	1	
4	Balsta cepure D-180, Jauda, gab.	1	
5	Elektrolīniju koka stabs, 2.stiprības klase (d _{min} =150)	1	

Piezīme*: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme:** Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vadu šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.1.2. Starppbalsta S20.I-VT konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.2. attēlu un Tabulu 3.4. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.5..



3.2. attēls

Tabula 3.4.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
S20.I - VT.4 - 10	10000	6700	2000
S20.I - VT.4 - 11	11000	7700	2000
S20.I - VT.4 - 12	12000	8700	2000
S20.I - VT.4 - 13	13000	9700	2000
S20.I - VT.5 - 13	13000	9500	2200**
S20.I - VT.4 - 14	14000	10700	2000
S20.I - VT.5 - 14	14000	10350	2350**
S20.I - VT.4 - 15	15000	11700	2000
S20.I - VT.5 - 15	15000	11200	2500**

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme:** Balsta ierakšanas dziļums pieņemts 1/6 no balsta statņa garuma.

Tabula 3.5.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF20G, 24 kV, gab.	3	
2	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
3	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24, Jauda gab. ***	3	
3a	Uzgalis KW 25, Polimērs	3	
4	Savienotājkopne SK1, Jauda, gab. ***	1	
5	Balsta cepure D-160, Jauda gab.	1	
6	Elektrolīniju koka stabs 2.stiprības klase (d _{min} =150)	1	

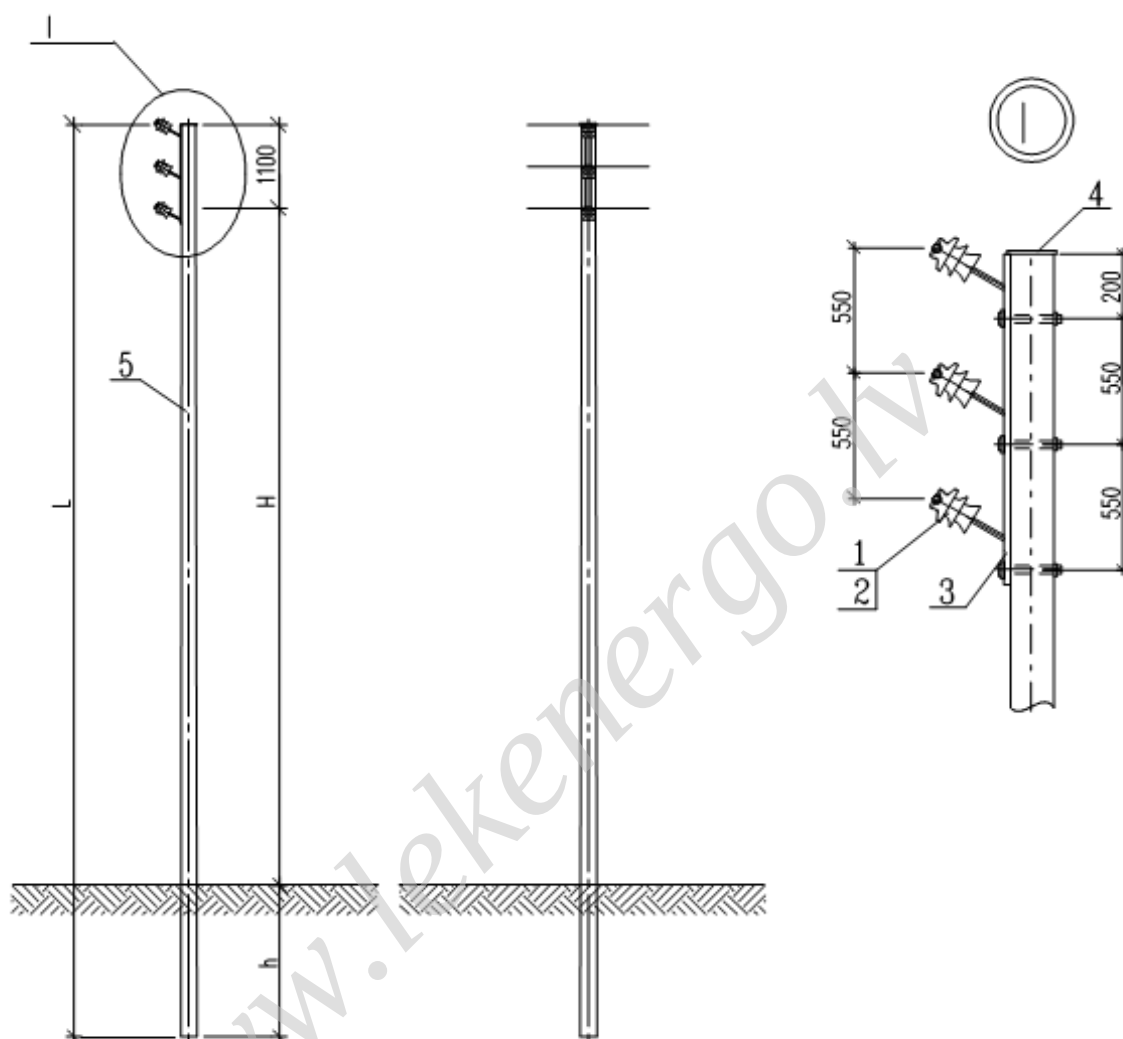
Piezīme*: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme:** Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsgriezuma.

Piezīme*:** Augstsprieguma kāsi un savienotājkopni izvēlas atkarībā no vadu šķērsgriezuma un laidumu garuma

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.1.3. Starppalsta S20.I-VTs konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.3. attēlu un Tabulu 3.6.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.7..



3.3. attēls

Tabula 3.6.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
S20.I - VTs.4 - 10	10000	6900	2000
S20.I - VTs.4 - 11	11000	7900	2000
S20.I - VTs.4 - 12	12000	8900	2000
S20.I - VTs.4 - 13	13000	9900	2000
S20.I - VTs.5 - 13	13000	9700	2200**
S20.I - VTs.4 - 14	14000	10900	2000
S20.I - VTs.5 - 14	14000	10550	2350**
S20.I - VTs.4 - 15	15000	11900	2000
S20.I - VTs.5 - 15	15000	11400	2500**

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme:** Balsta ierakšanas dziļums pieņemts 1/6 no balsta statņa garuma.

Tabula 3.7.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators , 24 kV, SDI30, Ensto, gab.	3	
2	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
3	Metāla traversa SBT1.20.1, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta cepure D-180, Jauda, gab.	1	
5	Elektrolīniju koka stabs 2.stiprības klase (d _{min} =150)	1	

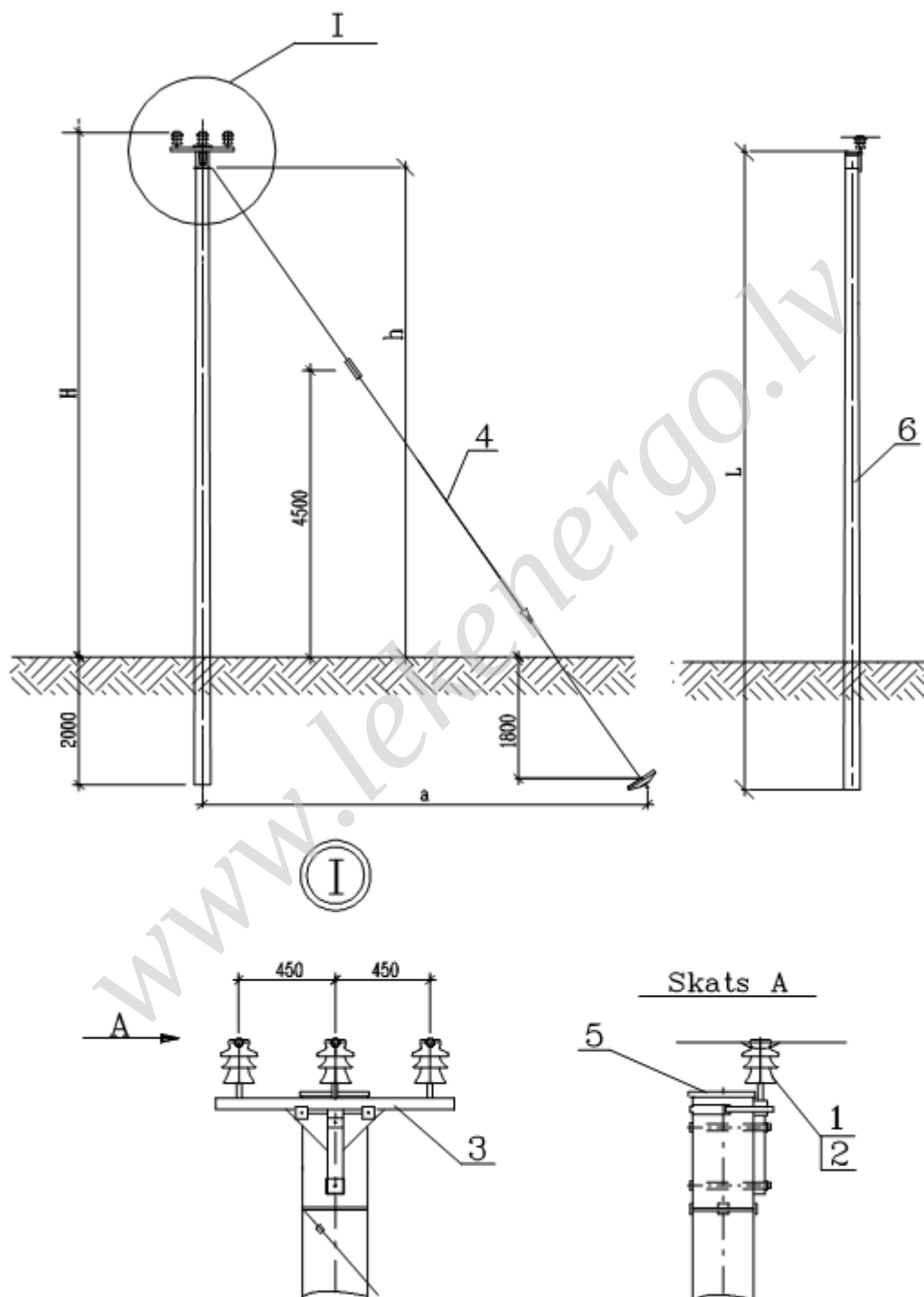
Piezīme*: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme:** Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.2. Stūra starpbalsti

3.3.2.1. Stūra starpbalsta SS20.I-HT.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.4. attēlu un Tabulu 3.8.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.9.. Stūra starpbalsts SS20.I-HT.1 lietojams līnijas virzienmaiņai līdz 15° .



3.4. attēls.

Tabula 3.8.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
SS20.I-HT.1-9	9000	7250	6800	6100
SS20.I-HT.1-10	10000	8250	7800	6800
SS20.I-HT.1-11	11000	9250	8800	7500
SS20.I-HT.1-12	12000	10250	9800	8200

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.9.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, 24 kV, SDI30, Ensto, gab.	3	
2	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
3	Metāla traversa SBT1.20.2, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta atsaite, 1.izpildījums, Ensto, kompl.	1	skatīt Nodaļu 8., 8.1.attēlu
5	Balsta cepure D – 180, gab.	1	
6	Elektrolīniju koka stabs, 3. klase ($d_{\min}=170$)	1	

*Piezīme**: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

*Piezīme***: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

The drawing consists of two views of a power line tower. The left view is an elevation showing a vertical tower with a cross-arm. Key dimensions include a total height of H , a cross-arm height of 4500 , and a base width of 2000 . A diagonal member is labeled 4 , and a vertical member is labeled 7 . A detail callout 'I' points to the cross-arm assembly. The right view is a plan view showing the tower's footprint with a width of 1600 and a total width of a . The bottom view is a detailed elevation of the cross-arm assembly, showing three insulators labeled 1 , 2 , and 3 , and a support structure labeled 6 . Dimensions for the cross-arm assembly include a total height of 200 and a distance of 550 between insulators. A circular callout 'I' is also present.

3.5. attēls

Tabula 3.10.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
SS20.I-VT.1-10	10000	6700	7250	6400
SS20.I-VT.1-11	11000	7700	8250	7100
SS20.I-VT.1-12	12000	8700	9250	7800
SS20.I-VT.1-13	13000	9700	10250	8500

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.11.

Materiālu saraksts

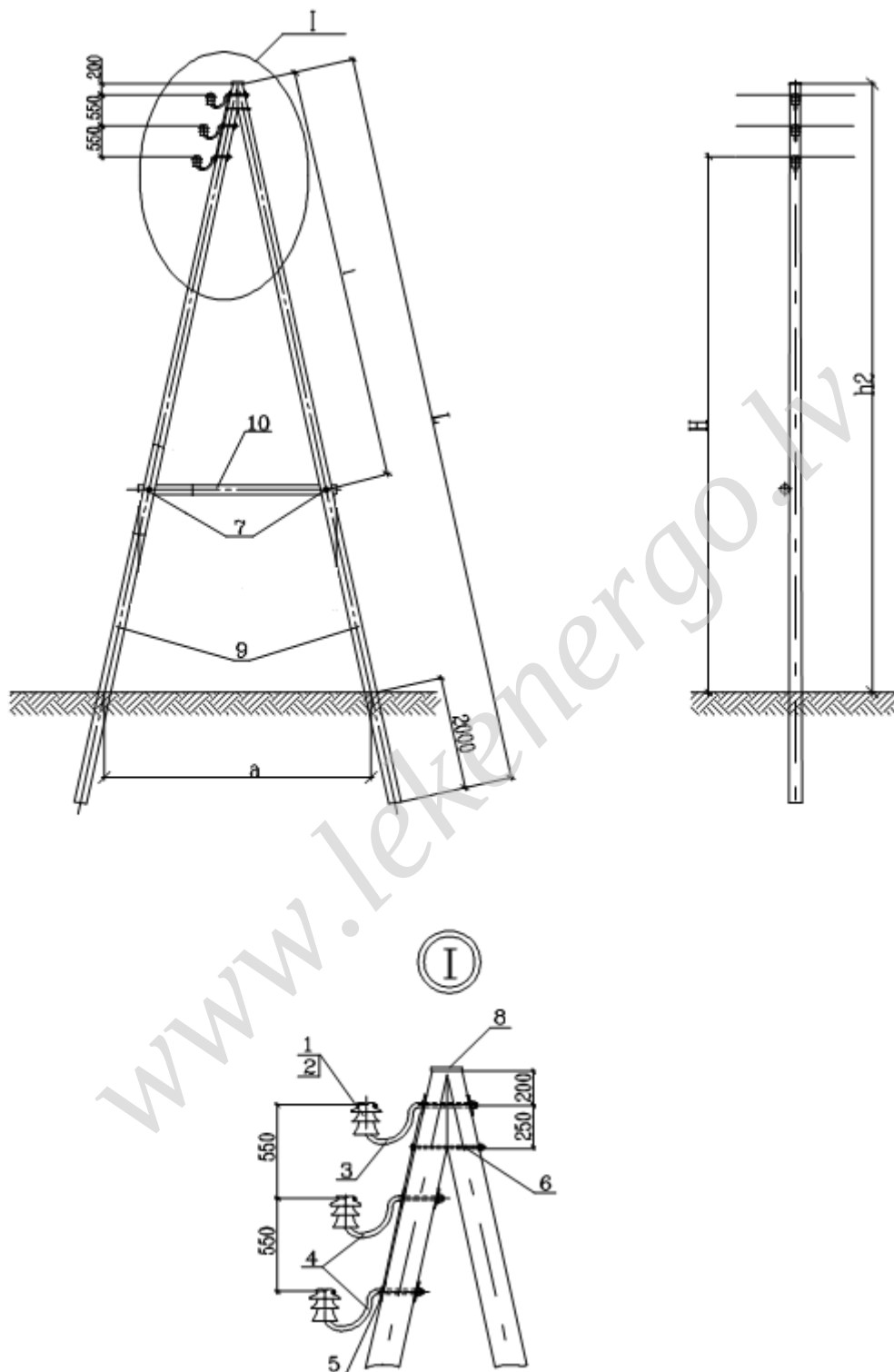
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF-20G, gab.	3	
2	Spirālsaite CO, Ensto, gab.**	3 (6)*	
3	Augstsprieguma kāsis K1-28/M27, Jauda, gab.	3	
4	Balsta atsaite, 2. izpildījums, Ensto, kompl.	1	skatīt Nodaļu 8 8.2.attēlu
5	Savienotājkopne SK2, Jauda, gab.	1	
6	Balsta cepure D – 240, Jauda, gab.	1	
7	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase (d _{min} =170 mm), gab.	1	

Piezīme*: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme:** Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.2.3. Stūra starpbalsta SS20.I-VT.2 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.6. attēlu un Tabulu 3.12. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.13.. Stūra starpbalsts SS20.I-VT.2 lietojams līnijas virzienmaiņai līdz 30°.



3.6. attēls

Tabula 3.12.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm						
	L	d (klase)	L1	H*	h2	a	l*
SS20.I-VT.2-11	11000	180 (3)	2800	7500	8800	3750	5500
SS20.I-VT.2-12	12000	180 (3)	3000	8450	9750	4400	6000
SS20.I-VT.2-13	13000	180 (3)	3200	9450	10750	4700	6500
SS20.I-VT.2-14	14000	200 (4)	3400	10450	11750	4900	7000
Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).							

Tabula 3.13.

Materiālu saraksts

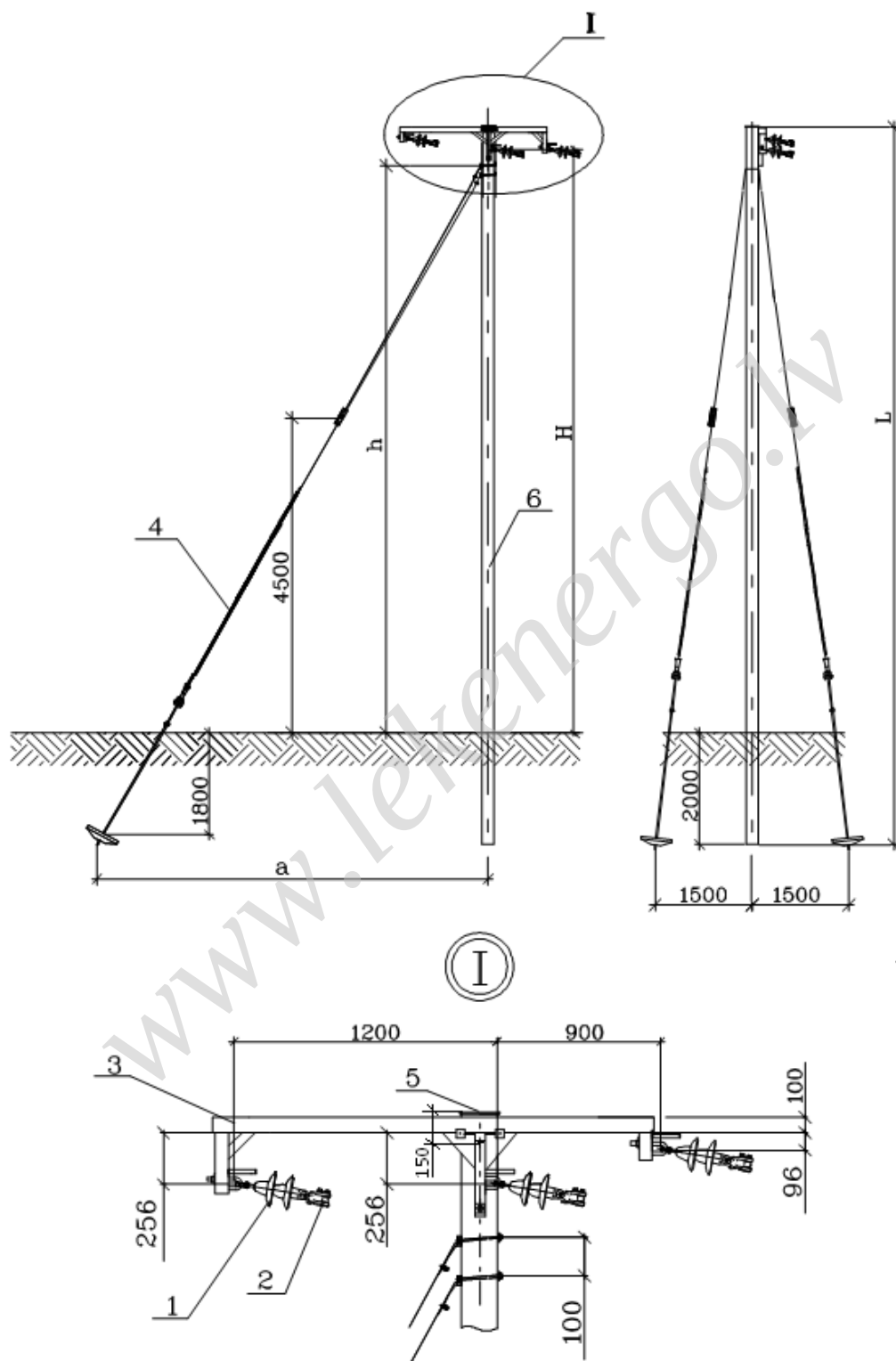
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, ŠF-20G, gab.	3	
2	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
3	Augstsprieguma kāsis K1-28a/M27 S II, Jauda, gab.	1	
4	Augstsprieguma kāsis K1-28a/M27 SI, Jauda, gab.	2	
5	Savienotājkopne SK2, Jauda, gab.	1	
6	Stabu savilce HOL-1, L=500mm, Jauda gab.	1	
8	Balsta cepure D-240, Jauda gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$)	2	
10	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	

Piezīme*: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme:** Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem

3.3.2.4. Stūra starpbalsta SS20.I-HP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.7. attēlu un Tabulu 3.14.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.15.. Stūra starpbalsts SS20.I-HP.1 lietojams līnijas virzienmaiņai no 15° līdz 60° .



3.7. attēls

Tabula 3.14.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	d (klase)	H*	h	a
SS20.I-HP.1-10	10000	180 (3)	7650	7400	6650
SS20.I-HP.1-11	11000	180 (3)	8650	8400	7350
SS20.I-HP.1-12	12000	200 (4)	9650	9400	8050
SS20.I-HP.1-13	13000	200 (4)	10650	10400	8750

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.15.

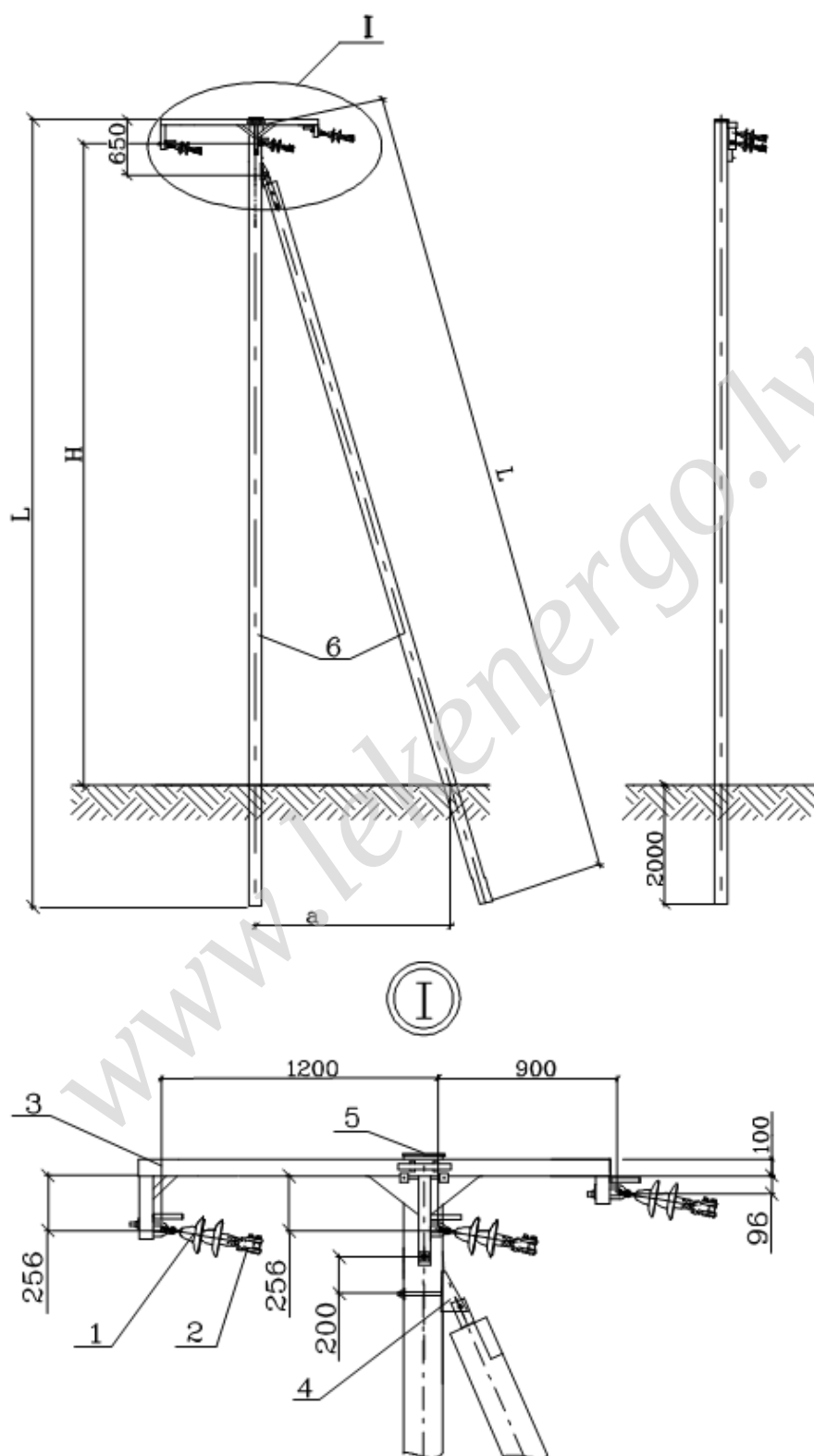
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
2	Rullīšu piekarspaile SO 181.5, Ensto, gab.	3	
3	Metāla traversa SSBT 1.20.1, Jauda, kompl. *	1	
4	Balsta atsaite, I izpildījums, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.1.attēlu
5	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
6	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase	1	

*Piezīme**: Lokizlādes ragi nav traversas komplektā un pēc vajadzības pasūtāmi atsevišķi.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.2.5. Stūra starpbalsta SS20.I-HP.3 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.8. attēlu un Tabulu 3.16.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.17.. Stūra starpbalsts SS20.I-HP.3 lietojams līnijas virzienmaiņai no 15° līdz 60° .



3.8. attēls

Tabula 3.16.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	d (klase)	H*	a
SS20.I-HP.3-10	10000	180 (3)	7650	3350
SS20.I-HP.3-11	11000	180 (3)	8650	3750
SS20.I-HP.3-12	12000	200 (4)	9650	4200
SS20.I-HP.3-13	13000	200 (4)	10650	4600

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.17.

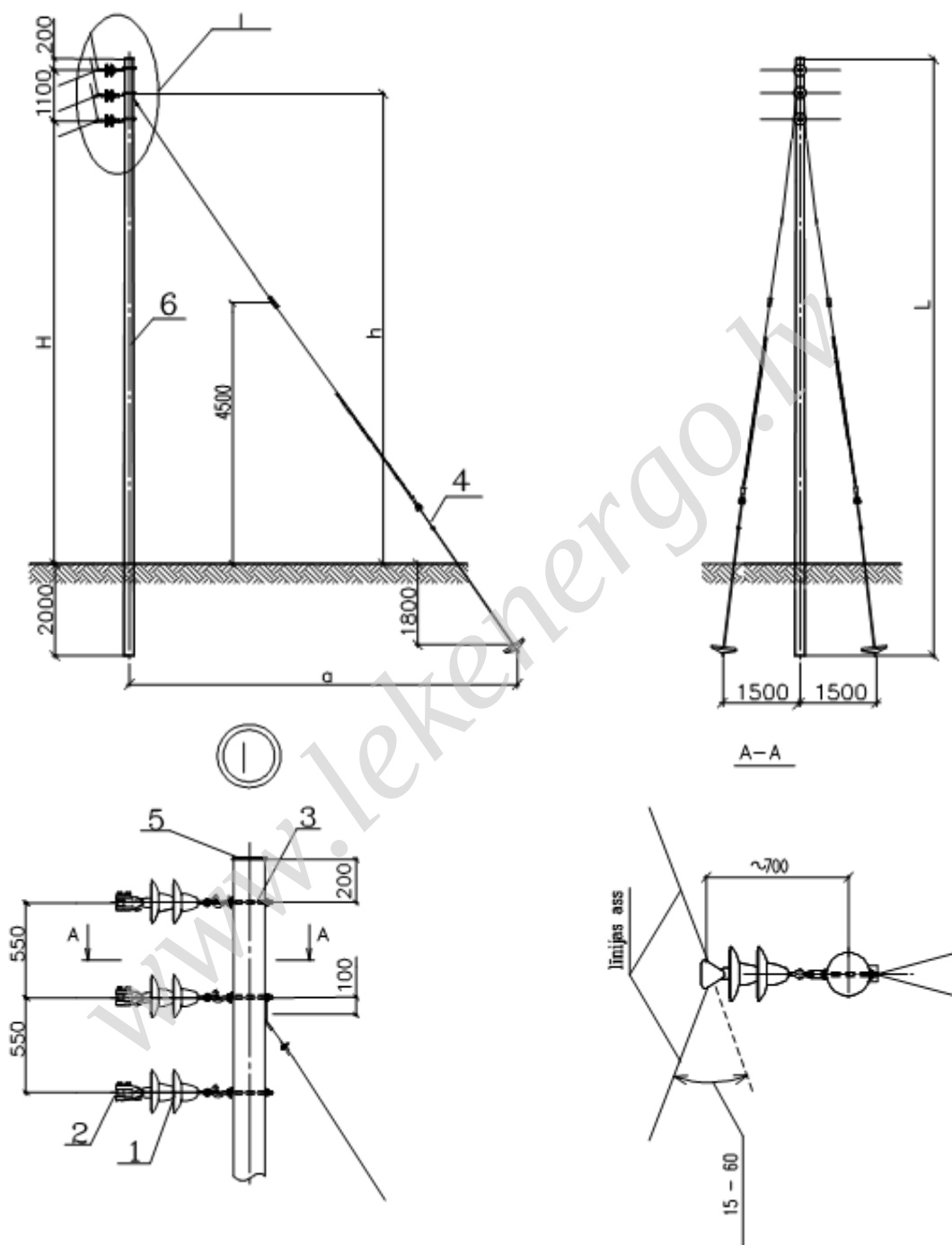
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
2	Rullīšu piekarspaile SO 181.5, Ensto, gab.	3	
3	Metāla traversa SSBT 1.20.1, Jauda, kompl. *	1	
4	Atgāžņa mezgls AM-20, Jauda, kompl.	1	
5	Balsta cepure D-180, Jauda, gab.	1	
6	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase	2	

*Piezīme**: Lokizlādes ragi nav traversas komplektā un pēc vajadzības pasūtāmi atsevišķi.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.2.6. Stūra starpbalsta SS20.I-VP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.9. attēlu un Tabulu 3.18.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.19.. Stūra starpbalsts SS20.I-VP.1 lietojams līnijas virzienmaiņai no 15° līdz 60° .



3.9. attēls

Tabula 3.18.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	d (klase)	H*	h	a
SS20.I-VP.1-10	10000	180 (3)	6700	7250	6550
SS20.I-VP.1-11	11000	180 (3)	7700	8250	7250
SS20.I-VP.1-12	12000	200 (4)	8700	9250	7950
SS20.I-VP.1-13	13000	200 (4)	9700	10250	8650

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

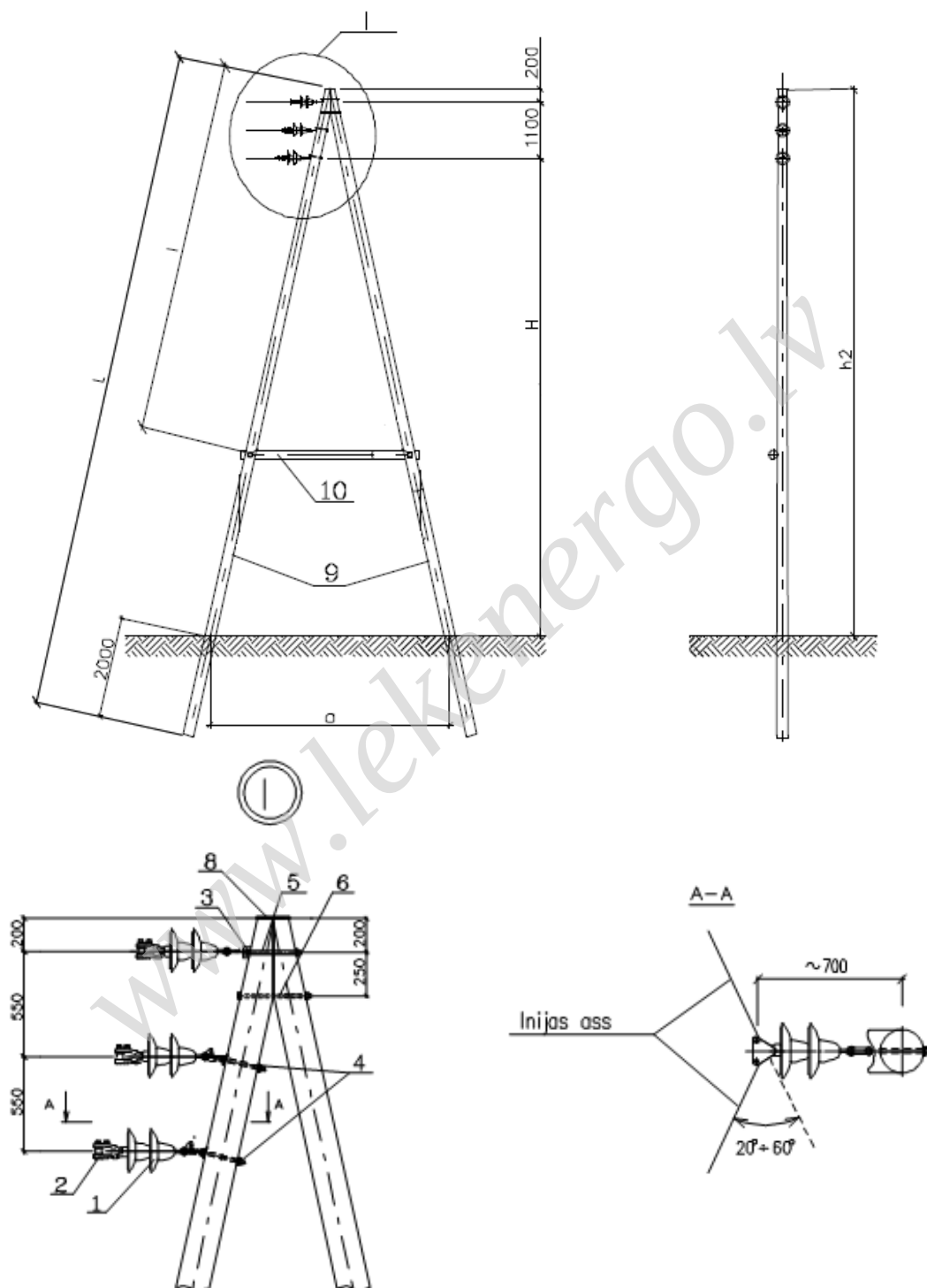
Tabula 3.19.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
2	Rullīšu piekarspaile SO 181.5, Ensto, gab.	3	
3	Āķu komplekts SSĀK 1.20, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	1	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
5	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
6	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$)	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.2.7. Stūra starpbalsta SS20.I-VP.2 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.10. attēlu un Tabulu 3.20.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.21.. Stūra starpbalsts SS20.I-VP.2 lietojams līnijas virzienmaiņai no 20° līdz 60° .



3.10. attēls

Tabula 3.20.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm						
	L	d (klase)	L1	H*	h2	a	I*
SS20.I-VP.2-11	11000	180 (3)	2800	7500	8800	3750	5500
SS20.I-VP.2-12	12000	200 (4)	3000	8450	9750	4400	6000
SS20.I-VP.2-13	13000	200 (4)	3200	9450	10750	4700	6500
SS20.I-VP.2-14	14000	200 (4)	3400	10450	11750	4900	7000

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.21.

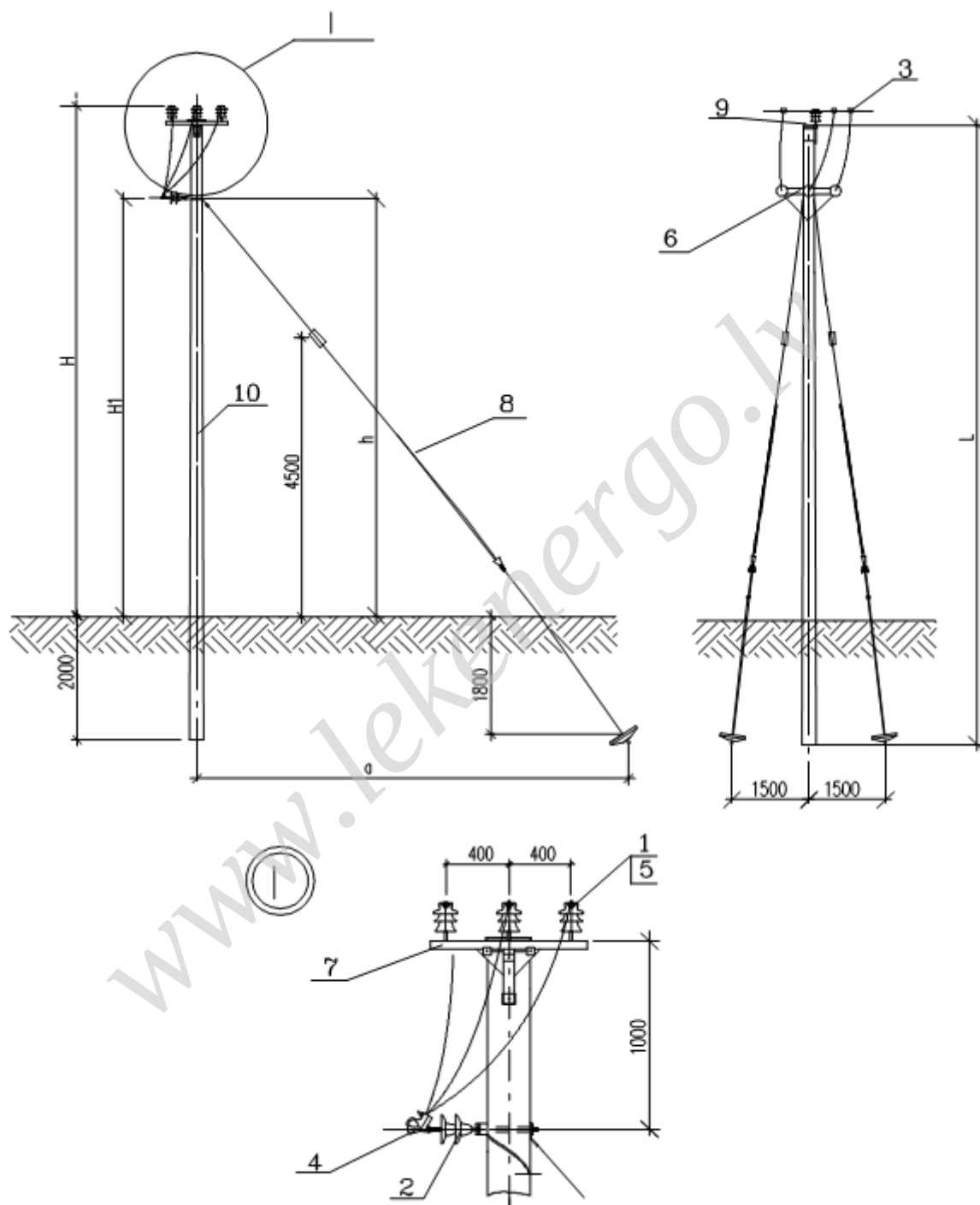
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
2	Rullīšu piekarspaide SO 181.5, Ensto, gab.	3	
3	Skava PE-1, Jauda, gab.	1	
4	Āķis AK-20, Jauda, gab.	2	
5	Stabu savilce, L=400, HOL-1, Jauda gab.	1	
6	Stabu savilce, L=500mm, HOL-1, Jauda, gab.	1	
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs, 3. stiprības klase ($d_{\min}=170\text{mm}$)	2	
10	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.3. Nozarojuma starpbalsti

3.3.3.1. Nozarojuma starpbalsta NS20.I-HT.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.11. attēlu un Tabulu 3.22.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.23..



3.11. attēls

Tabula 3.22.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	H*	H1*	h	a
NS20.I-HT.1-10	10000	8250	7000	7000	6400
NS20.I-HT.1-11	11000	9250	8000	8000	7100

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.23.

Materiālu saraksts

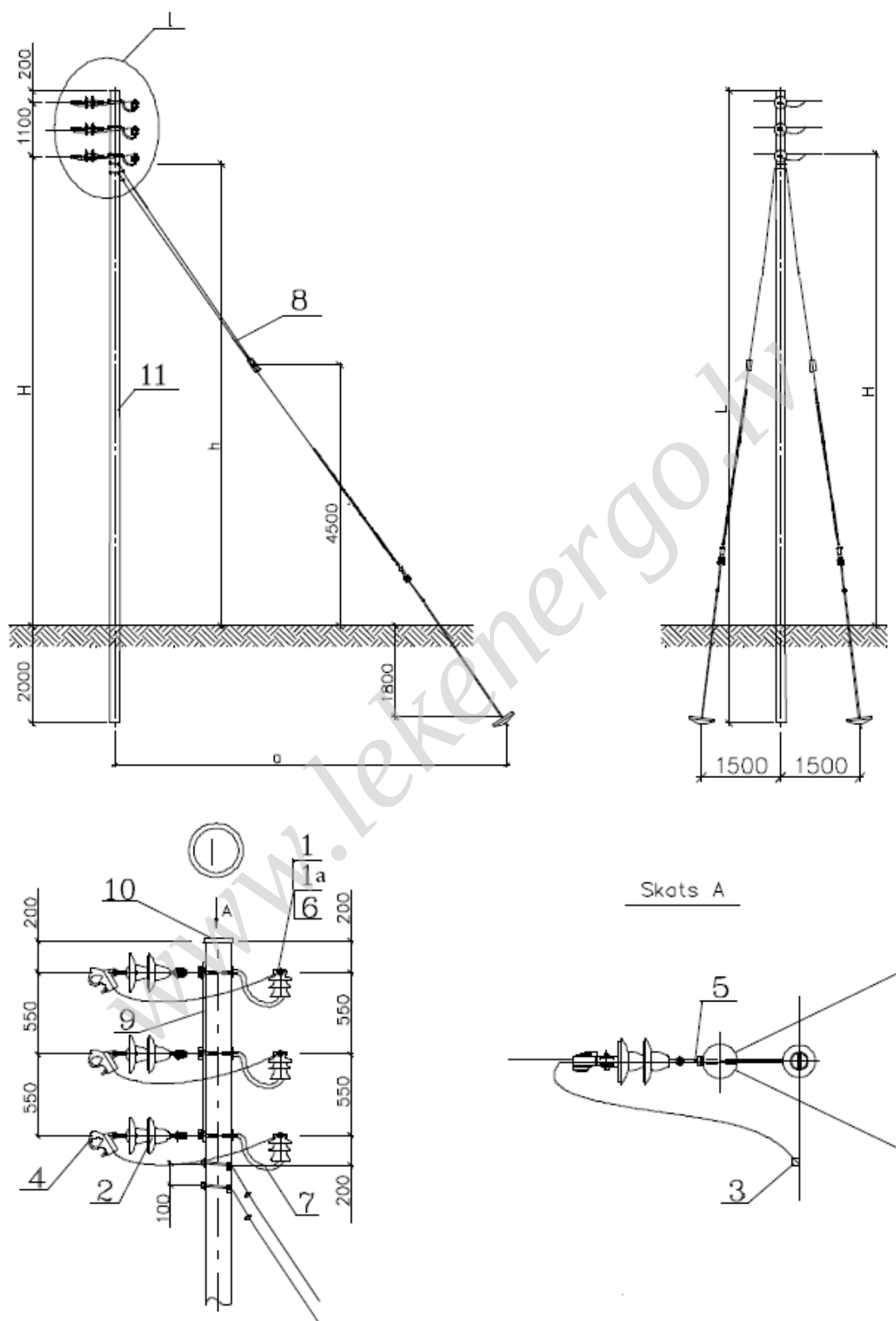
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, 24 kV, SDI 37, Ensto, gab.	3	
2	Izolatoru virtene, SH 193, Ensto, kompl.	3	
3	Nozarspaile SL 25.2, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO 146, Ensto, gab.	3	
5	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
6	Metāla traversa GBT 1.20, Jauda, kompl.	1	
7	Metāla traversa SBT 1.20.2, Jauda, kompl.	1	
8	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
9	Balsta cepure D-240, Jauda gab.	1	
10	Elektrolīniju koka stabs, 4. stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm)	1	

*Piezīme**: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

*Piezīme***: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.3.2. Nozarojuma starpbalsta NS20.I-VT.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.12. attēlu un Tabulu 3.24.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.25..



3.12. attēls

Tabula 3.24.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
NS20.I-VT.1-10	10000	6700	6500	6050
NS20.I-VT.1-11	11000	7700	7500	6750

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.25.

Materiālu saraksts

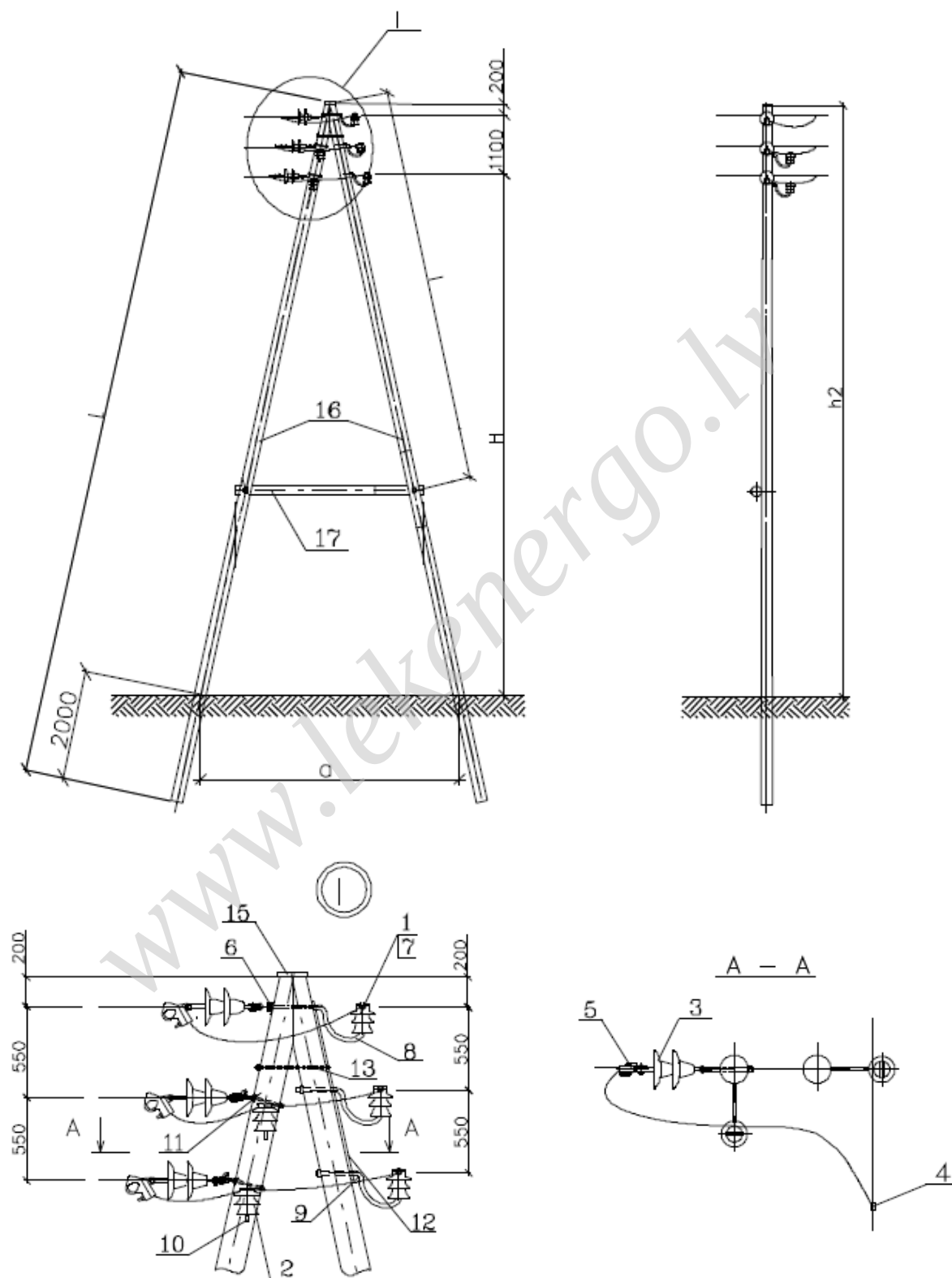
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, 24 kV, ŠF-20G, gab.	3	
1a	Uzgalis KW25, Polimērs	3	
2	Izolatoru virtene, SH 193, Ensto, kompl.	3	
3	Nozarspaile SL 25.2, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO 146, Ensto, gab.	3	
5	Skava PE-1-26, Jauda, gab.	3	
6	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
7	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24, Jauda, gab.	3	
8	Balsta atsaite, I izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.1. attēlu
9	Savienotājkopne SK1, Jauda, gab.	1	
10	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm)	1	

*Piezīme**: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

*Piezīme***: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.3.3. Nozarojuma starpbalsta NS20.I-VT.2 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.1.3. attēlu un Tabulu 3.26.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.27..



3.13. attēls

Tabula 3.26.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L	L1	H*	h2	a	l*
NS20.I-VT.2-11	11000	2800	7500	8800	3750	5500
NS20.I-VT.2-12	12000	3000	8450	9750	4400	6000

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.27.

Materiālu saraksts

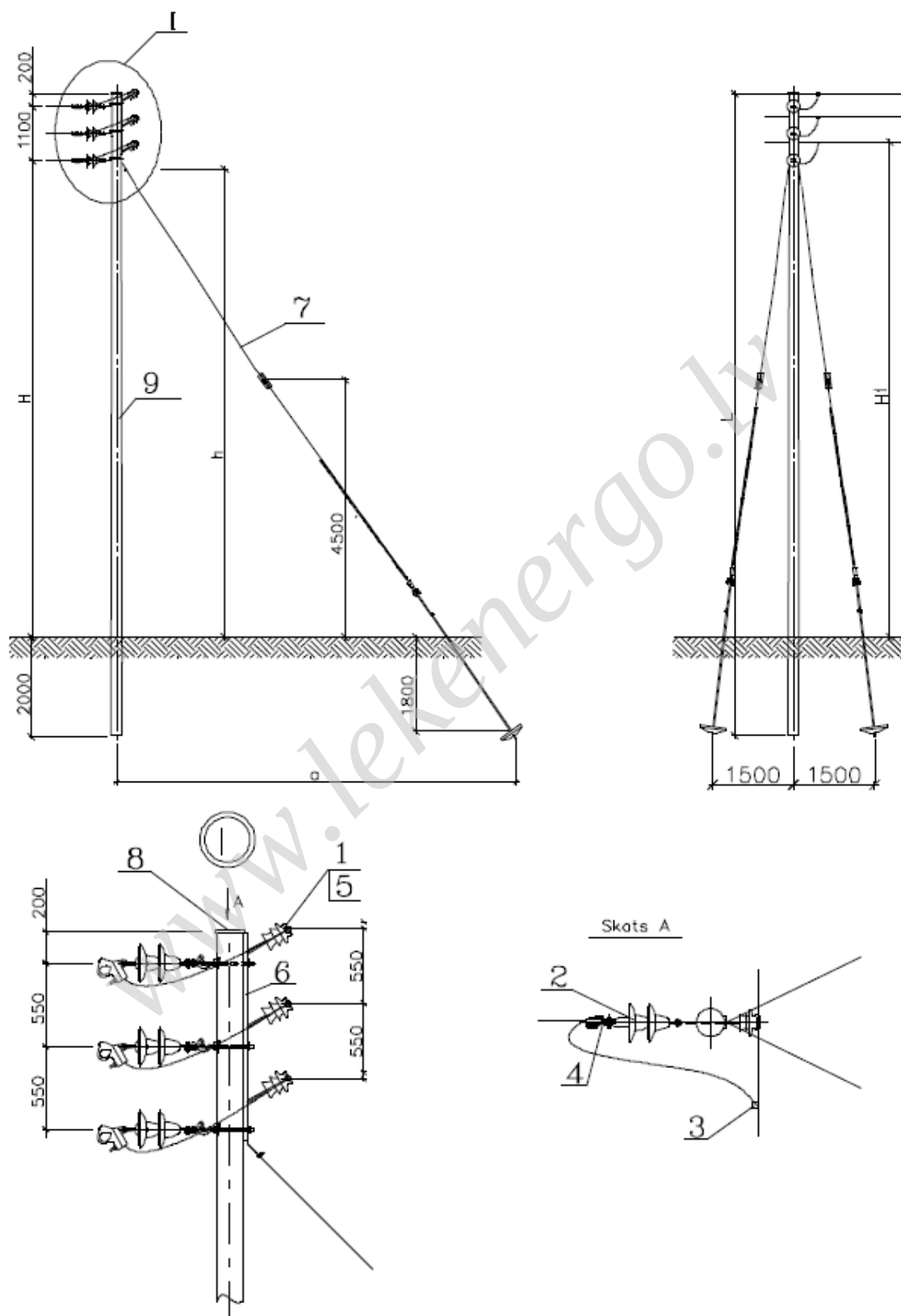
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, ŠF-20G, gab.	5	
2	Uzgalis KW25, Polimērs, gab.	5	
3	Izolatoru virtene, SH 193, Ensto, kompl.	3	
4	Nozarspaile, SL 25.2, Ensto, gab.	3	
5	Enkurspaile, SO 146, Ensto, gab.	3	
6	Skava PE-1-26, Jauda, gab.	1	
7	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	5 (8)*	
8	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24 SII, Jauda, gab.	1	
9	Augstsprieguma kāsis K1-25/M24 SI, Jauda, gab.	2	
10	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda, gab.	2	
11	Āķis AK-20, Jauda, gab.	2	
12	Savienotājkopne SK-1, Jauda, gab.	1	
13	Stabu savilce, L=500mm, HOL-1, Jauda gab.	1	
15	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
16	Elektrolīniju koka stabs,		
	4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm)	2	
17	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	

*Piezīme**: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

*Piezīme***: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērs griezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.3.4. Nozarojuma starpbalsta NS20.I-VTs.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.14. attēlu un Tabulu 3.28.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.29..



3.14. attēls

Tabula 3.28.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	H*	H1*	h	a
NS20.I-VTs.1-10	10000	6700	6900	6700	6200
NS20.I-VTs.1-11	11000	7700	7900	7700	6900

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.29.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, 24 kV, SDI 37, Ensto, gab.	3	
2	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
3	Nozarspaile SL 25.2, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO 146, Ensto, gab.	3	
5	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	3 (6)*	
6	Metāla traversa STBT 2.20, Jauda, kompl.	1	
7	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase (dmin=190 mm), gab.	1	

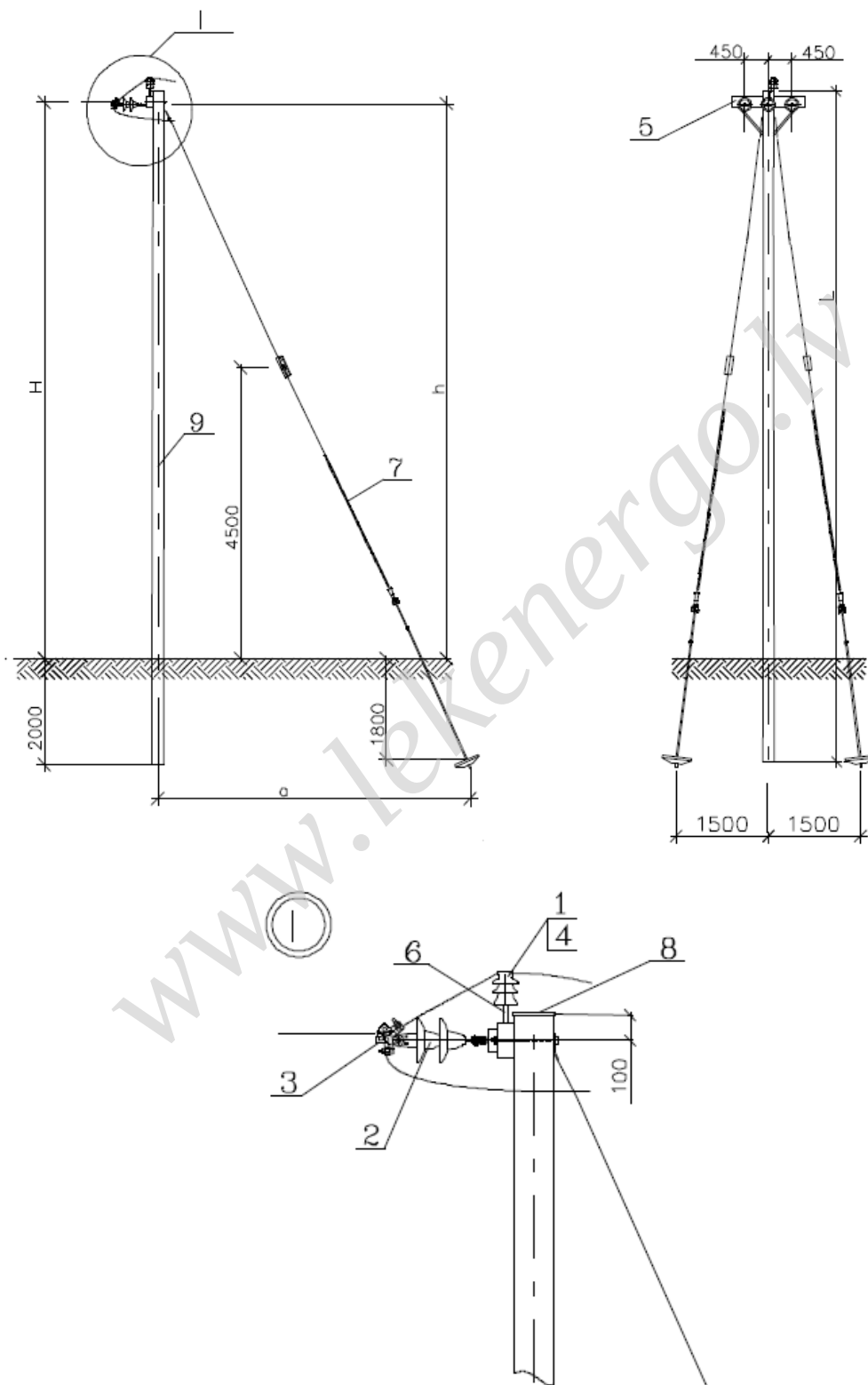
Piezīme*: Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme:** Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķēsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.4. Gala balsti

3.3.4.1. Gala balsta G20.I-HP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.15. attēlu un Tabulu 3.30.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.31..



3.15. attēls

Tabula 3.30.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
G20.I-HP.1-9	9000	6900	6900	6300
G20.I-HP.1-10	10000	7900	7900	7000
G20.I-HP.1-11	11000	8900	8900	7700
G20.I-HP.1-12	12000	9900	9900	8400

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.31.

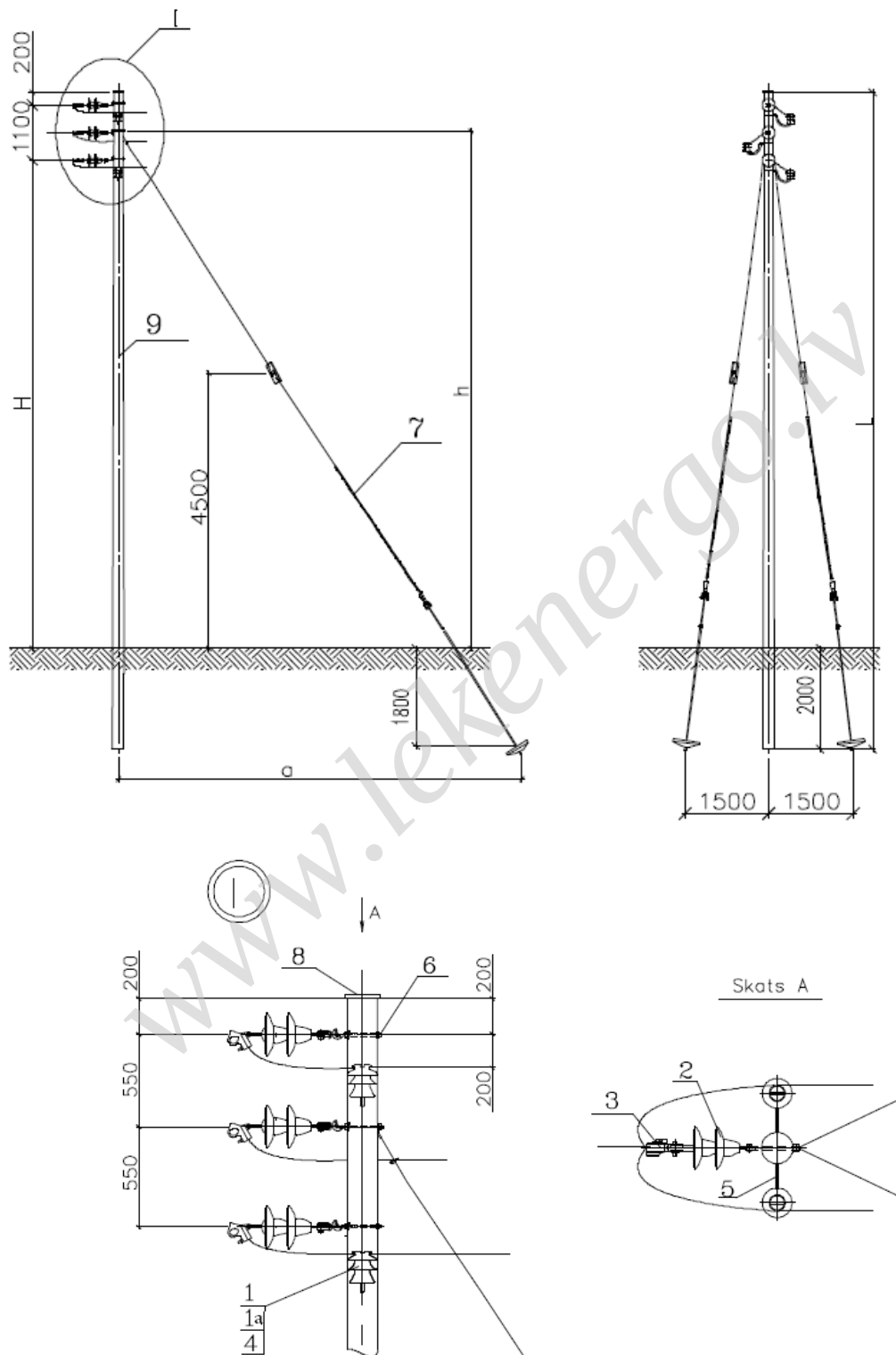
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, 24 kV, SDI 37, Ensto, gab.	1	
2	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
3	Enkurspaile SO 146, Ensto, gab.	3	
4	Spirālsaite CO, Ensto, gab. *	1	
5	Metāla traversa SH 155, Ensto, kompl.	1	
6	Tapa SOT 24, Ensto, kompl.	1	
7	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm), gab.	1	

*Piezīme**: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērs griezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.4.2. Gala balsta G20.I-VP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.16. attēlu un Tabulu 3.32.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.33..



3.16. attēls

Tabula 3.32.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
G20.I-VP.1-11	11000	7700	8250	7250
G20.I-VP.1-12	12000	8700	9250	7950
G20.I-VP.1-13	13000	9700	10250	8650
G20.I-VP.1-14	14000	10700	11250	9350

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.33.

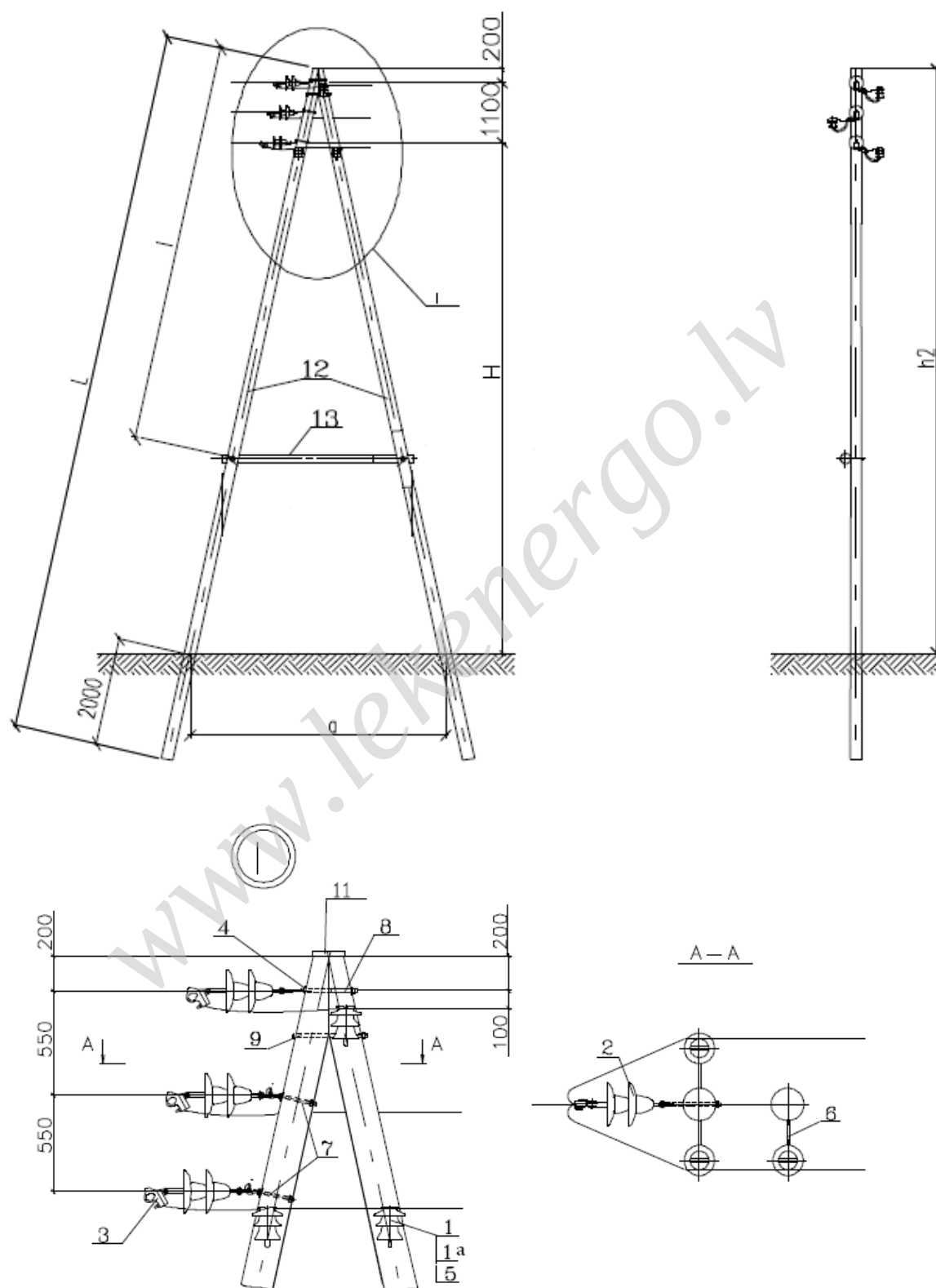
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF-20G, gab.	3	
1a	Uzgalis KW25, Polimērs	3	
2	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
3	Enkurspaile SO 146, Ensto, gab.	3	
4	Spirālsaite CO, Ensto, gab. *	3	
5	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda, gab.	3	
6	Āķu komplekts SSĀK 1.20, Jauda, gab.	1	
7	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm), gab.	1	

*Piezīme**: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.4.3. Gala balsta G20.I-VP.2 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.17. attēlu un Tabulu 3.34.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.35..



3.17. attēls

Tabula 3.34.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L	L1	H*	h2	a	l*
G20.I-VP.2-11	11000	2800	7500	8800	3750	5500
G20.I-VP.2-12	12000	3000	8450	9750	4400	6000
G20.I-VP.2-13	13000	3200	9450	10750	4700	6500
G20.I-VP.2-14	14000	3400	10450	11750	4900	7000

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.35.

Materiālu saraksts

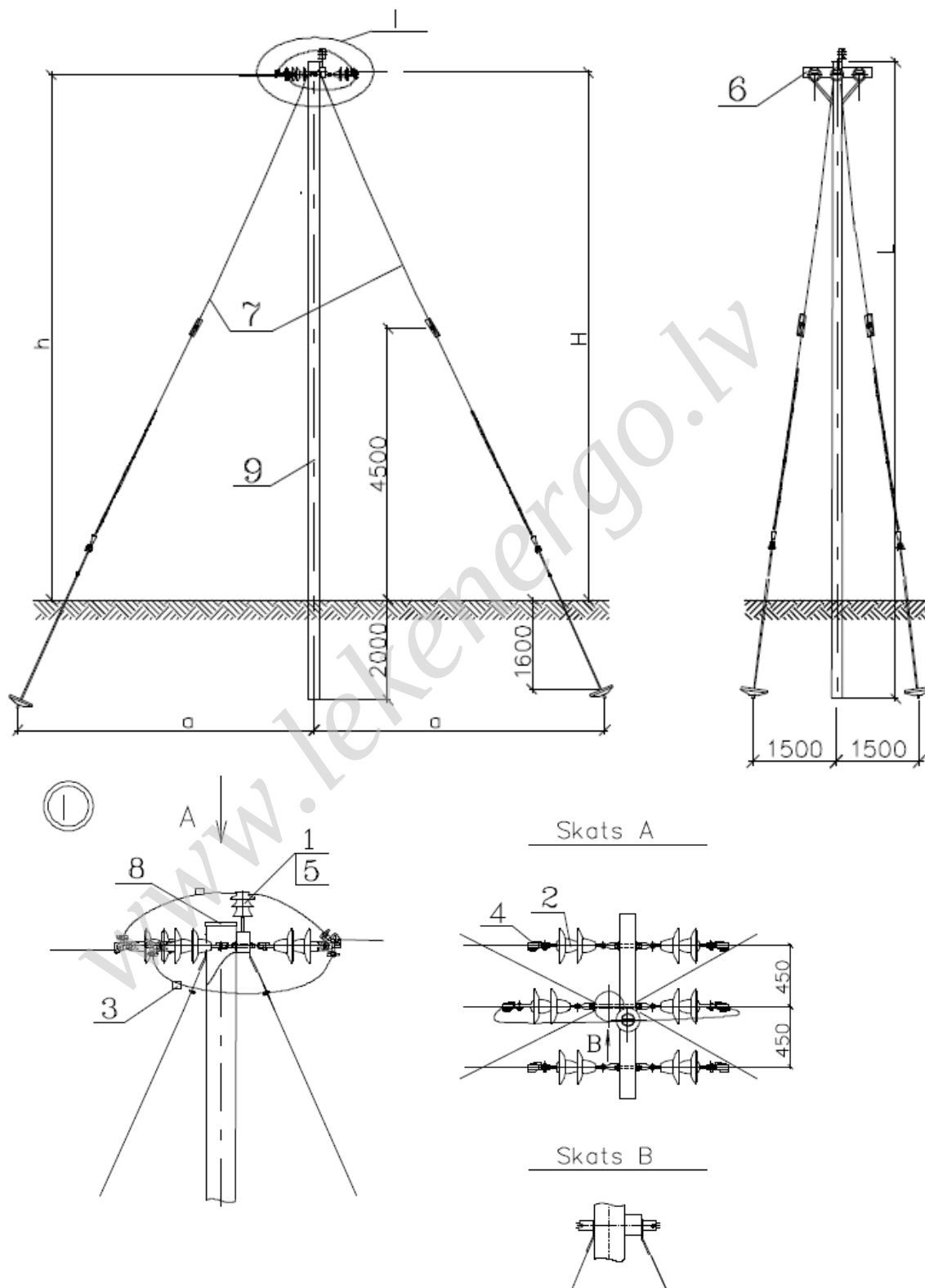
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF-20G, gab.	4	
1a	Uzgalis KW25, Polimērs	4	
2	Izolatoru virtene SH193, Ensto, kompl.	3	
3	Enkurspaile SO146, Ensto, gab.	3	
4	Skava PE-1, Jauda, gab.	1	
5	Spirālsaite CO, Ensto, gab. *	4	
6	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda, gab.	4	
7	Āķis AK-20, Jauda, kompl.	2	
8	Stabu savilce, L=400, HOL-1, Jauda, gab.	1	
9	Stabu savilce, L=500, HOL-1, Jauda, gab.	1	
11	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
12	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm), gab.	2	
13	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	

*Piezīme**: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķēsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.5. Enkurbalsti

3.3.5.1. Enkurbalsta E20.I-HP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.18. attēlu un Tabulu 3.36.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.37..



3.18. attēls

Tabula 3.36.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
E20.I-HP.1-9	9000	6800	6800	6100
E20.I-HP.1-10	10000	7800	7800	6800
E20.I-HP.1-11	11000	8800	8800	7500
E20.I-HP.1-12	12000	9800	9800	8190
E20.I-HP.1-13	13000	10800	10800	8900

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.37.

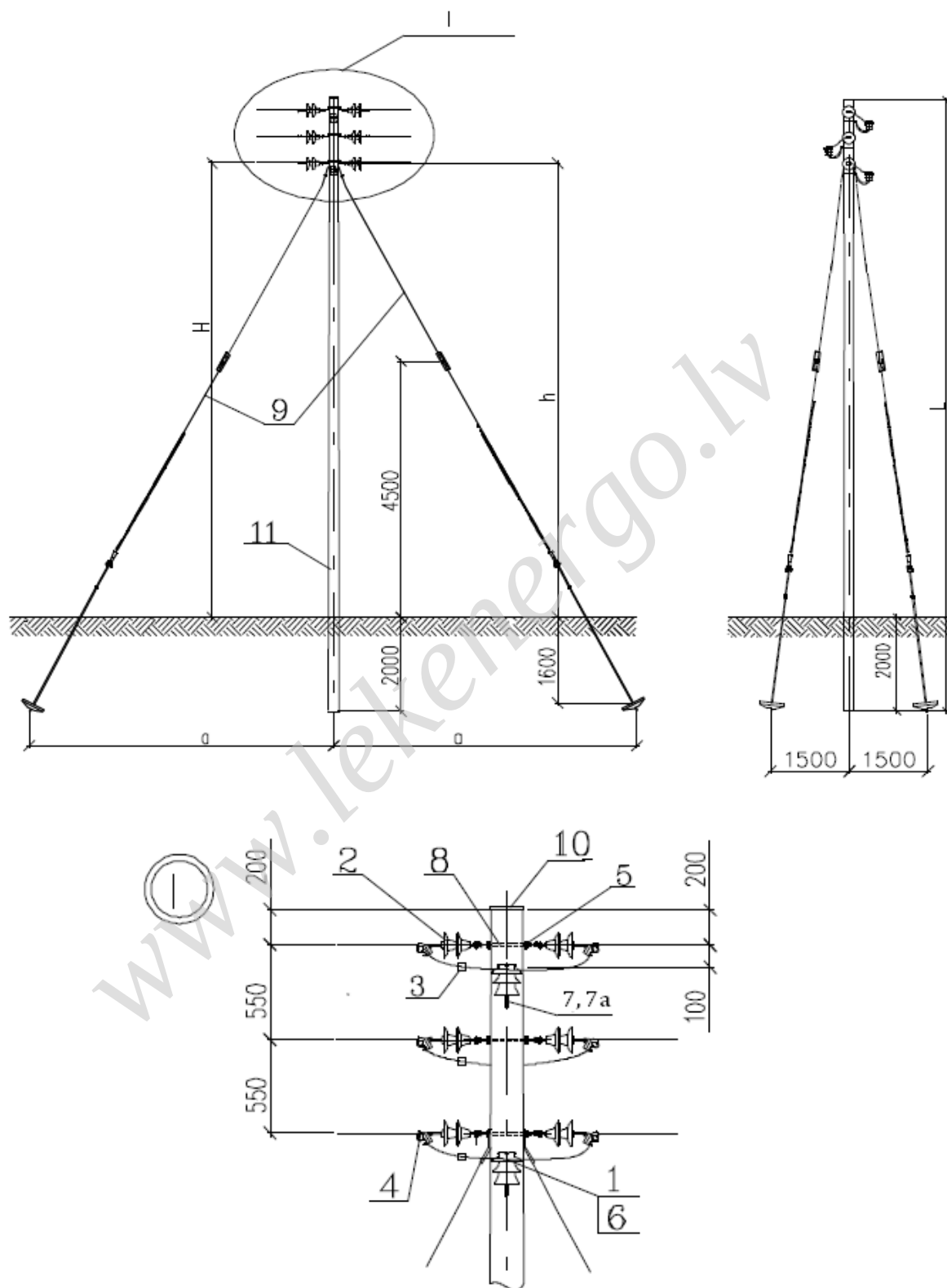
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators, 24 kV, SDI 30, Ensto, gab.	1	
2	Izolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	6	
3	Nozarspaile SL4.21, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO146, Ensto, gab.	6	
5	Spirālsaite CO, Ensto, gab. *	1	
6	Metāla traversa EBT1.20, Jauda, kompl.	1	
7	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	4	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm), gab.	1	

*Piezīme**: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērs griezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.5.2. Enkurbalsta E20.I-VP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.19.attēlu un Tabulu 3.38.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.39..



3.19. attēls

Tabula 3.38.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
E20.I-VP.1-10	10000	6700	6700	6050
E20.I-VP.1-11	11000	7700	7700	6750
E20.I-VP.1-12	12000	8700	8700	7450
E20.I-VP.1-13	13000	9700	9700	8150
E20.I-VP.1-14	14000	10700	10700	8850

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.39.

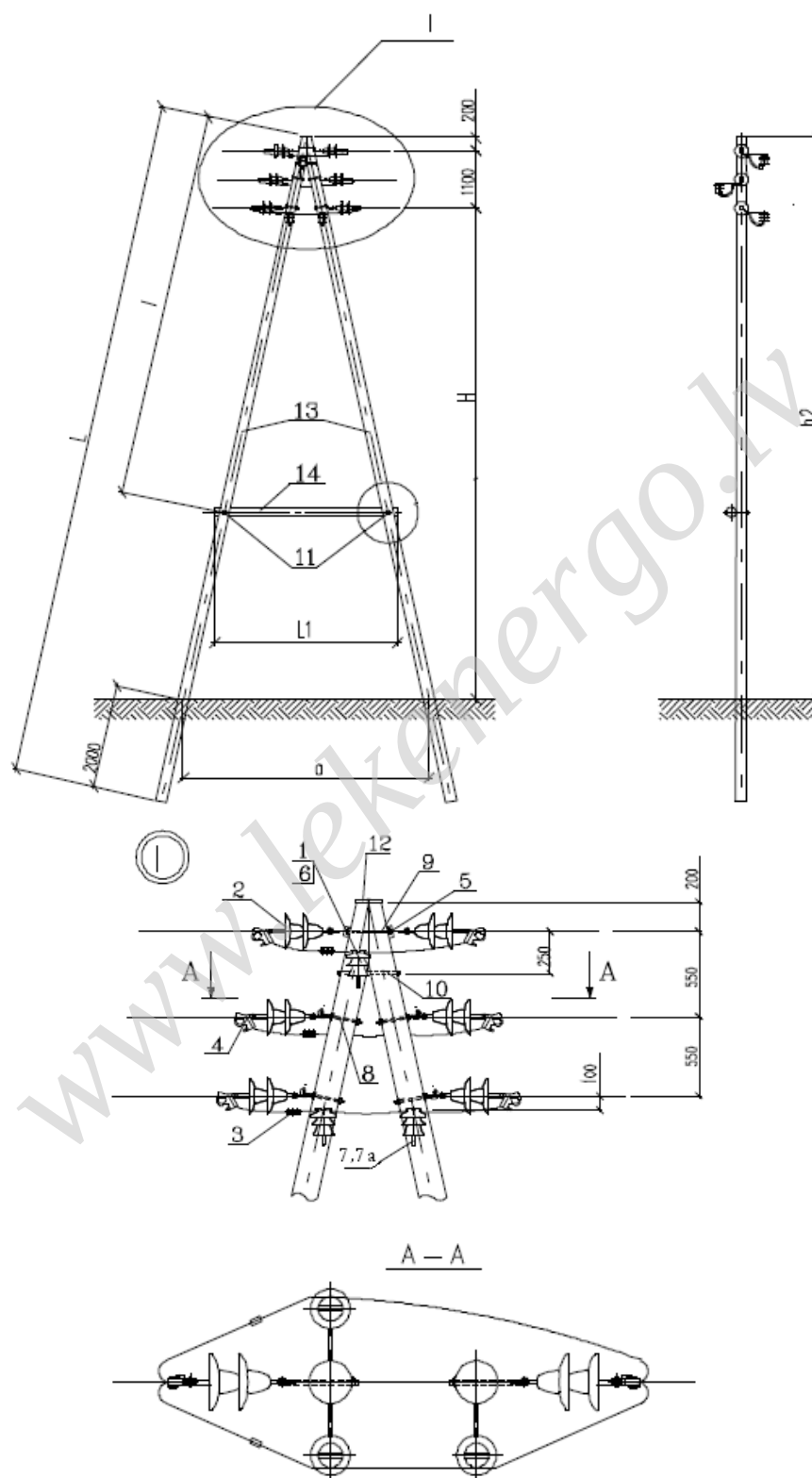
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF20G, gab.	3	
2	Izolatoru virtene SH193, Ensto, kompl.	6	
3	Nozarspaile SL4.21, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO146, Ensto, gab.	6	
5	Skava PE-1-22, Jauda, gab.	6	
6	Spirālsaite CO, Ensto, gab. *	3	
7	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda, gab.	3	
7a	Uzgalis KW25	3	
8	Bulstkrūve M20x300, Jauda, gab	3	
9	Balsta atsaite, II izpildījums, Ensto, kompl.	4	skatīt Nodaļu 8., 8.2. attēlu
10	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$ mm), gab.	1	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.5.3. Enkurbalsta E20.I-VP.2 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.20. attēlu un Tabulu 3.40.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.41..



3.20. attēls

Tabula 3.40.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm						
	L	d (klase)	L1	H*	h2	a	l*
E20.I-VP.2-11	11000	200 (4)	2800	7500	8800	3750	5500
E20.I-VP.2-12	12000	200 (4)	3000	8450	9750	4400	6000
E20.I-VP.2-13	13000	200 (4)	3200	9450	10750	4700	6500
E20.I-VP.2-14	14000	200 (4)	3400	10450	11750	4900	7000
E20.I-VP.2-15	15000	220 (5)	3600	11450	12750	5100	7500

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.41.

Materiālu saraksts

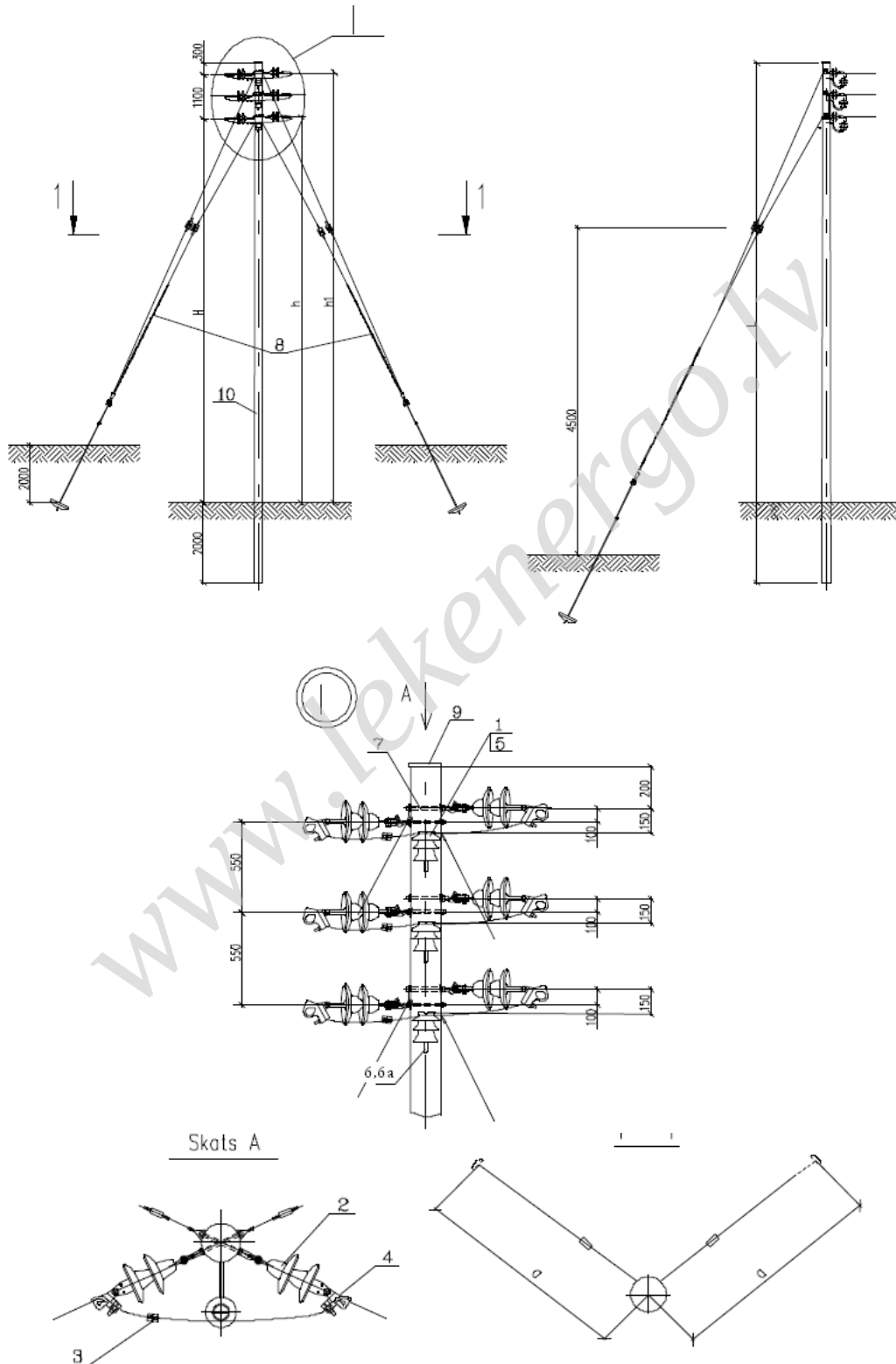
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, Izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF-20G, gab.	4	
2	Izolatoru virtene SH193, Ensto, kompl.	6	
3	Nozarspaile SL4.21, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO146, Ensto, gab.	6	
5	Skava PE-1-22, Jauda, gab.	2	
6	Spirālsaite CO, Ensto, gab. **	4	
7	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda, gab.	4	
7a	Uzgalis KW25	4	
8	Āķis AK-20, Jauda, gab.	4	
9	Stabu savilce, L=400, HOL-1, Jauda, gab.	1	
12	Balsta cepure D, Jauda gab.*	1	
13	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$), gab.	2	
14	A balsta savilce ABS, Jauda, k-ts	1	

*Piezīme**: Balsta cepures diametru izvēlas atkarībā no balsta diametra D-240 vai D-310.

*Piezīme***: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

3.3.6.1. Stūra enkurbalsta SE20.I-VP.1 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 3.21.attēlu un Tabulu 3.42.. Materiālu saraksts dots Tabulā 3.43.. Stūra enkurbalsts SE20.I-VP.1 lietojams līnijas virzienmaiņai no 50° līdz 90°.



3.21. attēls

Tabula 3.42.

Balsta izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L	d (klase)	H*	h	h1	a
SE20.I-VP.1-10	10000	200 (4)	6600	6600	7700	7000
SE20.I-VP.1-11	11000	200 (4)	7600	7600	8700	7700
SE20.I-VP.1-12	12000	200 (4)	8600	8600	9700	8400
SE20.I-VP.1-13	13000	200 (4)	9600	9600	10700	9100
SE20.I-VP.1-14	14000	200 (4)	10600	10600	11700	9800
SE20.I-VP.1-15	15000	220 (5)	11600	11600	12700	10500
SE20.I-VP.1-16	16000	220 (5)	12600	12600	13700	11200

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 3.43.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF-20G, gab.	3	
2	Izolatoru virtene SH193, Ensto, kompl.	6	
3	Nozarspaile SL4.21, Ensto, gab.	3	
4	Enkurspaile SO146, Ensto, gab.	6	
5	Spirālsaite CO, Ensto, gab. *	3	
6	Augstsprieguma kāsis K1-25, Jauda, gab.	3	
6a	Uzgalis KW25	3	
7	Āķu komplekts SSĀK 1.20, Jauda, kompl.	2	
8	Balsta atsaite, 3.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.3.attēlu
9	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.*	1	
10	Elektrolīniju koka stabs 4.stiprības klase ($d_{\min}=190$), gab.	1	

*Piezīme**: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no vada šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4. 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu nozares un gala balsti

4.1. Tehniskais apraksts

4.1.1. Balsti paredzēti viendzīslas un trīsdzīslu kabeļiem ar plastmasas izolāciju šķērsgrīzumam līdz 240mm^2 un gaisvadu līnijām ar dažādas markas un šķērsgrīzuma kailvadiem un izolētiem vadiem. Maksimāli pieļaujamais normatīvais stiepes spēks vienā gaisvadu līnijas vadā– 450daN.

Energostandartā gaisvadu līniju kailvadi un izolētie vadi, atkarībā no diametra, iedalīti trīs grupās:

Grupa	Kailvadi un izolētie vadi
I	A 50, A 70, AS 35, AS 50
II	A 95, A 120, AS 70, SAX 50, SAX 70
III	SAX 95, SAX 120, SAX 150

4.1.2. Balstu konstrukcijas veidotas ar atdalītājiem un bez tiem. Atdalītāji var būt ar zemētājslēdzi atējošās kabeļu līnijas pusē.

Kabeļu un atdalītāju aizsardzībai no atmosfēras pārspriegumiem paredzēta pārspriegumaizsardzība. Izejot no ekonomiskiem apsvērumiem, atdalītājus un slodzes slēdžus var neaizsargāt no pārspriegumiem.

Kabeļi līdz 2m augstumam no zemes virsmas un 0,3m zemē aizsargājami no mehāniskiem bojājumiem, kā arī nodrošināma kabeļa saglabāšana elektromontieriem kāpjot balstos ar kāpšļiem.

4.1.3. Energostandartā balstiem pieņemta sekojoša apzīmējumu struktūra.

Balstu ciparu apzīmējumos iekavās doti balsta apzīmējumu struktūras cipari atbilstošā balsta raksturojošiem parametriem. (skatīt p.1.1.8.).

$$\begin{array}{|c|} \hline 1.(1) \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 2.(2) \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline 3.(3) \\ \hline \end{array} 20 \cdot \begin{array}{|c|} \hline 4.(4) \\ \hline \end{array} I - \begin{array}{|c|} \hline 5.(5) \\ \hline \end{array} m \cdot \begin{array}{|c|} \hline 6.(6) \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 7.(10) \\ \hline \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 8.(11) \\ \hline \end{array}$$

1. 20kV kabeļu līnijas gala un nozares balsti
KGBS – kabeļu līnijas gala vienstatņu balsts;
KNBS – kabeļu līnijas nozares vienstatņu balsts.
2. Vienstatņu balsta konstrukcija:
a – atsaišbalsts;
s – atgāžņbalsts.
3. 20 – kabeļu un gaisvadu līnijas spriegums 20kV.
4. Gaisvadu līnijas vads:
I – izolēts vads;
Gaisvadu līnijās ar kailvadiem apzīmējumu nelieto
5. Balsta statņa garums- m.
6. Balsta statņa stiprības klase.
7. Balstā uzstādīts atdalītājs:
0 – balsts bez atdalītāja;

A – atdalītājs bez zemētājslēdža;

AZ1 – atdalītājs ar zemētājslēdzi atejošās kabeļu līnijas pusē;

Balstā uzstādītā atdalītāja apzīmētāju (7) papildina ar indeksu “i”, ja balstā uzstāda atdalītāju ar papildus izolatoriem.

8. Balsta uzstādīšanas vieta:

p – pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās;

l – lauku apvidū.

Piemēram, KGBS20=0p nozīmē kabeļu gala vienstatņu balsts kailvadiem bez atdalītāja pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Energostandartā lietoti arī nepilni balstu marku apzīmējumi, piemēram: KGBS20=0 vai KGBS20.I=0.

Kabeļu līnijas gala balsti veidoti kā gaisvadu līnijas starpbalsti un gala balsti. Starpbalsti paredzēti kā vienstatņa balsti, gala balsti – vienstatņa atsaīšbalsti vai atgāžņbalsti.

Visi energostandartā iekļautie balsti izmantojami gan kailvadu, gan izolēto vadu gaisvadu līnijām. Vadu novietojums visiem balstiem horizontāls.

Vadu stiprinājums starpbalstiem paredzēts uz tapizolatoriem, gala balstiem – vadu gala (enkura) sējums, izmantojot piekarizolatoru virtenes vai stienizolatorus ar enkurspailēm. Balstu konstrukciju attēlos piekarizolatoru virtenes nosacīti parādītas sastāvošas no diviem piekarizolatoriem.

Gaisvadu līnijas vadu sējums uz tapizolatoriem:

- lauku apvidū- vadu vienkāršs sējums kailvadiem ar siešanas stiepli, izolētiem vadiem ar spirālsaiti;
- pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām- kailvadiem ar sānu cilpu, izolētiem vadiem dubults spirālsaišu sējums.

Balstos uzstādāmi metāla traversu komplekti kabeļu uznavu un izlādņu stiprināšanai.

20 kV kabeļu gala balstos ar atdalītājiem uzstāda šādu 20(24) kV iekārtu:

- 20(24) kV rokpiedziņas vertikāla izvietoējuma atdalītājus ar vai bez zemētājslēdzi kustīgā kontakta pusē;

Nominālā darba strāva atdalītājiem- 400 A.

Atdalītāju un tā piedziņu montē tā, lai atdalītājs droši fiksētos atslēgtā un ieslēgtā stāvoklī (atdalītāju rokpiedziņām paredzēta iespēja uzstādīt parasto piekaramo slēdzeni). Rokpiedziņas un atdalītāja darbināšanas sviras savieno ar cinkotām tērauda caurulēm, kuras, ja tās neietilpst atdalītāja rūpnīcas komplektā, pasūta atsevišķi.

Ja atdalītājus nekomplektē ar kopņu spailēm, tās pasūta atsevišķi.

Metāla traversu un atdalītāju uzstādīšana balstos izpildāma saskaņā ar izgatavotājrūpnīcas tehniskajiem aprakstiem un norādījumiem.

Vadu šķērs griezumumi savienojumiem starp gaisvadu līnijas vadiem, atdalītāju un kabeļuzmavām izvēlami atbilstoši kabeļa šķērs griezumam (vadāmībai). Savienojumiem starp atdalītāju un kabeļuzmavām, starpbalstiem arī starp līnijas vadiem un kabeļuzmavām, jālieto tikai izolēti vadi atbilstoši 20kV spriegumam.

Balstu atsaites izgatavo no 25mm² šķērs griezuma tērauda troses. Atsaites spriego un nostiprina gruntī ar dzelzsbetona enkurplātnēm. Atsaitēm jābūt zemētām.

Metāla konstrukcijām un detaļām jābūt cinkotām.

Kabeļu gala balstiem ierīkojami aizsargzemējumi. Aizsargzemējumam pievieno 20kV atdalītāju strāvvadošās daļas, izlādņus, atsaites un citas metāla konstrukcijas, kas normālos apstākļos nav spriegumaktīvas.

Balstu konstrukciju attēlos (skatīt 4.1.- 4.10. attēlus) un to materiālu sarakstos paredzēti uzstādīšanai atdalītāji ar diviem izolatoriem fāzē. Visos gadījumos šo atdalītāju vietā var uzstādīt atdalītājus ar papildus izolatoriem.

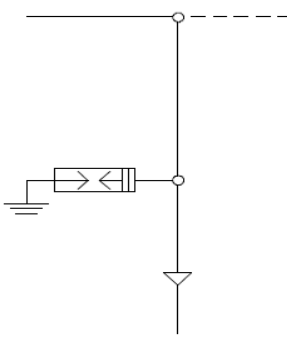
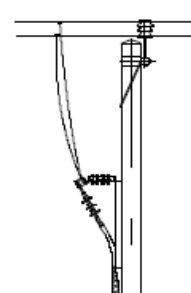
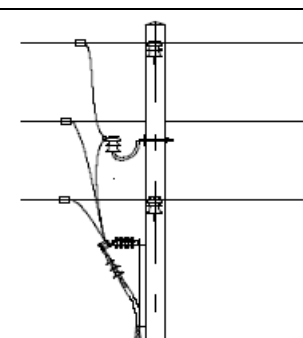
Izpildot savienojumus starp atdalītāju, kabeļu uzmašām un izlādņiem ar II un III grupas vadiem (skatīt p. 4.1.1.), atdalītāju ar papildus izolatoriem uzstādīšana pieņemama kā pamata risinājums. Tāpat atdalītāju ar papildus izolatoriem uzstādīšana ieteicama atgāžņbalstos neatkarīgi no vadu grupas savienojumos starp atdalītāju, izlādņiem un kabeļu uzmašām.

Uzstādot atdalītāju ar papildus izolatoriem, savienojumiem starp atdalītāju un kabeļuzmavām var lietot arī attiecīga šķērs griezuma kailvadus.

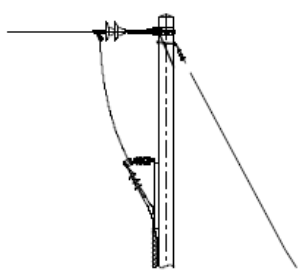
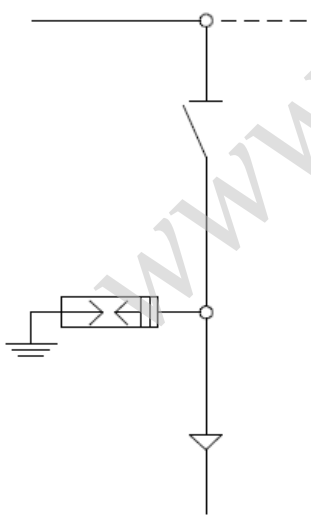
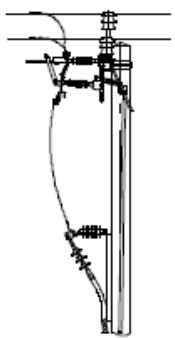
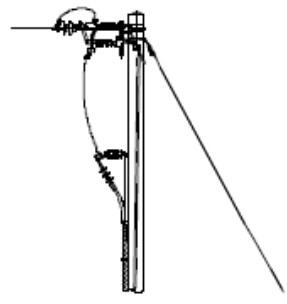
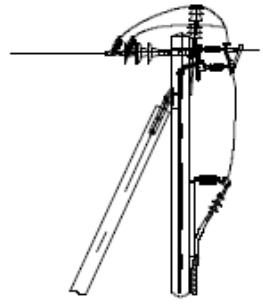
4.2. 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu nozares un gala balstu shēmas

Tabula 4.1.

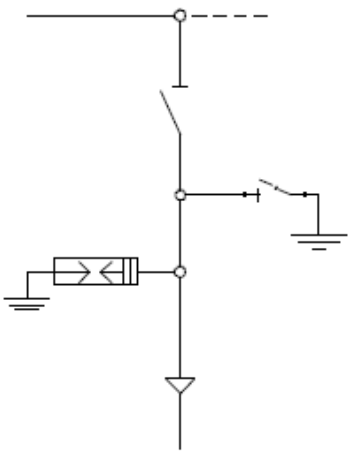
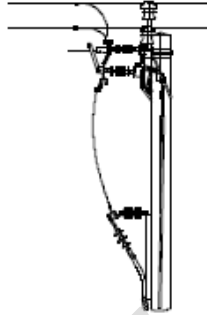
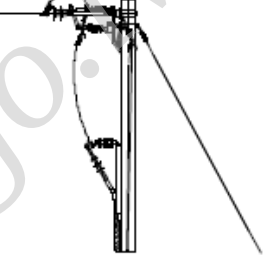
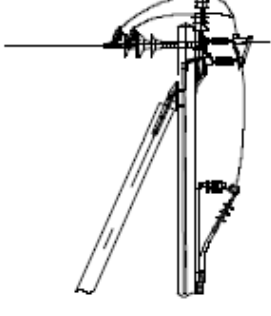
20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu nozares un gala balstu shēmas

Balsta apraksts un elektrisko savienojumu shēma	Balsta marka	Balsta shēma
Balsts bez atdalītāja 	KNBS20.I=0 1.modifikācija	
	KNBS20=0 KNBS20.I=0 2.modifikācija	

Tabulas 4.1. turpinājums

Balsta apraksts un elektrisko savienojumu shēma	Balsta marka	Balsta shēma
	KGBSa20=0	
	KGBSs20=0	
Balsts ar atdalītāju bez zemētājslēdža 	KNBS20=A	
	KGBSa20=A	
	KGBSs20=A	

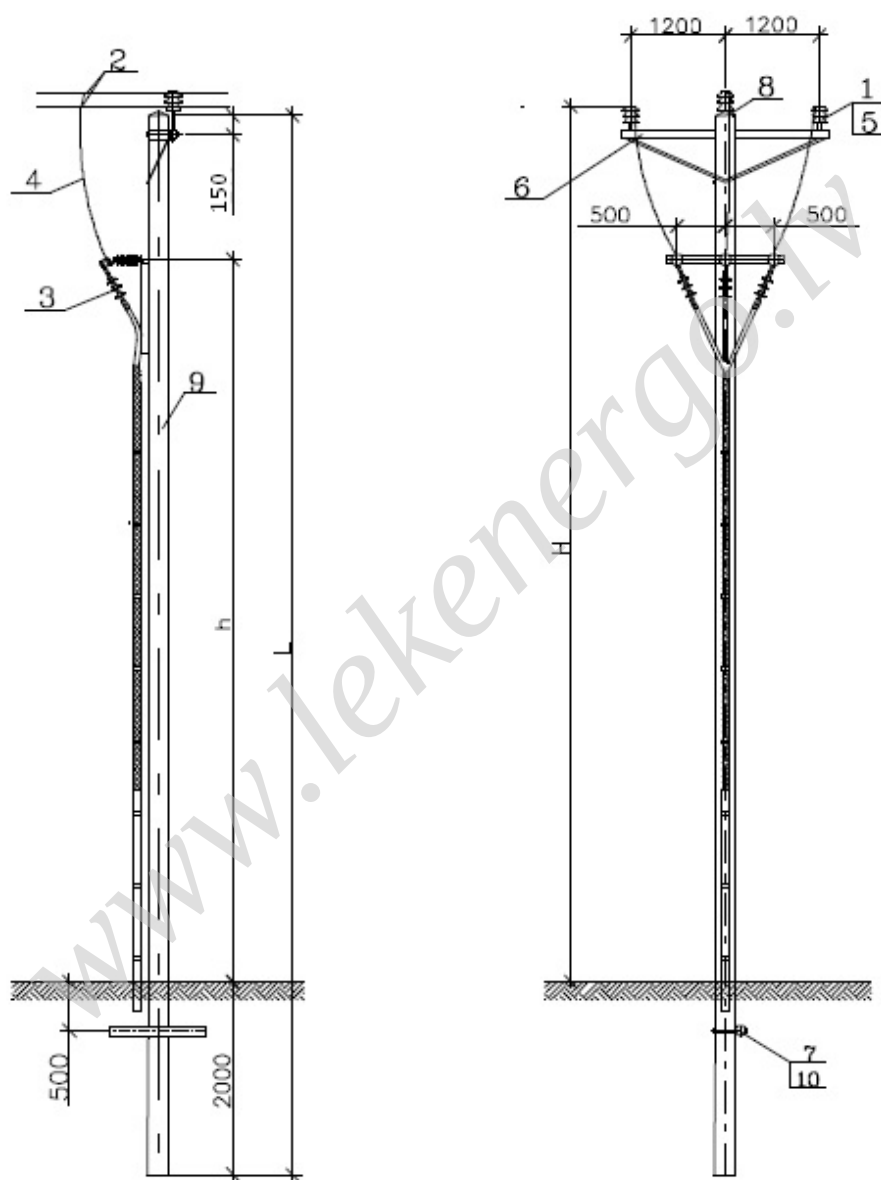
Tabulas 4.1. turpinājums

Balsta apraksts un elektrisko savienojumu shēma	Balsta marka	Balsta shēma
Balsts ar atdalītāju un zemētājslēdzi kabeļa pusē 	KNBS20=AZ	
	KGBSa20=AZ	
	KGBSs20=AZ	

4.3. 20 kV gaisvadu elektrolīniju kabeļu gala balstu konstrukcijas

4.3.1. Balsts bez atdalītāja

4.3.1.1. Balsta KNBS20=0 un KNBS20.I=0 konstrukcija 1.modifikācija
izpildāma saskaņā ar 4.1. attēlu un Tabulu 4.2.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.3..



4.1. attēls

Tabula 4.2.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
KNBS20=0p	11000	9100	7200
KNBS20=0l	10000	8100	6200

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.3.

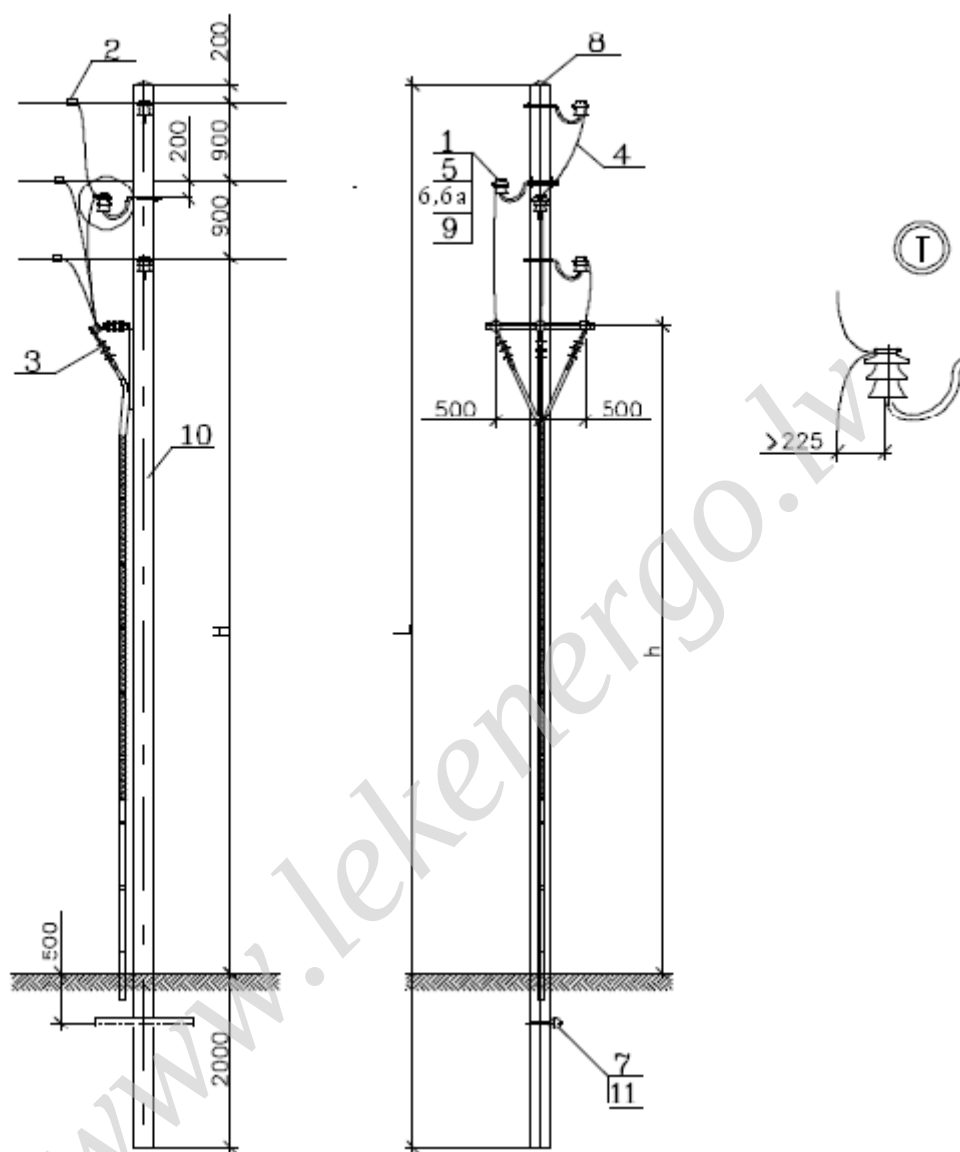
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators SDI 30, Ensto, gab.	3	
2	Nozarspaile 16 mm ² ÷120 mm ² , Ensto, gab.	3 (9)*	
3	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls KBK-20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
4	Kailvads, m	6,5	
5	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6 (13,2)*	
6	Metāla traversa TR-20, Jauda, kompl.	1	
7	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
8	Balsta cepure SP, Ensto, gab.	1	
9	Elektrolīniju koka stabs, 3. stiprības klase (d _{min} =170 mm), gab	1	
10	Koka rīģelis LR1, gab.	1	

*Piezīme**: Daudzumi iekavās uzrādīti balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.1.2. Balsta KNBS20=0 un KNBS20.I=0 konstrukcija 2.modifikācija izpildāma saskaņā ar 4.2. attēlu un Tabulu 4.4.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.5..



4.2. attēls

Tabula 4.4.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
KNBS20=0p	12000	8000	7200
KNB20=0l	11000	7000	6200

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.5.

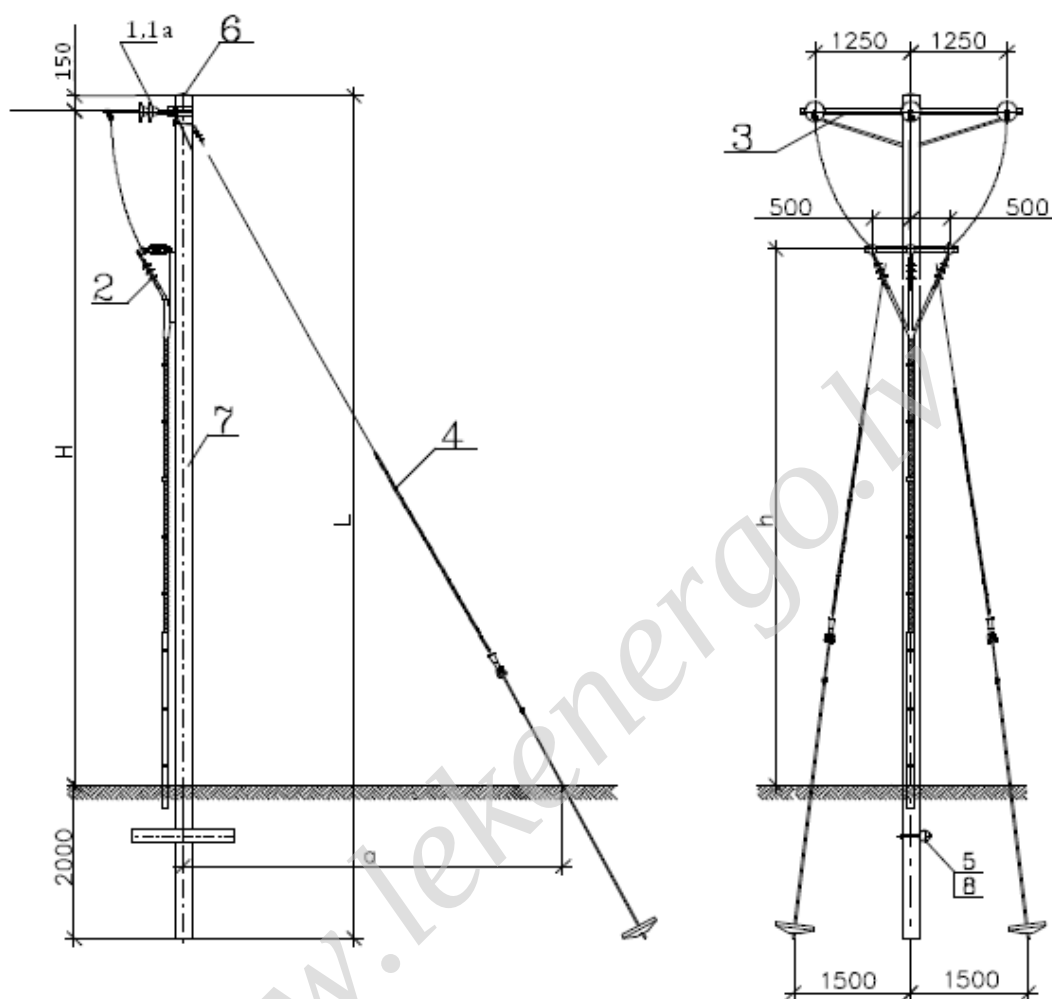
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Tapizolators ŠF-20G, gab.	4	
2	Nozarspaile, $16\text{mm}^2 \div 120\text{mm}^2$, Ensto, gab.	3 (9)*	
3	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezglis KBK-20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
4	Kailvads (izolēts vads), Jauda, m	5,8	
5	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	8,8 (16,4)*	
6	Augstsprieguma līnijas kāsis K1-25/M24, Jauda, gab.	3	
6a	Augstsprieguma līnijas kāsis K1-25, Jauda, gab.	1	
7	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Uzgalis KW25, gab.	4	
10	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase, ($d_{\min}=170\text{ mm}$), gab.	1	
11	Koka rīģelis LR1, gab.	1	

*Piezīme**: Daudzumi iekavās uzrādīti balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spailes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.1.3. Balsta KGBSa20=0 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.3. attēlu un Tabulu 4.6.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.7..



4.3. attēls

Tabula 4.6.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
KGBSa20=0p	11000	8800	7200	6000
KGBSa20=0l	10000	7800	6200	5300

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

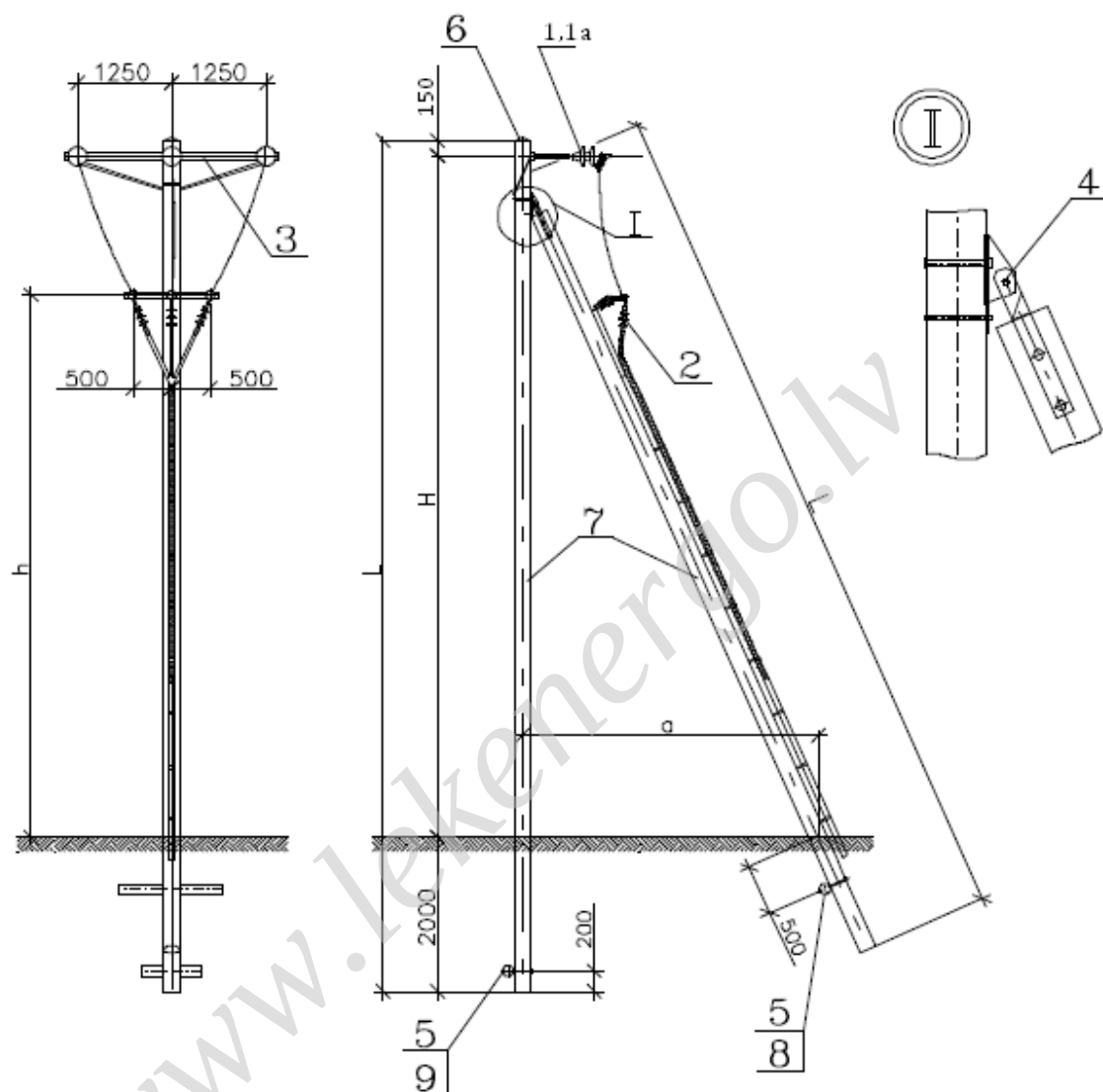
Tabula 4.7.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Izolatoru virtene SH193, Ensto	3	
1a	Enkurspaile SO 146, Ensto	3	
2	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls KBK-20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
3	Metāla traversa GBT20.2, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
5	Bultskrūve ar uzgriezni un paplāksnēm L=500, M20x500, Jauda, gab.	1	
6	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
7	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$ mm), gab.	1	
8	Koka rīģelis LR1, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.1.4. Balsta KGBSs20=0 konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.4. attēlu un Tabulu 4.8.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.9..



4.4. attēls

Tabula 4.8.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
KGBSs20=0	11000	8800	7200	3750
KGBSs20=0l	10000	7800	6200	3300

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.9.

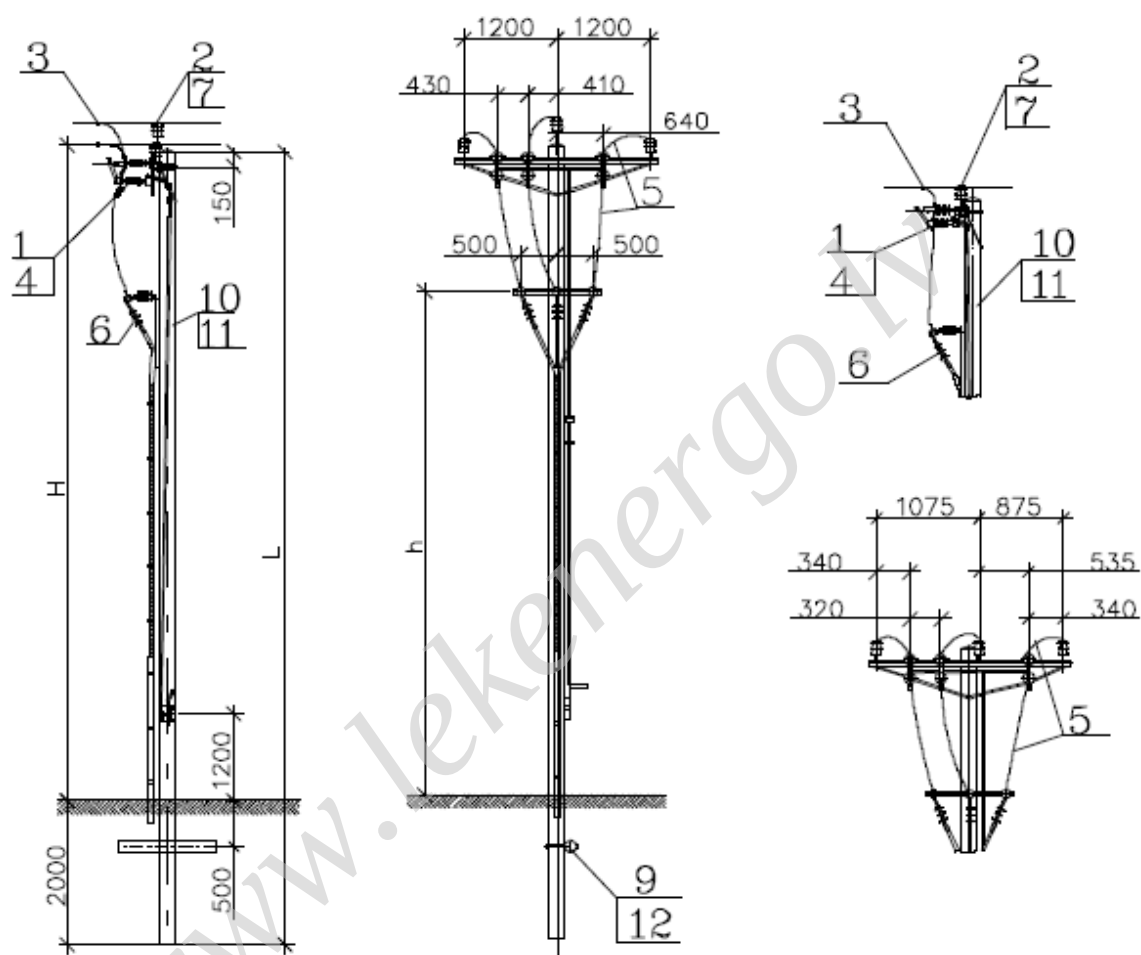
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	Izolatoru virtene SH193, Ensto	3	
1a	Enkurspaile SO 146, Ensto	3	
2	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls KBK-20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
3	Metāla traversa GBT20.1, Jauda, kompl.	1	
4	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM 20,		
	Jauda, kompl.	1	
5	Bultskrūve, L=500mm, ar uzgriezni un paplāksnēm M20x500, Jauda, kompl.	2	
6	Balsta cepure D-240, SP, Ensto, gab.	1	
7	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$ mm), gab.	2	
8	Koka rīgelis LR1, gab.	1	
9	Koka rīgelis LR2, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.2.1. Balsta KNBS20=A konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.5. attēlu un Tabulu 4.10.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.11..

2.variants
NPS24BI



4.5. attēls

Tabula 4.10.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
KNBS20=Ap	11000	9100	7200
KNBS20=Al	10000	8100	6200

Piezīme*: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.11.

Materiālu saraksts

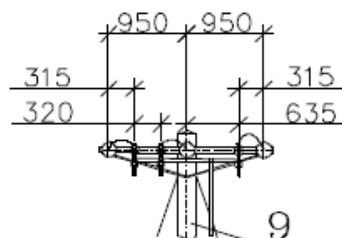
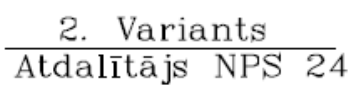
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV atdalītājs ar rokpiedziņu SA24-3-VSV, Jauda, kompl.	1	
2	Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	3	
3	Nozarspaile, 16 mm ² ÷120 mm ² , SL4.21 Ensto,gab.	3 (9)*	
4	Kopņu spaile KG6.1 **	6	
5	Izolēts vads, m	7,8	
6	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezglis KBK 20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
7	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6(13,2)*	
9	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
10	Balsta cepure D-240, SP, Ensto, gab.	1	
11	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase (d _{min} =170 mm), gab.	1	
12	Koka rīģelis LR1, gab.	1	

Piezīme*: Daudzumi iekavās uzrādīti balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Piezīme:** Kopņu spaiļes marku izvēlas pēc vada (pozīcija 5) markas un šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

1.variants
Atdalītājs SA24



4.6. attēls

Tabula 4.12.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	A
KGBSa20=Ap	11000	8800	7200	6000
KGBSa20=Al	10000	7800	6200	5300

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.13.

Materiālu saraksts

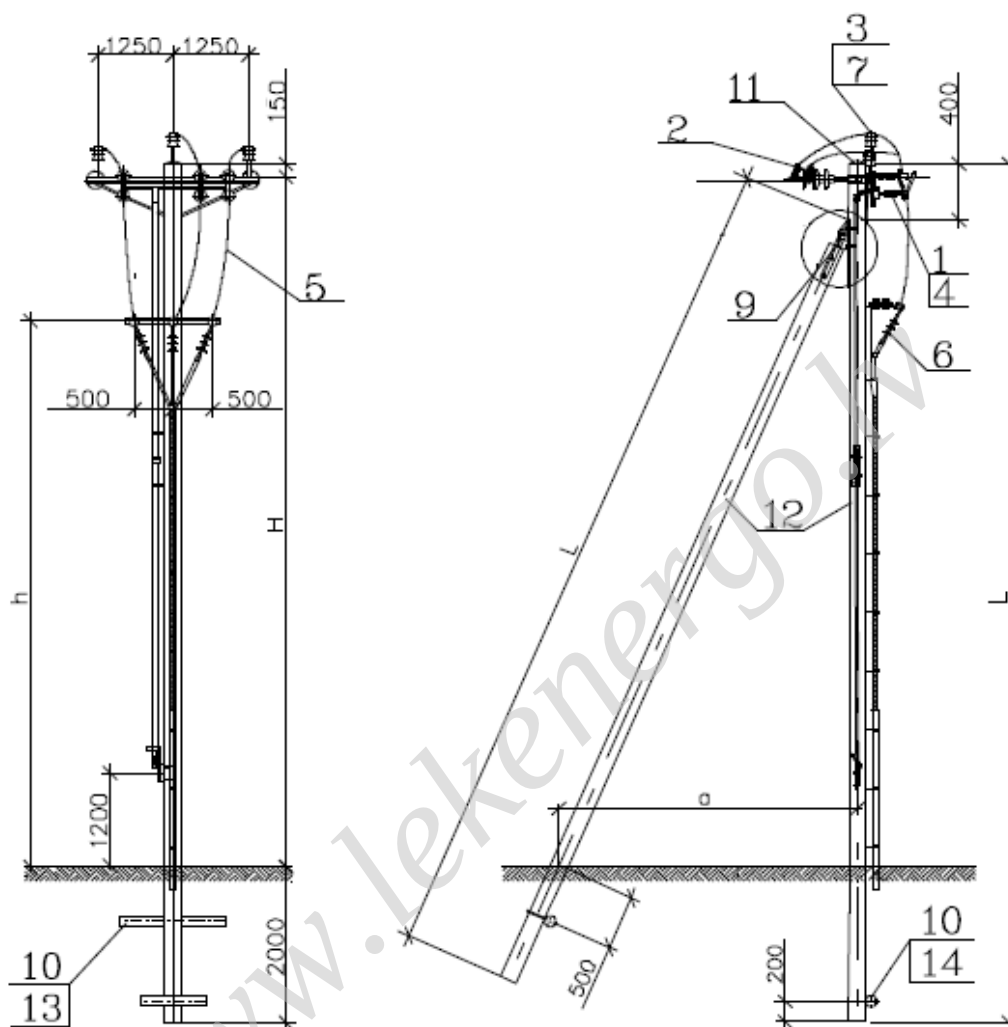
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums		Piezīmes
		1.var	2.var	
1	24 kV atdalītājs ar rokpiedziņu SA24-3-VGV, kompl.	1		
	24 kV atdalītājs ar rokpiedziņu NPS24, montāžai vienstatņa balstā, kompl.		1	
2	Izolatoru virtene SH193			
	I izpildījums, kompl.	3		
	II izpildījums, kompl.		3	
3	Kopņu spaiļe KG6.1 *	6	6	
4	Izolēts vads, m	5,5	4,0	
5	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls KBK 20, Jauda, kompl.	1		skatīt p. 7.2.
6	Balsta atsaite 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2		skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
7	Bultskrūve, L=500, ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	1		
8	Balsta cepure D-180, SP, Ensto, gab.	1		
9	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$ mm), gab.	1		
10	Koka rīģelis LR1, gab.	1		

*Piezīme**: Kopņu spaiļes marku izvēlas pēc vada (pozīcija 4) markas un šķērsriezuma.

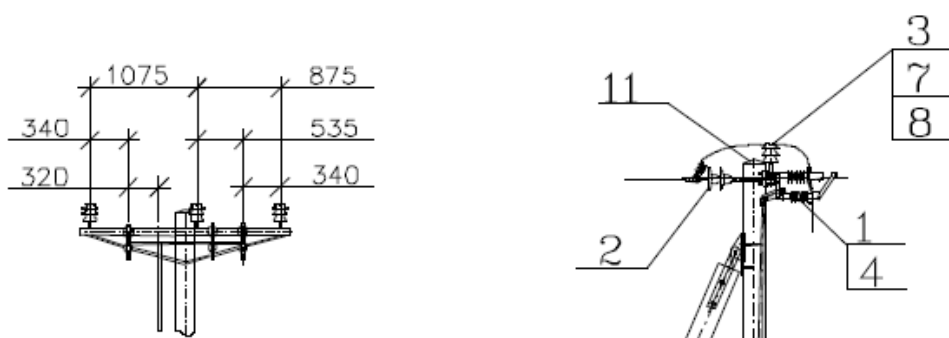
Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.2.3. Balsta KGBSs20=A konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.7. attēlu un Tabulu 4.14.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.15..

1.variants
Atdalītājs SA24



2. Variants
Atdalītājs NPS24



4.7. attēls

Tabula 4.14.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	A
KGBSs20=Ap	11000	8800	7200	3750
KGBSs20=Al	10000	7800	6200	3300

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.15.

Materiālu saraksts

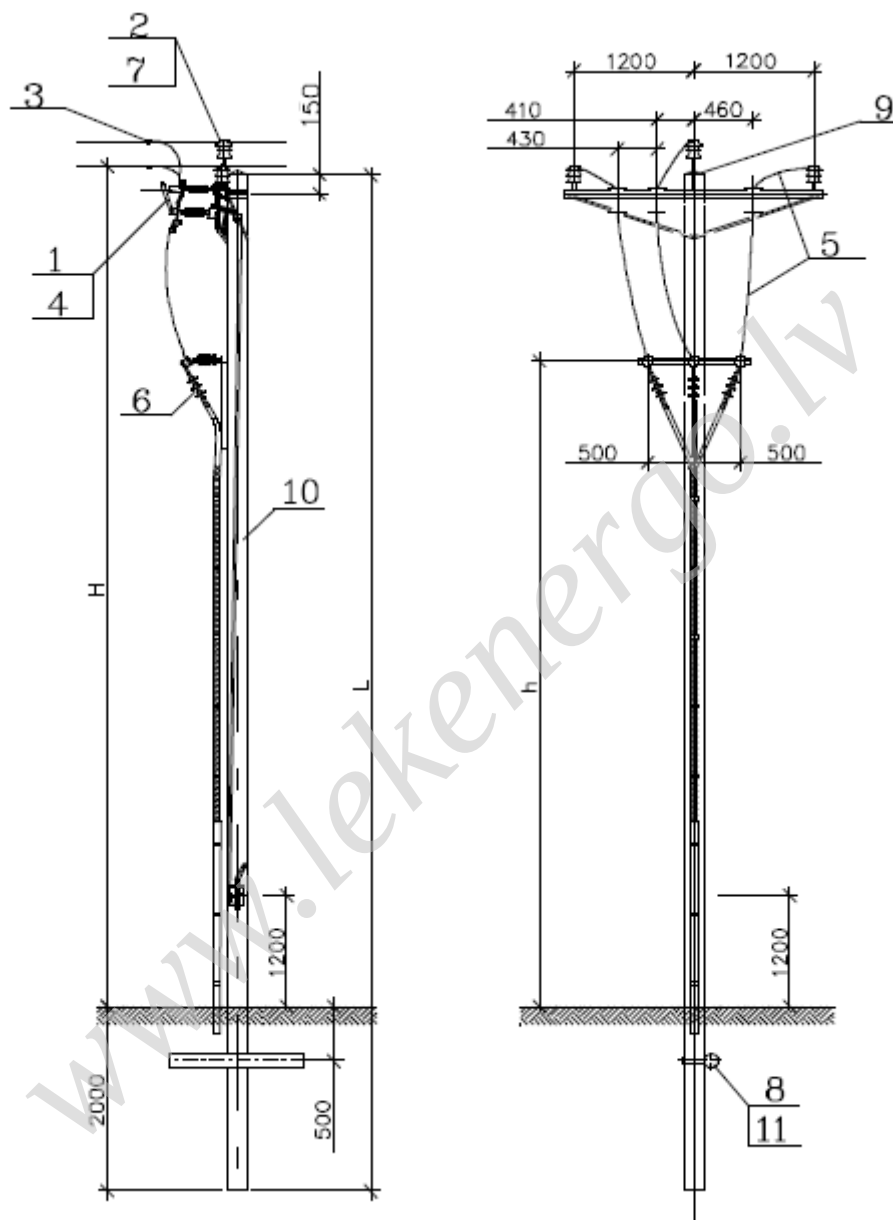
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums		Piezīmes
		1.var	2.var	
1	20 kV atdalītājs ar rokpiediņu SA24-3-VGV-A, kompl.	1		
	24 kV atdalītājs ar rokpiediņu montāžai vienstatņa balstā, kompl.		1	
2	Izolatoru virtene SH193			
	I izpildījums, kompl.	3		
	II izpildījums, kompl.		3	
	Spriegošanas spāile SO146, Ensto	3	3	
3	Tapizolators SDI30, gab.	3		
4	Kopņu spāile KG6.1 *	6		
	Bultskrūvju kabeluzgalis $16\text{mm}^2 \div 120\text{mm}^2$, gab.			
5	Izolēts vads, m	5,5	4,0	
6	Kabeluzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls, KBK 20, kompl.	1		skatīt p. 7.2.
7	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6		
8	Tapa, gab.		3	
9	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM-20, Jauda, kompl.	1		
10	Bultskrūve, L=500mm, ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	2		
11	Balsta cepure D-180,SP, Ensto, gab.	1		
12	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170\text{ mm}$), gab.	2		
13	Koka rīģelis LR1, gab.	1		
14	Koka rīģelis LR2, gab.	1		

*Piezīme**: Aparātspailes marku izvēlas pēc vada (pozīcija 5) markas un šķērs griezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.3. Balsts ar atdalītāju un zemētājslēdzi kabeļa pusē

4.3.3.1. Balsta KNBS20=AZ konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.8. attēlu un Tabulu 4.16.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.17..



4.8. attēls

Tabula 4.16.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
KNBS20=AZp	11000	9100	7200
KNBS20=AZl	10000	8100	6200

Piezīme*: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.17.

Materiālu saraksts

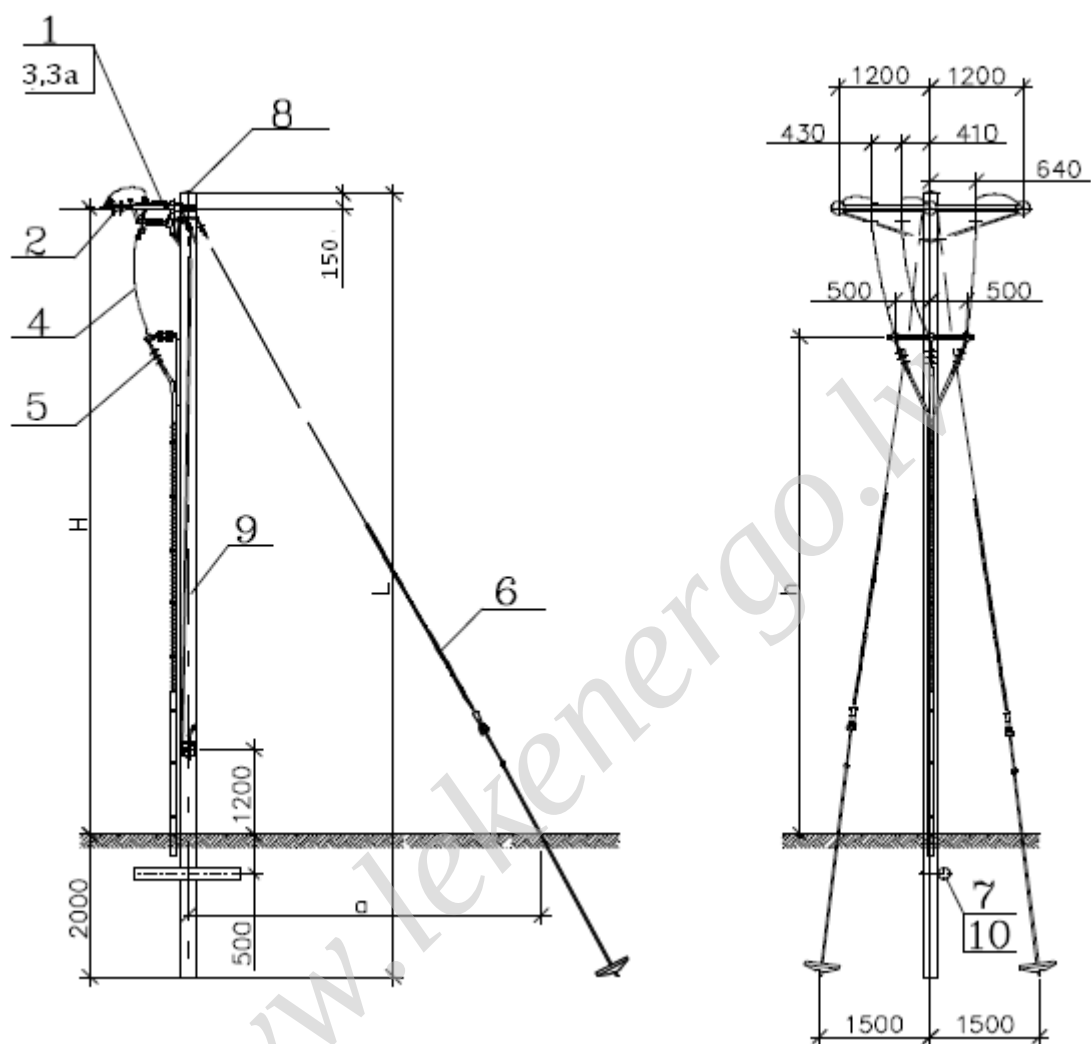
Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV atdalītājs ar rokpiedziņu, kompl.	1	
2	Tapizolators SDI30, Ensto, gab.	3	
3	Nozarspaile 16 mm ² ÷120 mm ² , SL4.21, Ensto, gab.		
4	Kopņu spaile KG6.1 **	6	
5	Izolēts vads, m	7,8	
6	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls, KBK 20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
7	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6(13,2)*	
8	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
9	Balsta cepure D-180, Jauda, gab.	1	
10	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase (d _{min} =170 mm), gab.	1	
11	Koka rīģelis LR1, gab.	1	

Piezīme*: Daudzumi iekavās uzrādīti balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Piezīme:** Kopņu spailes marku izvēlas pēc vada (pozīcija 5) markas un šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spailes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.3.2. Balsta KGBSa20=AZ konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.9. attēlu un Tabulu 4.18.. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.19..



4.9. attēls

Tabula 4.18.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	A
KGBSa20=AZ	11000	8800	7200	6000
KGBSa20=AZl	10000	7800	6200	5300

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.19.

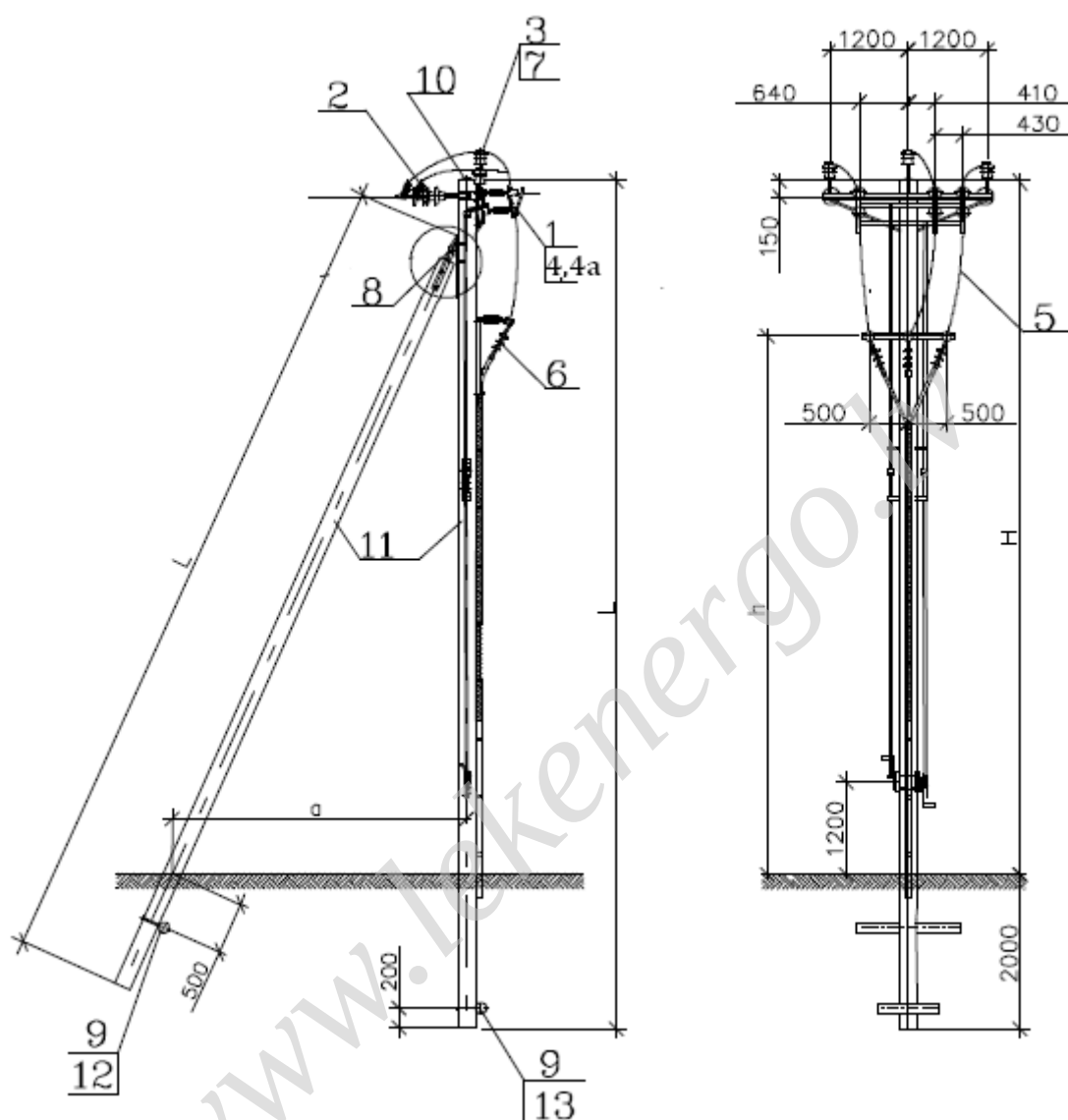
Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV atdalītājs ar rokpiedziņu SA24-3-1Z-VGV, kompl.	1	
2	Izolatoru virtene SH193	3	
3	Kopņu spāile KG6.1 *	6	
3a	Spriegošanas spāile SO146, Ensto		
4	Izolēts vads, m	5,5	
5	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls KBK 20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
6	Balsta atsaite 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
7	Bultskrūve, L=500mm, ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	1	
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
9	Elektrolīnijas koka stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$ mm), gab.	1	
10	Koka rīgelis LR1, gab.	1	

*Piezīme**: Kopņu spāiles marku izvēlas pēc vada (pozīcija 4) markas un šķērs griezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

4.3.3.3. Balsta KGBSs20=AZ konstrukcija izpildāma saskaņā ar 4.10. attēlu un Tabulu 4.20. Materiālu saraksts dots Tabulā 4.21..



4.10. attēls

Tabula 4.20.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h	a
KGBSs20=AZp	11000	8800	7200	3750
KGBSs20=AZl	10000	7800	6200	3300

*Piezīme**: Izmērs uzziņai.

Tabula 4.21.

Materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums, tehniskais raksturojums, izgatavotājs	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV atdalītājs ar rokpiedziņu SA24-3-1Z-VGV-A, kompl.	1	
2	Piekarizolatoru virtene SH193, Ensto	3	
3	Tapizolators SDI30, Ensto, gab.	3	
4	Kopņu spaiļe KG6.1 *	6	
5	Izolēts vads, m	1	
6	Kabeļuzmavu un izlādņu uzstādīšanas mezgls KBK 20, kompl.	1	skatīt p. 7.2.
7	Siešanas stieple AVSS-16, Jauda, m	6,6	
8	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM-20, Jauda, kompl.	1	
9	Bultskrūve, L=500mm, ar uzgriezni un paplāksnēm, kompl.	2	
10	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
11	Elektrolīniju koka stabs 3.stiprības klase ($d_{\min}=170$ mm), gab.	2	
12	Koka rīģelis LR1, gab.	1	
13	Koka rīģelis LR2, gab.	1	

*Piezīme**: Aparātspailes marku izvēlas pēc vada (pozīcija 5) markas un šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5. 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem vadiem

5.1. Tehniskais apraksts

5.1.1. Šajā energostandartā ietvertās koka balstu konstrukcijas paredzētas 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju ierīkošanai ar izolētiem SAX markas vadiem, kā pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās.

Balsti paredzēti firmas "NOKIA" SAX markas izolētiem vadiem ar šķēsgriezumu $50 \div 95 \text{ mm}^2$. Maksimāli pieļaujamais normatīvais stiepes spēks vienā vadā pieņemts 450 daN.

5.1.2. Energostandartā iekļauti šādi 20 kV divķēžu balsti izolētiem SAX markas vadiem:

- starpbalsti;
- stūra starpbalsti;
- nozarojuma starpbalsti;
- gala balsti;
- gala kabelbalsti;
- enkurbalsti;
- stūra enkurbalsti.

Visiem balstu tipiem paredzēts vertikāls vadu novietojums, izņemot gala balstus un vienu enkurbalsta veidu, kuriem paredzēts horizontāls vadu novietojums.

Starpbalsti līniju taisniem posmiem veidojami kā vienstatņa balsti.

Stūra starpbalsti līnijas virzienmaiņas leņķim līdz 15° , nozarojuma starpbalsti un enkurbalsti ar vertikālu vadu izvietojumu veidojami kā vienstatņa balsti ar atsaitēm (atsaišbalsti).

Stūra starpbalsti virzienmaiņas leņķim no 15° līdz 60° , gala balsti un enkurbalsti ar horizontālu vadu izvietojumu veidojami kā portālbalsti ar atsaitēm.

Vienstatņa starpbalstus, stūra starpbalstus un enkurbalstus (izņemot stūra enkurbalstu) var izmantot kā krustošanās balstus ar 0,4 kV līnijām ievērojot, ka zemsprieguma līnijas vadi uzskatāmi ne tuvāk par 2 m zem 20 kV līnijas vadiem, ka arī jābūt nodrošinātam zemsprieguma līnijas gabarītam līdz zemei laidumā ne mazāk par 6 m kailvadu līnijām un ne mazāk par 5,5 m vērpto piekarkabeļu līnijām.

Vadu stiprināšana paredzēta uz tapizolatoriem, kas montēti uz vertikālām vai horizontālām traversām, kā arī ar piekarizolatoru virtenēm, kas stiprinātas uz āķiem vai horizontālām traversām.

Starpbalstiem ar tapizolatoriem jālieto vienkāršs vadu sējums ar spirālsaitēm. Pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, šķērsojumos ar inženierkomunikācijām un krustošanās balstos jālieto dubults spirālsaišu sējums.

Visiem vadu gala (enkura) stiprinājumiem enkura, nozarojuma un gala balstos, kā arī atsevišķos stūra starpbalstos lietojamas piekarizolatoru virtenes ar attiecīgām vadu stiprināšanas spailēm.

5.1.3. Balstu statņa izgatavošanai paredzēts izmantot 4. un 5. klases stabus, kā arī pastiprinātus 5.klases stabus ar minimālo tievgaļa diametru 230 mm, kuri turpmāk tekstā apzīmēti kā 5a klases stabi.

5.1.4. Izolēto vadu aizsardzībai no elektriskā loka iedarbības ierīkojama atbilstoša aizsardzība.

5.1.5. Energostandartā balstiem pieņemti šādi marku apzīmējumi:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
	20	I	2				

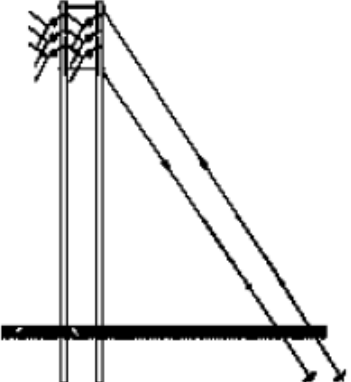
1. – balsta tips:
S – starpbalsts,
SS – stūra starpbalsts,
NS – nozarojuma starpbalsts,
E – enkurbalsts,
SE – stūra enkurbalsts,
G – gala balsts,
GK – gala kabeļbalsts;
2. – 20 – līnijas spriegums, kV;
3. – I – izolēti vadi;
4. – 2 – divķēžu līnija;
5. – vadu novietojums:
H – horizontāls,
V – vertikāls;
6. – izolatori:
T – tapizolatori,
Ts – slīpi novietoti tapizolatori,
P – piekarizolatoru virtenes vai spriegotāji izolatori;
7. – balsta konstrukcija:
V – vienstatņa balsts,
V1 – vienstatņa balsts ar padziļinātu nostiprinājumu gruntī (1/6 no balsta statņa garuma),
P – portālbalsts;
8. – balsta statņa garums metros.

Piemēram, SS20.I.2–VTV–11 nozīmē 20 kV izolēto vadu divķēžu vienstatņa stūra starpbalsts ar vertikālu vadu izvietošanu uz tapizolatoriem un 11 m garu statni.

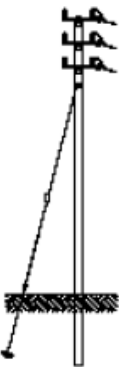
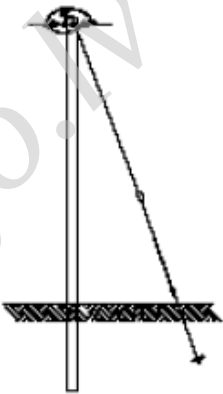
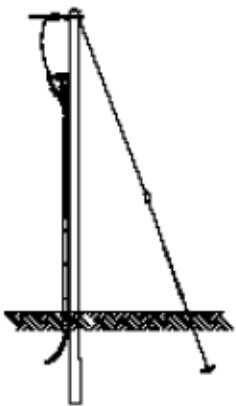
Energostandartā lietoti arī nepilni balstu marku apzīmējumi, piemēram: SS20.I.2-VTV.

5.2. 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju shēmas koka balstiem ar izolētiem vadiem

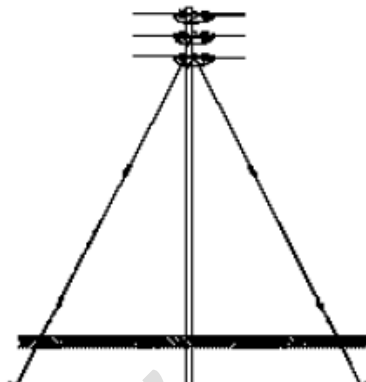
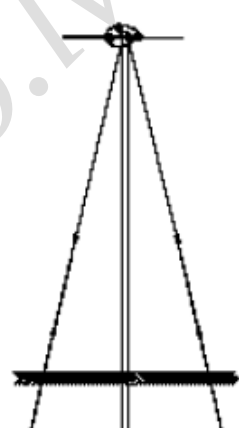
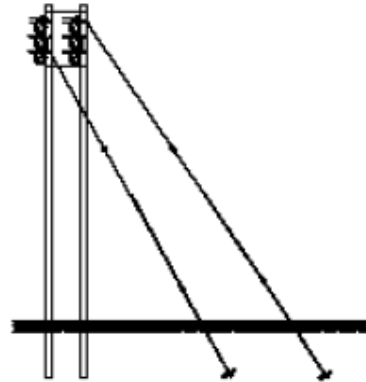
Tabula 5.1.
20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju shēmas koka balstiem ar izolētiem vadiem

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Starpbalsti	Vienstatņa starpbalsts ar vertikālu vadu izvietošanu un tapizolatoriem	S20.I.2-VTV	
	Vienstatņa starpbalsts ar vertikālu vadu izvietošanu uz slīpi novietotiem tapizolatoriem	S20.I.2-VTsV	
Stūra starpbalsti	Vienstatņa stūra atsaīšstarpbalsts ar vertikālu vadu izvietošanu un tapizolatoriem	SS20.I.2-VTV	
	Stūra atsaīšportālstarpsbalsts ar vertikālu vadu izvietošanu un piekarizolatoriem	SS20.I.2-VPP	

Tabulas 5.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Nozarojuma starpbalsts	Vienstatņa nozarojuma atsaišstarpbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem	NS20.I.2-VTV	
Gala balsti	Gala atsaišportālbals ar horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	G20.I.2-HPP	
	Gala atsaišportālkabelbal sts ar horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	GK20.I.2-HPP	

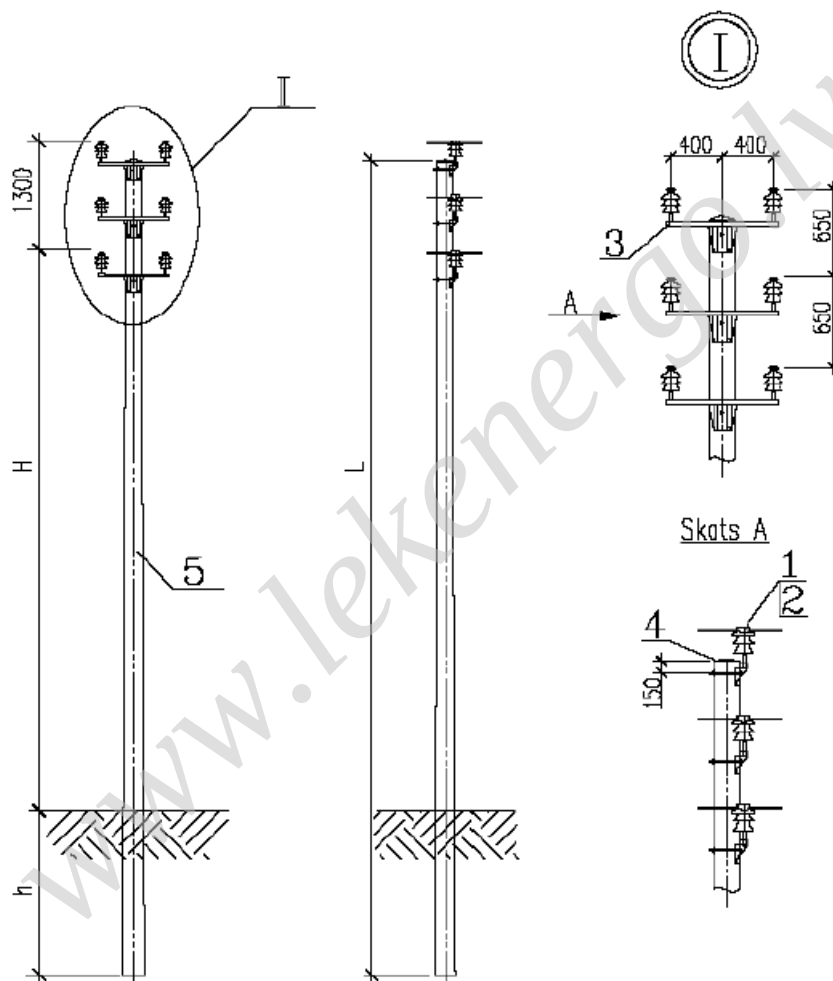
Tabulas 5.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka	Balsta shēma
Enkurbalsti	Vienstatņa atsaišenkurbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	E20.I.2-VPV	
	Atsaišportālenkurbalsts ar horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	E20.I.2- HPP	
Stūra enkurbalsts	Stūra atsaišportālenkurbalsts ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem	SE20.I.2-VPP	

5.3. 20 kV divķēžu gaisvadu elektrolīniju konstrukcijas koka balstiem ar izolētiem vadiem

5.3.1. Starpbalsti

5.3.1.1. Vienstatņa starpbalsta ar vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem S20.I.2-VTV konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.1. attēlu un Tabulu 5.2.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.3..



5.1. attēls

Tabula 5.2.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
S20.I.2 – VTV – 10	10000	6900	2000
S20.I.2 – VTV – 11	11000	7900	2000
S20.I.2 – VTV – 12	12000	8900	2000
S20.I.2 – VTV – 13	13000	9900	2000
S20.I.2 – VTV 1– 13	13000	9700	2200**
S20.I.2 – VTV – 14	14000	10900	2000
S20.I.2 – VTV1 –14	14000	10550	2350**

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme:** Balsta ierakšanas dziļums pieņemts 1/6 no balsta statņa garuma.

Tabula 5.3.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	6	
2	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem *, Ensto, gab.	6 (12)**	
3	20 kV divķēžu līnijas starpbalsta traversa izolētiem vadiem SBT 2.20.2, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
5	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase ($d_{\min}=190\text{mm}$), gab.	1	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsgriezuma.

Piezīme:** Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.2. attēls

Tabula 5.4.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H*	h
S20.I.2 – VTsV – 10	10000	6900	2000
S20.I.2 – VTsV – 11	11000	7900	2000
S20.I.2 – VTsV – 12	12000	8900	2000
S20.I.2 – VTsV – 13	13000	9900	2000
S20.I.2 – VTsV1 – 13	13000	9700	2200**
S20.I.2 – VTsV – 14	14000	10900	2000
S20.I.2 – VTsV1 – 14	14000	10550	2350**

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Piezīme:** Balsta ierakšanas dziļums pieņemts 1/6 no balsta statņa garuma.

Tabula 5.5.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	6	
2	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem *, Ensto, gab.	6 (12)**	
3	20 kV divķēžu līnijas starpbalsta traversa vertikāli izvietotiem izolētiem vadiem SBT 2.20.1, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
5	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase, gab.	1	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsriezuma.

Piezīme:** Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

Tabula 5.6.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h1	a
SS20.I.2-VTV-10	10000	6900	6300	5800
SS20.I.2-VTV-11	11000	7900	7300	6500
SS20.I.2-VTV-12	12000	8900	8300	7200

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.7.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

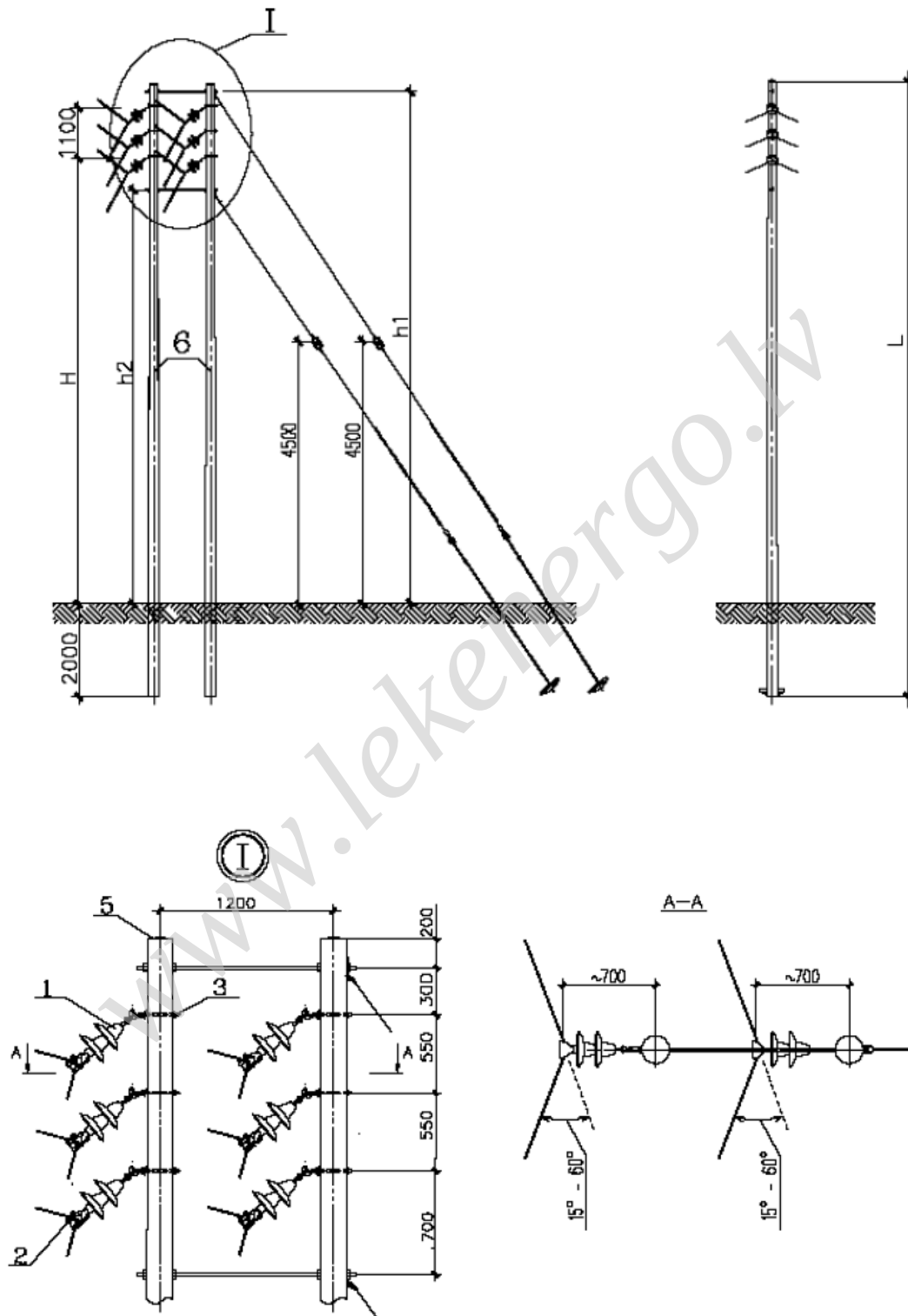
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	6	
2	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem *, Ensto, gab.	6 (12)**	
3	20 kV divķēžu līnijas stūra starpbalsta traversa izolētiem vadiem SSBT 2.20.1, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta atsaite, 1.izpildījums, Ensto, kompl.	1	skatīt Nodaļu 8., 8.1.attēlu
5	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	1	
6	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	1	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērs griezuma.

Piezīme:** Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.2.2. Stūra atsaišportālstarpbalsta ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem SS20.I.2-VPP konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.4. attēlu un Tabulu 5.8.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.9.. Stūra atsaišportālstarpbalsts SS20.I.2 - VPP lietojams līnijas virzienmaiņas leņķim no 15° līdz 60° .



5.4. attēls

Tabula 5.8.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	H*	h1	h2	a
SS20.I.2-VPP-11	11000	7200	8800	6700	6700
SS20.I.2-VPP-12	12000	8200	9800	7700	7400
SS20.I.2-VPP-13	13000	9200	10800	8700	8000

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.9.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

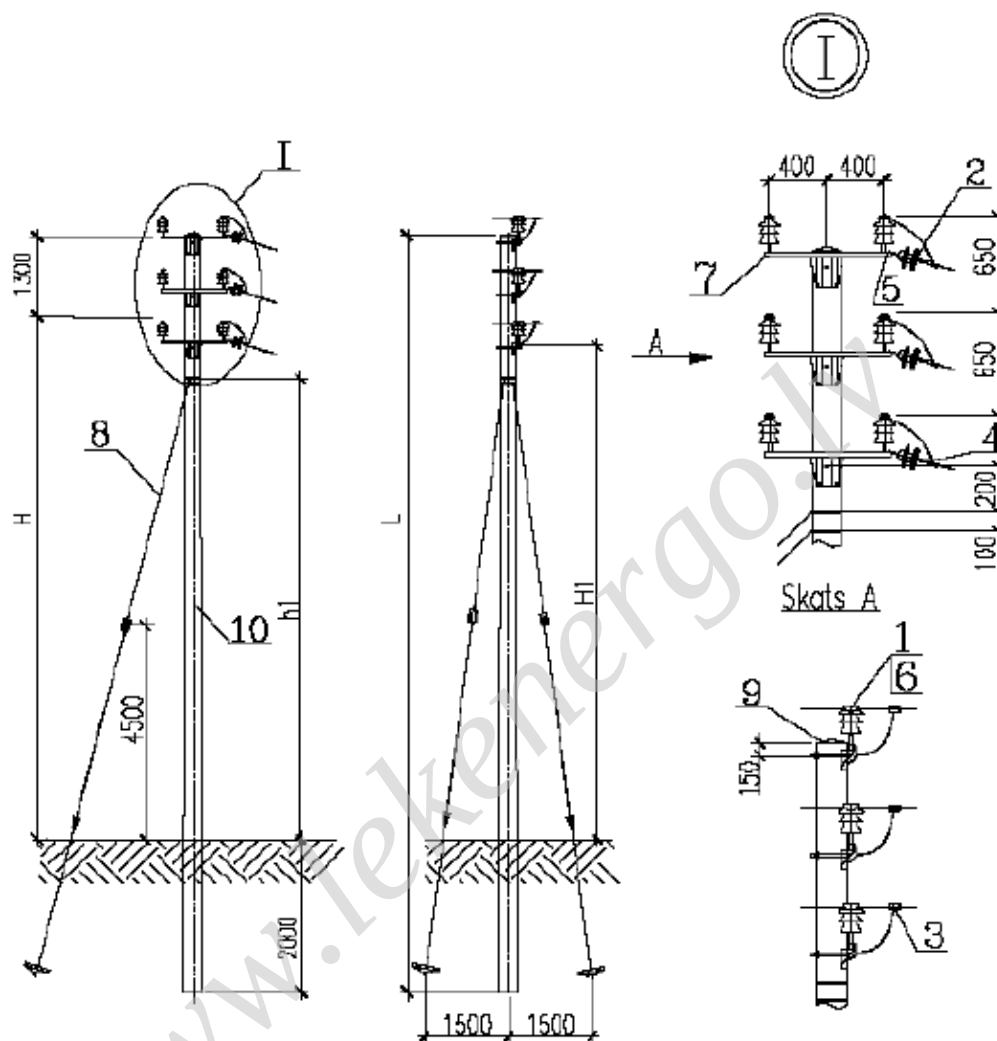
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	6	
2	Rullīšu piekarspaile izolētiem vadiem * SO 181.5, Ensto, gab.	6	
3	20 kV divķēžu līnijas stūra balsta metāla konstrukcijas STB MK 2.20, Jauda, kompl.	1	
4	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.1.attēlu
5	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	2	
6	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase, gab.	2	

Piezīme*: Rullīšu piekarspaili izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.3. Nozarojuma starpbalsts

5.3.3.1. Vienstatņa nozarojuma atsaišstarpbalsta ar vertikālu vadu izvietojumu un tapizolatoriem NS20.I.2-VTV konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.5. attēlu un Tabulu 5.10.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.11..



5.5. attēls

Tabula 5.10.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	H*	H1*	h	a
NS20.I.2-VTV-11	11000	7900	7600	7300	6400
NS20.I.2-VTV-12	12000	8900	8600	8300	7300

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.11.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	6	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	
3	Nozarspaile izolētiem vadiem * SL 9.21, Ensto, gab.	3	
4	Spriegošanas spaile SO 146, Ensto, gab.	3	
5	Skava SK-7-1A, kompl.	3	
6	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem *, Ensto, gab.	6 (12)**	
7	20 kV divķēžu līnijas nozarojuma starpbalsta traversa izolētiem vadiem NSBT 2.20, Jauda, kompl	1	
8	Balsta atsaite, 1. izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.1.attēlu
9	Balsta cepure ***, SP 19, Ensto, gab.	1	
10	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.		

Piezīme*: Nozarspaili, enkurspaili un spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsriezuma.

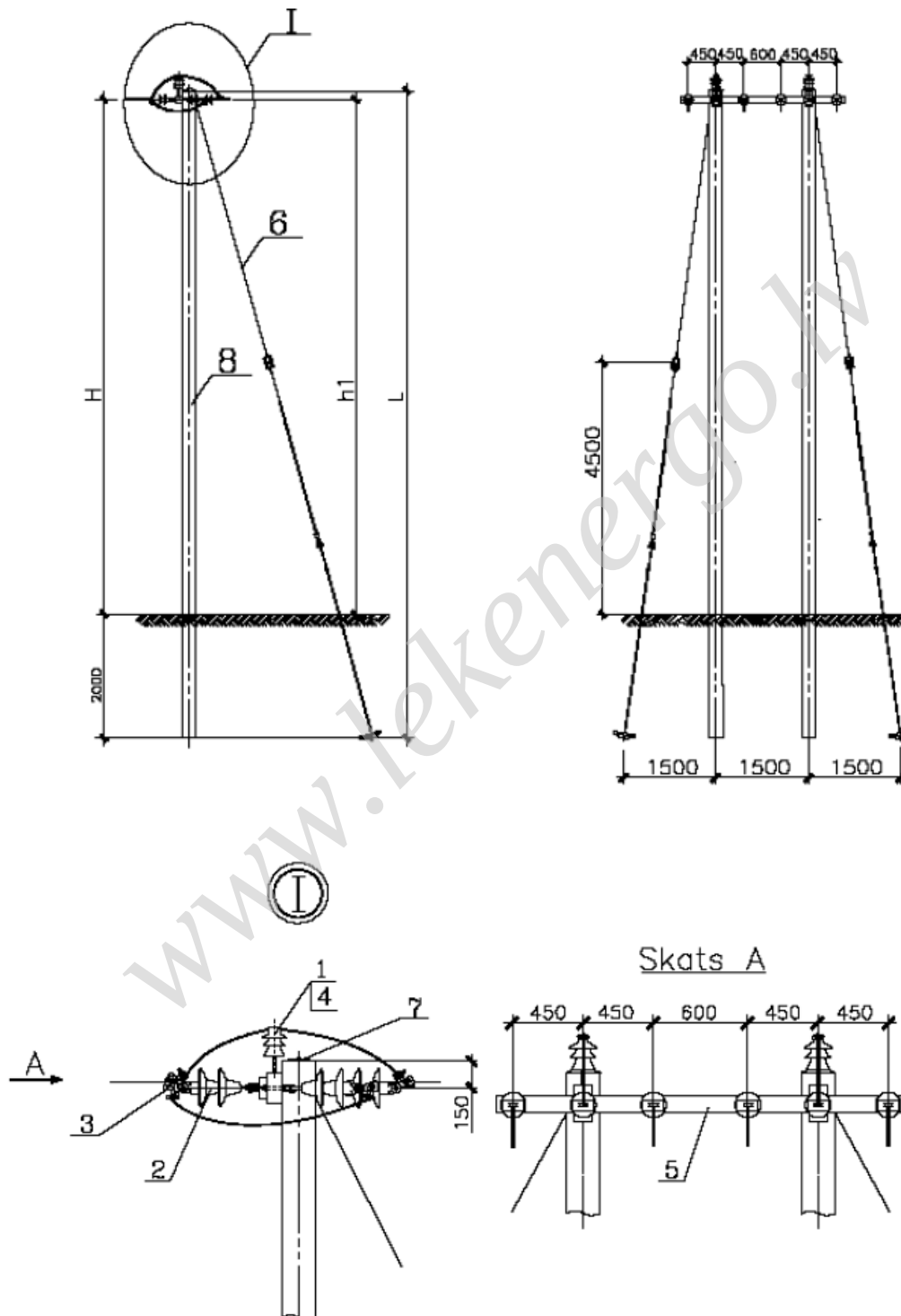
Piezīme:** Daudzums iekavās uzrādīts balstiem pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī šķērsojumos ar inženierkomunikācijām.

Piezīme*:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.4. Gala balsti

5.3.4.1. Gala atsaišportālbalsta ar horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem G20.I.2-HPP konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.6. attēlu un Tabulu 5.12.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.13..



5.6. attēls

Tabula 5.12.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h1	a
G20.I.2-HPP-9	9000	6850	6850	6200
G20.I.2-HPP-10	10000	7850	7850	6900
G20.I.2-HPP-11	11000	8850	8850	7600
G20.I.2-HPP-12	12000	9850	9850	8300

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.13.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

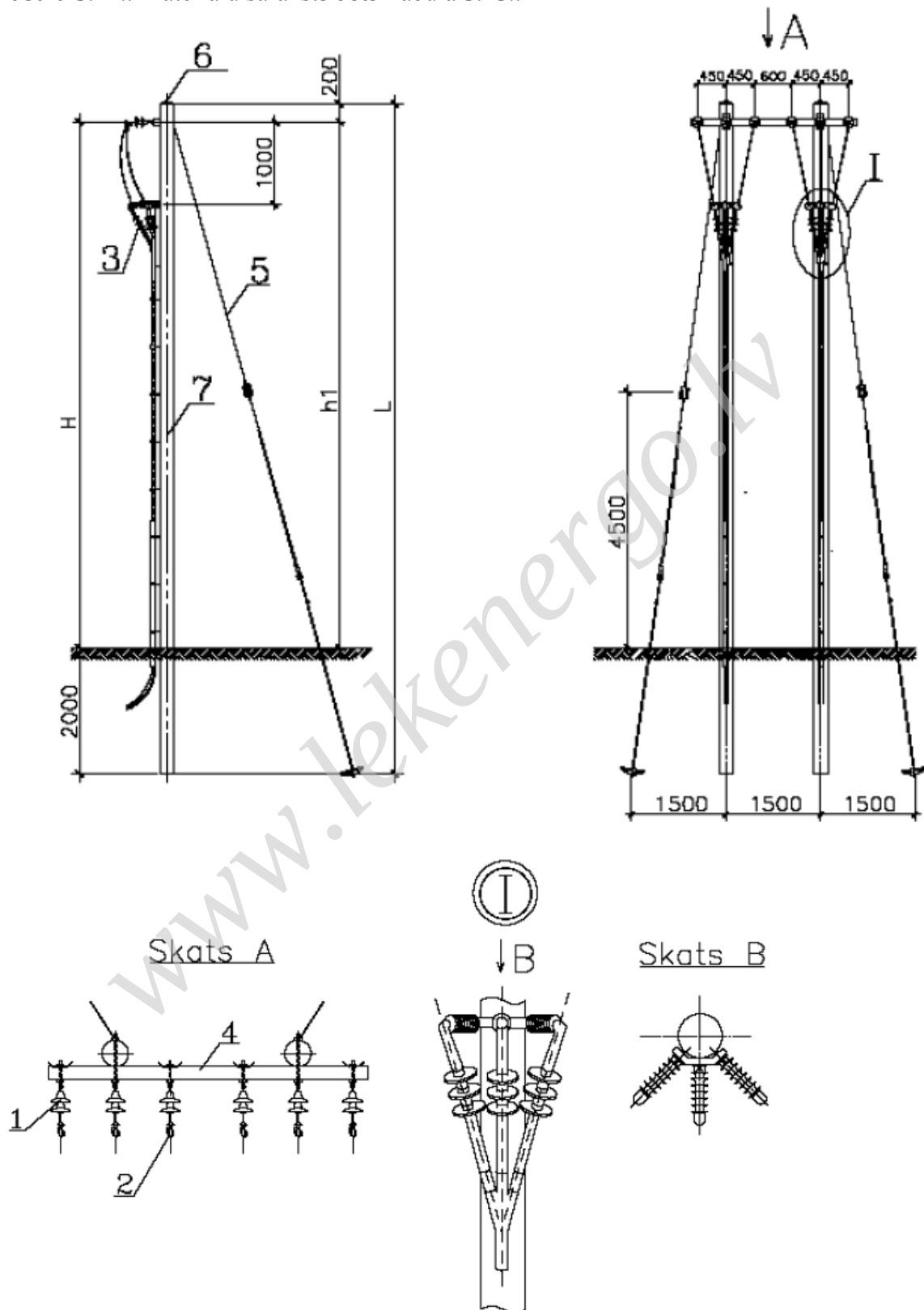
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	2	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	12	
3	Spriegošanas spaile SO 146, Ensto, gab.	12	
4	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem *, CO, Ensto, gab.	2	
5	20 kV divķēžu līnijas enkurbalsta traversa horizontāli izvietotiem izolētiem vadiem, EBT 2.20, Jauda, kompl.	1	
6	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2. attēlu
7	Balsta cepure D, Jauda, gab.	2	
8	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	2	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsriezuma.

Piezīme:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.4.2. Gala atsaišportālkabeļbalsta ar horizontālu vadu izvietošanu un piekarizolatoriem GK20.I.2-HPP konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.7. attēlu un Tabulu 5.14.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.15..



5.7. attēls

Tabula 5.14.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h1	a
GK20.I.2-HPP-9	9000	6800	6800	6200
GK20.I.2-HPP-10	10000	7800	7800	6900
GK20.I.2-HPP-11	11000	8800	8800	7600
GK20.I.2-HPP-12	12000	9800	9800	8300

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.15.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

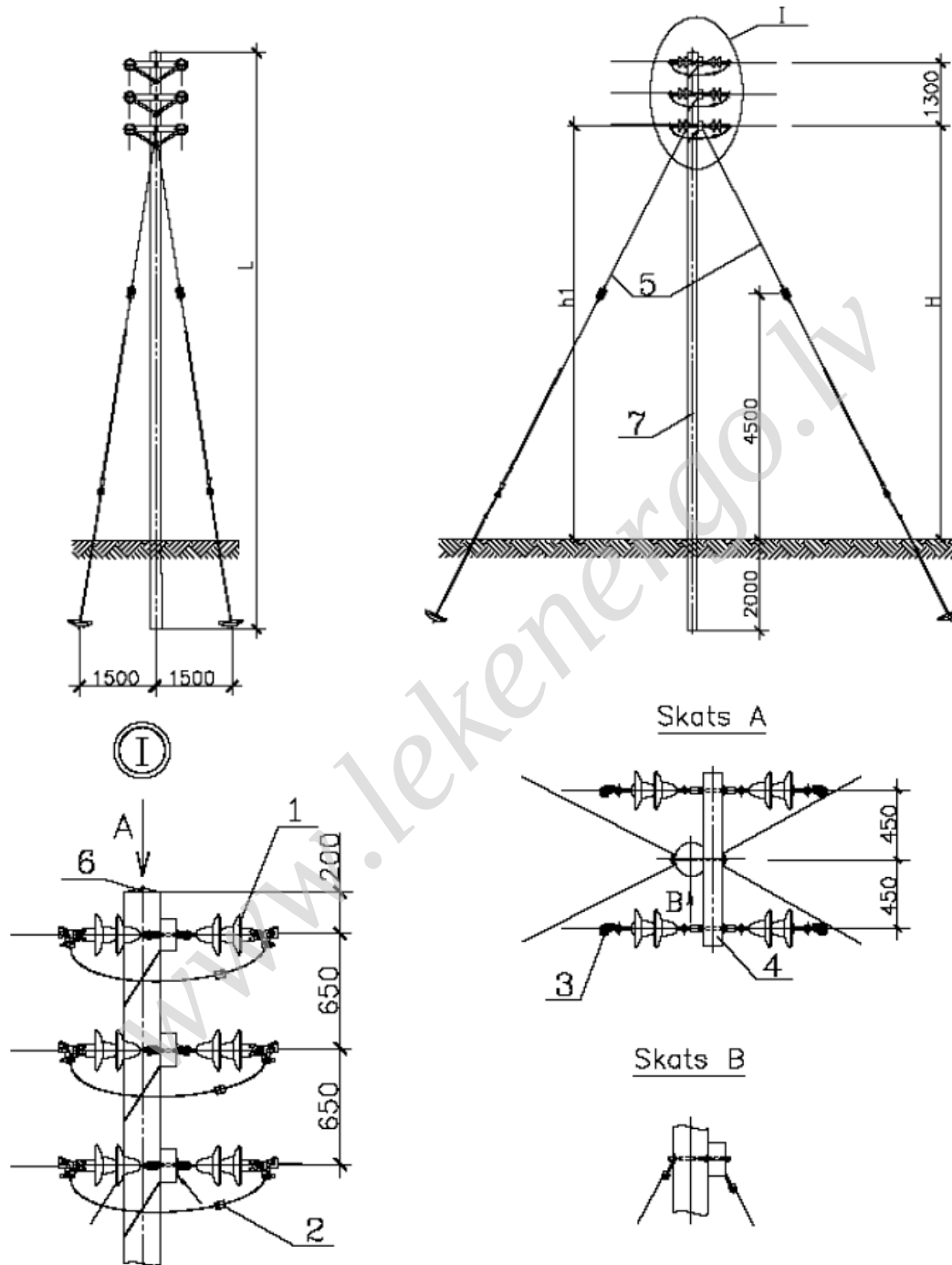
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	6	
2	Enkurspaile * SO 146, Ensto, gab.	6	
3	20 kV izlādņu, kabeļuzmavu un kabeļu montāžas mezgls KBK 20, kompl.	2	
4	20 kV divķēžu līnijas gala balsta trāversa horizontāli izvietotiem izolētiem vadiem, GBT 2.20, Jauda, kompl.	1	
5	Balsta atsaite, 2.izpildījuma, Ensto, kompl.	2	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
6	Balsta cepure *, Jauda, gab.	2	
7	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	2	

Piezīme*: Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.5. Enkurbalsti

5.3.5.1. Vienstatņa atsaišenkurbalsta ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem E20.I.2-VPV konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.8. attēlu un Tabulu 5.16.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.17.



5.8. attēls

Tabula 5.16.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h1	a
E20.I.2-VPV-11	11000	7500	7500	6400
E20.I.2-VPV-12	12000	8500	8500	7400
E20.I.2-VPV-13	13000	9500	9500	7800
E20.I.2-VPV-14	14000	10500	10500	8500

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.17.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

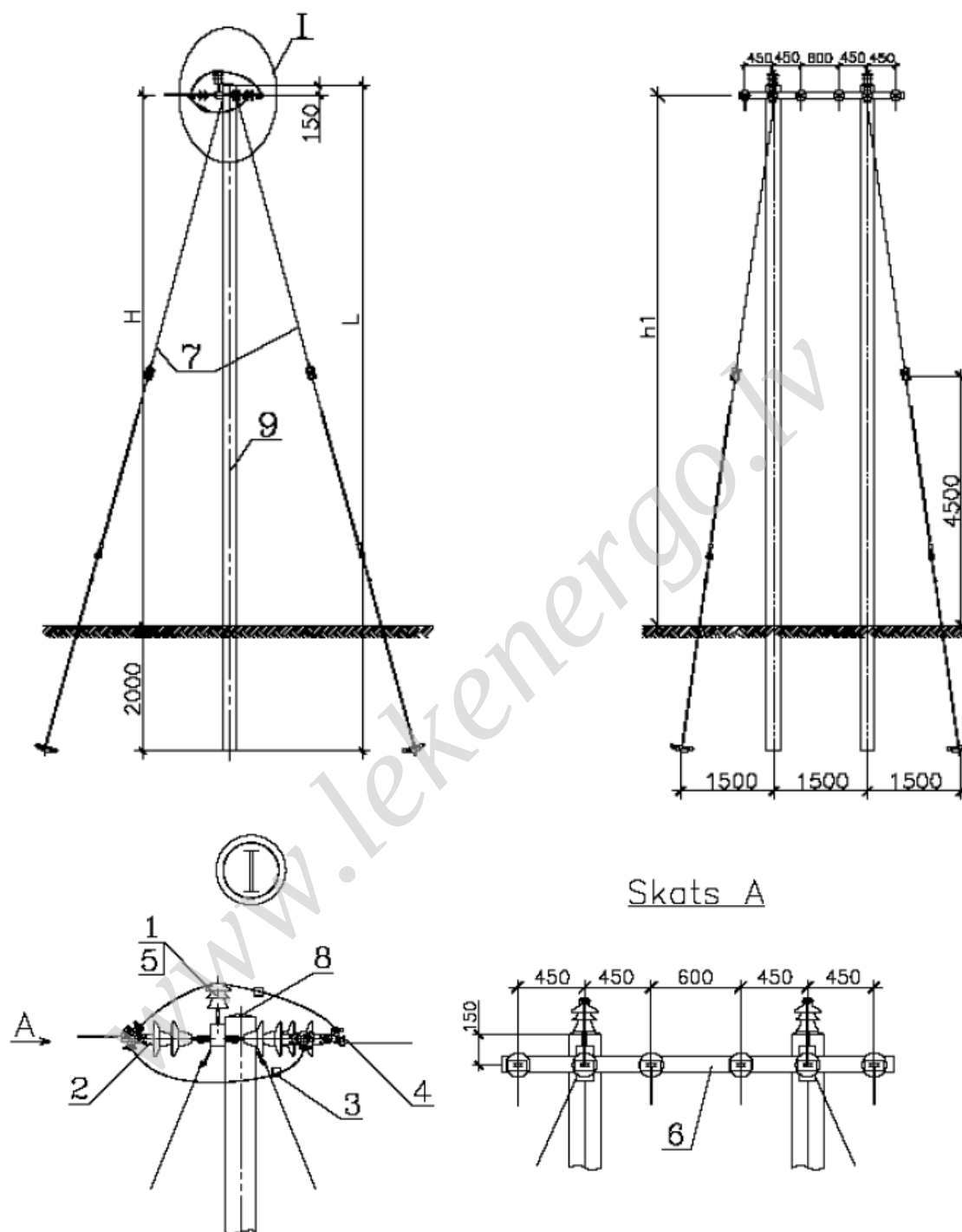
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	12	
2	Nozarspaile izolētiem vadiem * SL 9.21, Ensto, gab.	6	
3	Enkurspaile * SO 146, Ensto, gab.	12	
4	20 kV divķēžu līnijas enkurbalsta traversa vertikāli izvietotiem izolētiem vadiem, EBT 2.20.1, Jauda, kompl.	3	
5	Balsta atsaite, 2. izpildījuma, Ensto, kompl.	4	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
6	Balsta cepure **, D-240, Jauda, gab.	1	
7	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	1	

Piezīme*: Nozarspaili un enkurspaili izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsgriezuma.

Piezīme:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spailas, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.5.2. Atsaišportālenkurbalsta ar horizontālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem E20.I.2- HPP konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.9. attēlu un Tabulu 5.18.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.19..



5.9. attēls

Tabula 5.18.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm			
	L	H*	h1	a
E20.I.2-HPP-9	9000	6850	6850	6100
E20.I.2-HPP-10	10000	7850	7850	6800
E20.I.2-HPP-11	11000	8850	8850	7500
E20.I.2-HPP-12	12000	9850	9850	8190
E20.I.2-HPP-13	13000	10850	10850	8900

*Piezīme**: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.19.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

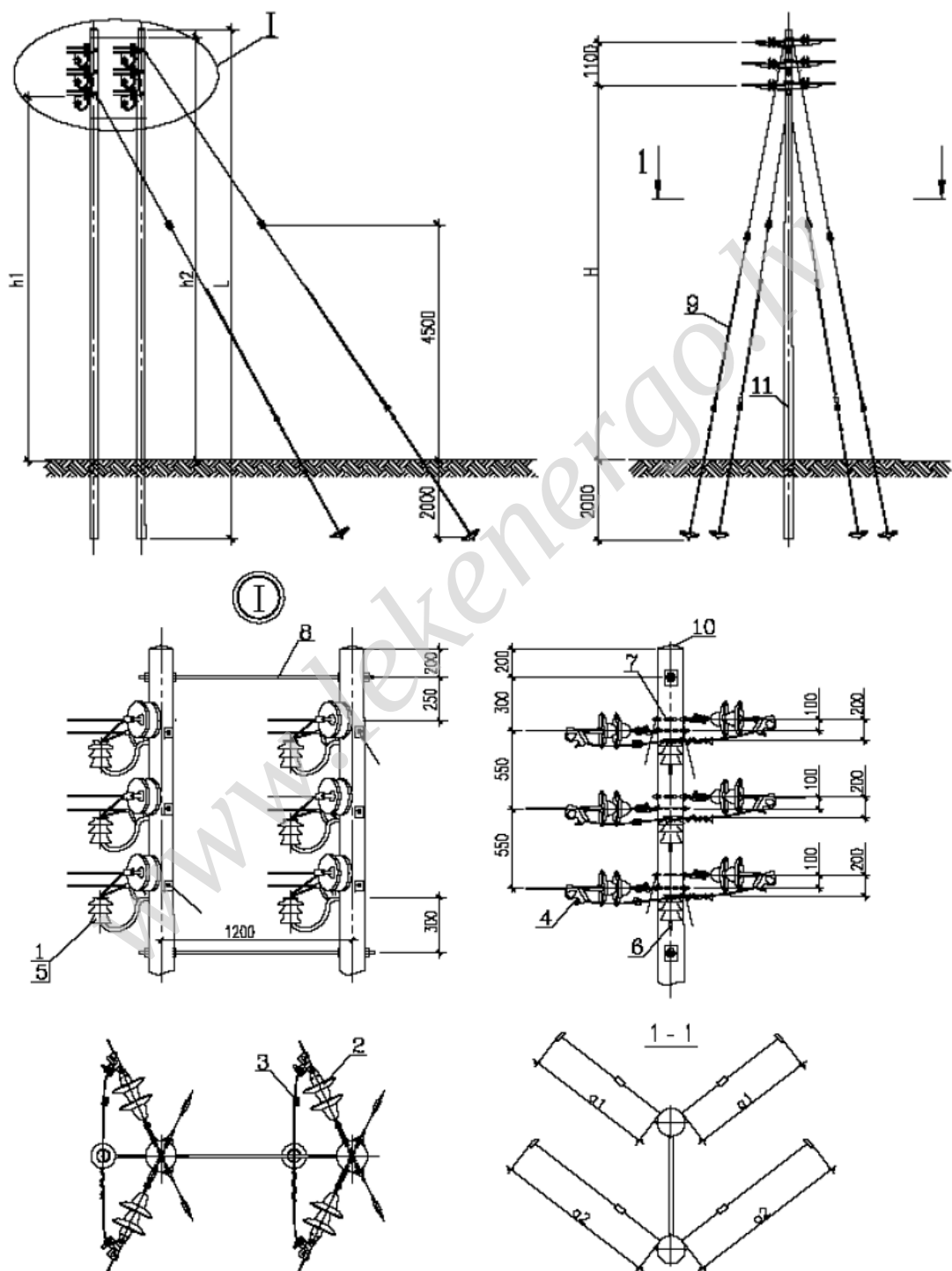
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	2	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	12	
3	Nozarspaile izolētiem vadiem * SL 9.21, Ensto, gab.	6	
4	Enkurspaile SO 146, Ensto, gab.	12	
5	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem *, CO, Ensto, gab.	2	
6	20 kV divķēžu līnijas enkurbalsta traversa horizontāli izvietotiem izolētiem vadiem, EBT 2.20, Jauda, kompl.	1	
7	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	4	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu
8	Balsta cepure D-240, Jauda, gab.	2	
9	Elektrolīniju koka stabs, 4. stiprības klase, gab.	2	

*Piezīme**: Nozarspaili un spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērsgriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

5.3.6. Stūra enkurbalsts

5.3.6.1. Stūra atsaišportālenkurbalsta ar vertikālu vadu izvietojumu un piekarizolatoriem SE20.I.2-VPP konstrukcija izveidojama saskaņā ar 5.10. attēlu un Tabulu 5.20.. Materiālu saraksts dots Tabulā 5.21.. Stūra atsaišportālenkurbalsts SE20.I.2-VPP līnijas virzienmaiņas leņķim no 25° līdz 90° .



5.10. attēls

Tabula 5.20.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm						
	L	staba klase	H*	h1	h2	a1	a2
SE20.I.2-VPP-11	11000	4	7350	7400	8500	6600	7350
SE20.I.2-VPP-12	12000	4	8200		9500		
SE20.I.2-VPP-13	13000	4	9200		10500		
SE20.I.2-VPP-14	14000	4	10200		11500		
SE20.I.2-VPP-15	15000	5	11200		1250		
SE20.I.2-VPP-16	16000	5	12200		13500		

Piezīme*: Izmērs uzziņai (orientējošs).

Tabula 5.21.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	20(24) kV tapizolators ŠF-20G, gab.	6	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	12	
3	Nozarspaile izolētiem vadiem * SL 9.21, Ensto, gab.	6	
4	Enkurspaile * SO 146, Ensto, gab.	12	
5	Spirālsaite 20 kV izolētiem vadiem * CO, Ensto, gab.	6	
6	Kāsis K1-25, gab.	6	
6a	Uzgalis KW25, Polimērs	6	
7	Āķis AK-21, Jauda, gab.	12	
8	Balstu tapskrūve M16x1500 ar uzgriežņiem un paplāksnēm, BT 20, Jauda, kompl.	2	
9	Balsta atsaite, 2.izpildījums, Ensto, kompl.	4	skatīt Nodaļu 8. 8.2.attēlu
10	Balsta cepure **, SP, Ensto, gab.	2	
11	Elektrolīniju koka stabs, 4. vai 5.stiprības klase, gab.	2	

Piezīmes*: Nozarspaili, enkurspaili un spirālsaiti izvēlas atkarībā no līnijas vadu šķērs griezuma.

Piezīmes:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6. Koka balsti 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai

6.1. Tehniskais apraksts

6.1.1. Energostandartā “Koka balsti 20kV izolēto vadu un 0,4kV piekarkabeļu uzkāšanai” ietvertās koka balstu konstrukcijas paredzētas 20 kV SAX markas izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu AMKA (turpmāk tekstā – “piekarkabeļi”) uzkāšanai kopējos balstos.

Balsti paredzēti 20kV SAX markas izolētiem vadiem ar šķērsgrīzumu $50 \text{ mm}^2 \div 95 \text{ mm}^2$ un 0,4 kV piekarkabeļiem $3 \times 16 + 25 \text{ mm}^2$, $3 \times 25 + 35 \text{ mm}^2$, $3 \times 35 + 50 \text{ mm}^2$, $3 \times 50 + 70 \text{ mm}^2$, $3 \times 70 + 95 \text{ mm}^2$ un $3 \times 125 + 95 \text{ mm}^2$. Maksimāli pieļaujamais stiepes spēks vienā 20kV SAX markas vadā pieņemts 450daN, un viena 0,4kV piekarkabeļa nesošajā PEN vadā – 900daN.

6.1.2. Energostandartā iekļauti šādi gaisvadu elektrolīniju koka balsti izolētiem 20kV SAX markas vadiem un 0,4kV piekarkabeļiem:

- starpbalsti;
- stūra starpbalsti;
- nozarojuma starpbalsti;
- gala balsti;
- enkurbalsti;
- stūra enkurbalsti.

Visiem balstu tipiem paredzēts 20kV izolētu vadu horizontāls izvietojums, izņemot stūra enkurbalstus, kuriem paredzēts vertikāls vadu izvietojums. 0,4 kV piekarkabeļiem paredzēts nesimetriskais un simetriskais izvietojums. Visās konstrukcijās attēloti divu piekarkabeļu simetriskais un nesimetriskais izvietojums. Nesimetriskā izvietojuma gadījumā var uzkārt arī vienu piekarkabeļi.

6.1.3. Energostandartā balstos pieņemti šādi minimālie attālumi:

- vertikālais attālums starp 20 kV izolētiem vadiem un 0,4 kV piekarkabeļiem balstā un laidumā – 2,0 m;
- horizontālais attālums starp 20 kV izolētiem vadiem – 0,4 m, vertikālais attālums – 0,55 m;
- attālums starp piekarkabeļiem – 0,3 m.

Attālumam laidumā no piekarkabeļa līdz zemei pilsētās, ciemos u.c. blīvi apdzīvotās vietās, kā arī lauku apvidos jābūt ne mazākam par 5,5 m.

6.1.4. Energostandartā pieņemti šādi balstu marku apzīmējumi:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		20	I			04	P		

1. balsta tips:
S – starpbalsts,
SS – stūra starpbalsts,
NS – nozarojuma starpbalsts,
G – gala balsts,
E – enkurbalsts,
SE – stūra enkurbalsts;
2. balsta konstrukcija:
a – balsts ar atsaitēm (atsaišbalsts),
s – balsts ar atgāzni (atgāžņbalsts);
3. 20 – līnijas augstākais spriegums 20kV.
4. I – 20kV līnijas izolēti vadi;
5. 20kV līnijas izolēto vadu izvietojums:
H – horizontāls,
V – vertikāls;
6. 20kV līnijas izolatori:
T – tapizolatori,
P – piekarizolatoru virtenes vai spriegotāji izolatori;
7. 04 – līnijas zemākais spriegums 0,4 kV .
8. P – vērptie piekarkabeļi.
9. piekarkabeļu izvietojums balstā:
n – nesimetriskais piekarkabeļu izvietojums,
s – simetriskais piekarkabeļu izvietojums.
10. balsta statņa garums metros.

Piemēram, SSs20.I-HT-04Ps-12 nozīmē stūra atgāžņstarpbalsts ar 20kV horizontāli izvietotiem izolētiem vadiem uz tapizolatoriem, 0,4 kV simetriski izvietotiem piekarkabeļiem un 12m garu statni.

Energostandartā lietoti arī nepilni balstu marku apzīmējumi, piemēram, SSs20.I-HT-04Ps, SSs20.I-HT-04P, -04Ps, -04Pn.

6.1.5. Starpbalsti līniju taisnos posmos izveidojami kā vienstatņa balsti.

Stūra starpbalsti, nozarojuma starpbalsti un gala balsti veidojami kā vienstatņa balsti ar atsaitēm (atsaišbalsti) vai ar atgāžņiem (atgāžņbalsti), enkurbalsti veidojami tikai kā atsaišbalsti.

Stūra starpbalstus lieto, ja līnijas virzienmaiņas leņķis nepārsniedz 60° .

Stūra enkurbalstus lieto, ja līnijas virzienmaiņas leņķis ir 50-90° .

6.1.6. Izolēto vadu stiprināšana visos gadījumos, izņemot stūra enkurbalstus, paredzēta uz horizontālām traversām, izmantojot tapizolatorus, kā arī piekariolatoru virtenes.

Izolēto vadu starpbalstiem ar tapizolatoriem jālieto dubults spirālsaišu sējums.

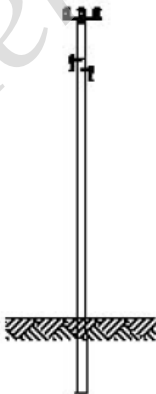
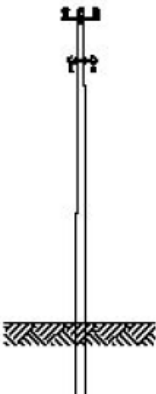
Starpbalstos un stūra starpbalstos piekarkabeļus balstam jāstiprina ar piekarspailēm. Stūra enkurbalstos, nozarojuma balstos, gala balstos un enkurbalstos – ar enkurspailēm.

6.1.7. Visi balsti pieļauj pievadu ierīkošanu ēkām līnijas vienā vai abās pusēs. Pievadi jāierīko ar piekarkabeli vai zemē guldītu kabeli. Piekarkabeļa pievada laiduma garums nedrīkst būt lielāks par 25m. Pievada piekarkabeļu pieslēgumu balstā konstruktīvi izpilda līdzīgi nozarojuma piekarkabeļa pieslēgumam nozarbalstos. Ēku pievadu viena piekarkabeļa nesošā PEN vada maksimālais normatīvais stiepes spēks nedrīkst būt lielāks par 15 daN.

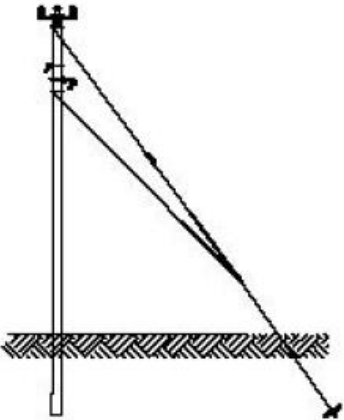
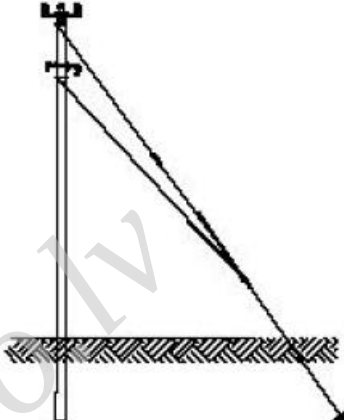
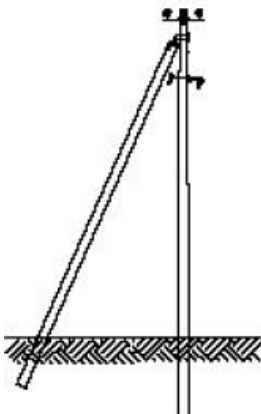
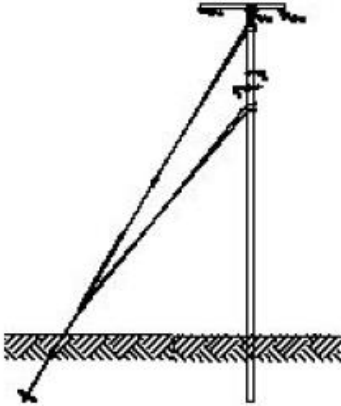
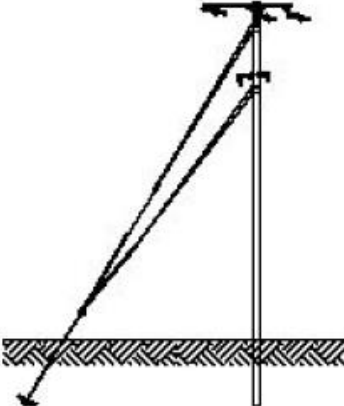
6.2. Koka balstu shēmas 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai

Tabula 6.1.

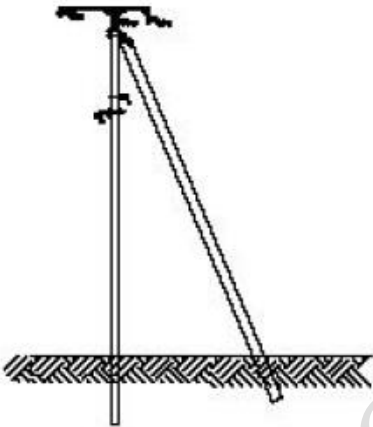
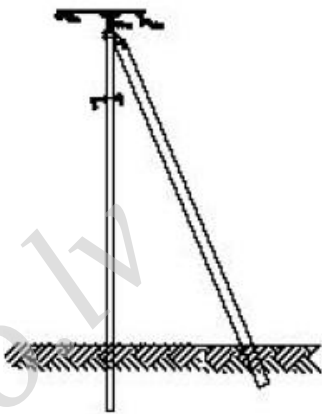
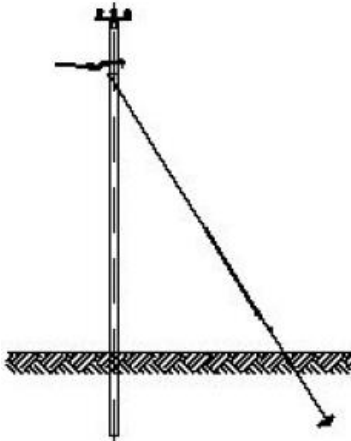
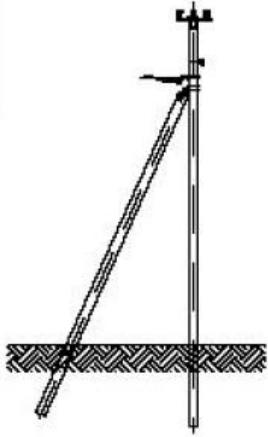
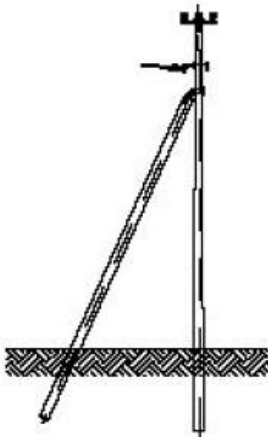
Koka balstu shēmas 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka un shēma	
		Nesimetriskais piekarkabeļu izvietojums	Simetriskais piekarkabeļu izvietojums
Starpbalsti	Starpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem	S20.I-HT-04Pn 	S20.I-HT-04Ps 

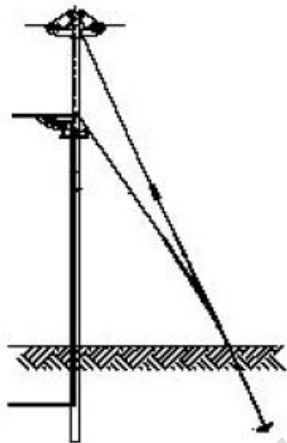
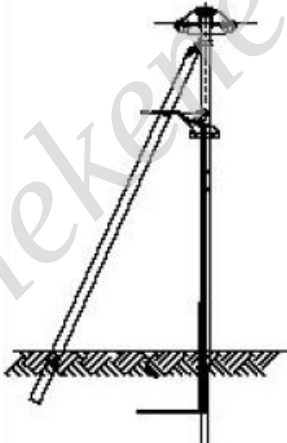
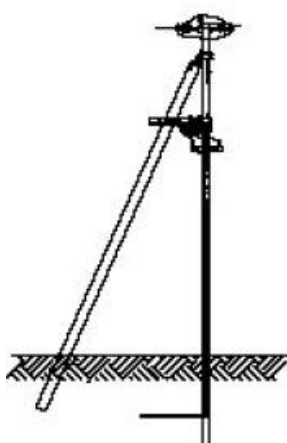
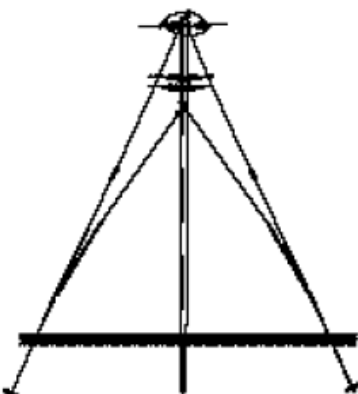
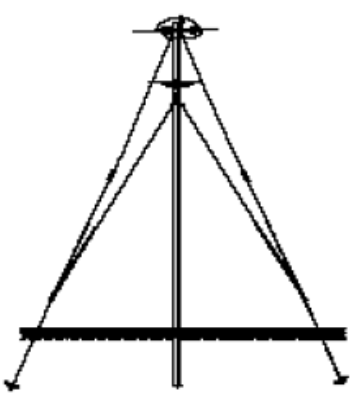
Tabulas 6.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka un shēma	
		Nesimetriskais piekarkabeļu izvietojums	Simetriskais piekarkabeļu izvietojums
Starpbalsti	Stūra atsaīšstarpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	SSa20.I-HT-04Pn 	SSa20.I-HT-04Ps 
	Stūra atgāžstarpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	SSs20.I-HT-04Pn 	SSs20.I-HT-04Ps 
	Stūra atsaīšstarpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	SSa20.I-HP-04Pn 	SSa20.I-HP-04Ps 

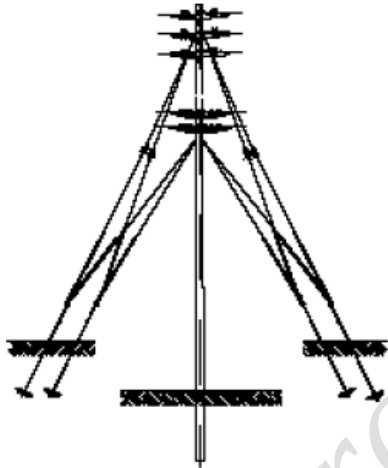
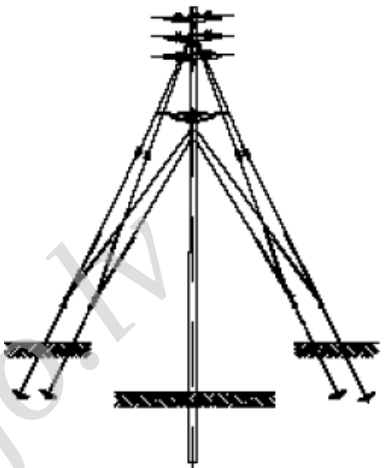
Tabulas 6.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka un shēma	
		Nesimetriskais piekarkabeļu izvietojums	Simetriskais piekarkabeļu izvietojums
Starpbalsti	Stūra atgāžstarpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	SSs20.I-HP-04Pn 	SSs20.I-HP-04Ps 
	Nozarojuma atsaīšstarpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	NSa20.I-HT-04Pn 	NSa20.I-HT-04Ps 
	Nozarojuma atgāžstarpbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	NSs20.I-HT-04Pn 	NSs20.I-HT-04Ps 

Tabulas 6.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka un shēma	
		Nesimetriskais piekarkabeļu izvietojums	Simetriskais piekarkabeļu izvietojums
Gala balsti	Gala atsaišbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	Ga20.I-HP-04Pn 	Ga20.I-HP-04Ps 
	Gala atgāžņbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	Gs20.I-HP-04Pn 	Gs20.I-HP-04Ps 
Enkurbalsti	Atsaišenkurbalsts ar horizontāli izvietotiem 20 kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	Ea20.I-HP-04Pn 	Ea20.I-HP-04Ps 

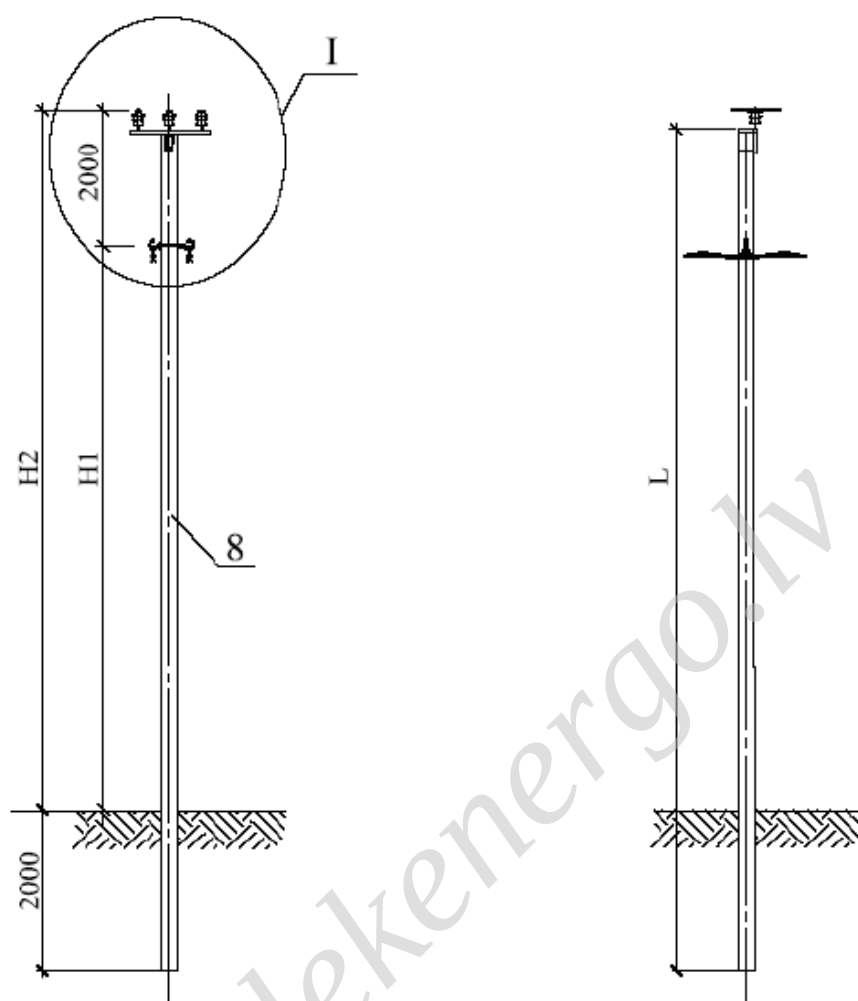
Tabulas 6.1. turpinājums

Balsta veids	Balsta apraksts	Balsta marka un shēma	
		Nesimetriskais piekarkabeļu izvietojums	Simetriskais piekarkabeļu izvietojums
Enkurbalsti	Stūra atsaišenkurbalsts ar vertikāli izvietotiem 20 kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem	SEa20.I-VP-04Pn 	SEa20.I-VP-04Ps 

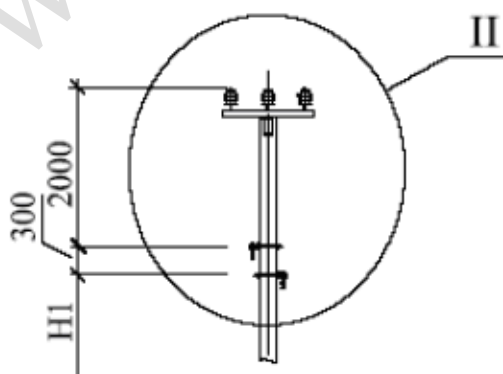
6.3. Koka balstu konstrukcijas 20 kV izolēto vadu un 0,4 kV piekarkabeļu uzkāšanai

6.3.1. Starpbalsti

6.3.1.1. Starpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem S20.I-HT-04Pn un S20.I-HT-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.1., 6.2. attēliem un Tabulu 6.2.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.3..

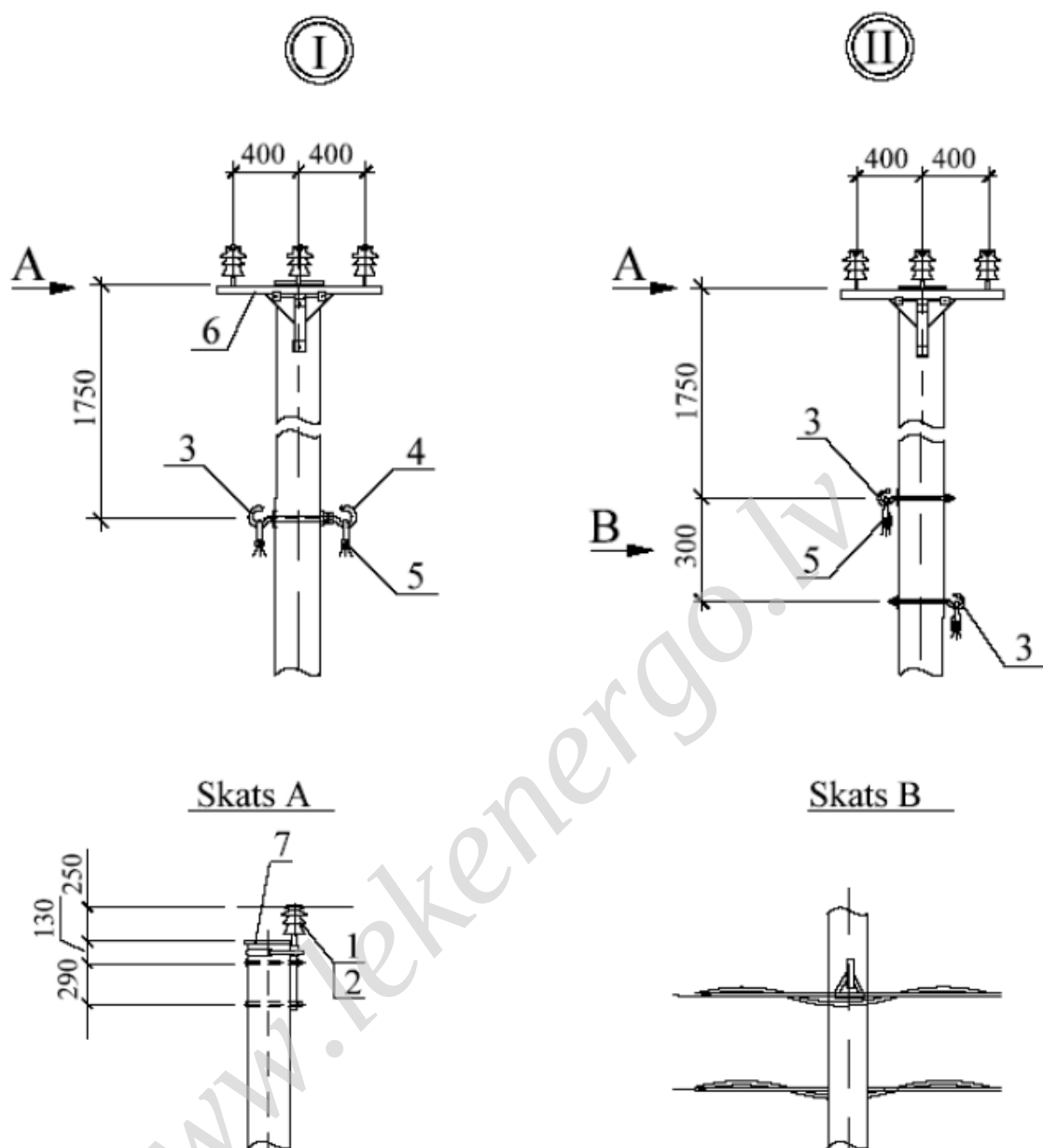


Starpbalsts S20.I-HT-04Ps



Starpbalsts S20.I-HT-04Pn
(pārējo skatīt starpbalstu S20.I-HT-04Ps)

6.1. attēls



6.2. attēls

Tabula 6.2.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm		
	L	H1*	H2*
S20.I - HT - 04Pn - 11	11000	6950	9250
S20.I - HT - 04Pn - 12	12000	7950	10250
S20.I - HT - 04Pn - 13	13000	8950	11250
S20.I - HT - 04Pn - 14	14000	9950	12250
S20.I - HT - 04Ps - 11	11000	7250	9250
S20.I - HT - 04Ps - 12	12000	8250	10250
S20.I - HT - 04Ps - 13	13000	9250	11250
S20.I - HT - 04Ps - 14	14000	10250	12250

*Piezīme**: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.3.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	3	3	
2	Spirālsaite izolētiem vadiem*, CO, Ensto, gab.	6	6	
3	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, kompl.	2	1	
4	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
5	Piekarspāle 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
6	20 kV līnijas starpbalsta traversa izolētiem vadiem, SBT 1.20.2, Jauda, kompl.	1	1	
7	Balsta cepure***, SP, Ensto, gab.	1	1	
8	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase, gab.	1	1	

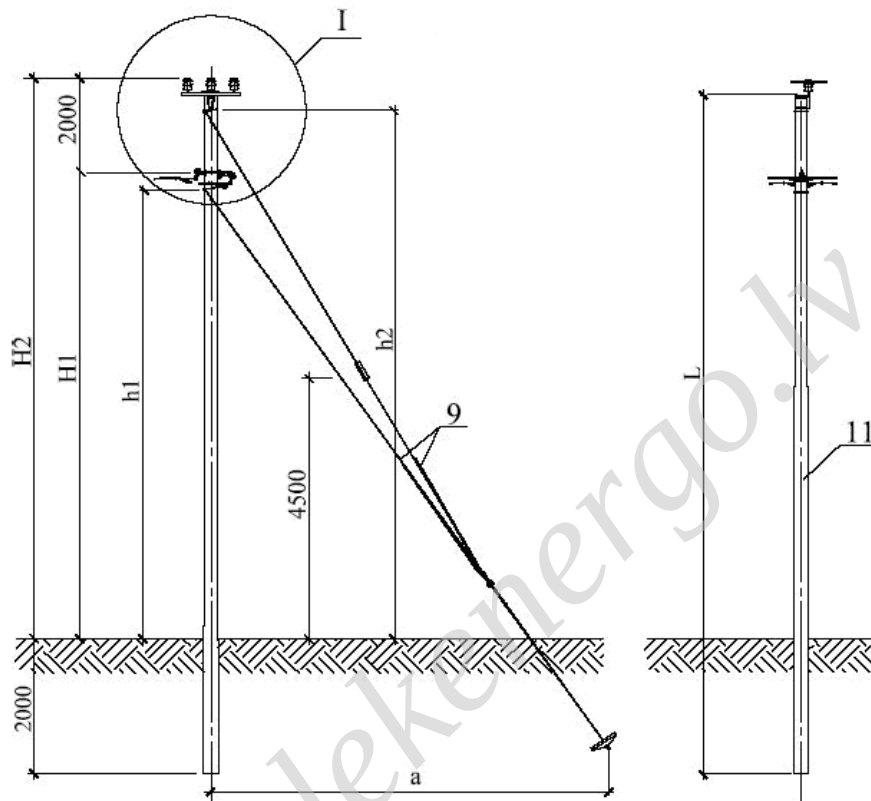
*Piezīme**: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērs griezuma.

*Piezīme***: Piekarspāli izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērs griezuma.

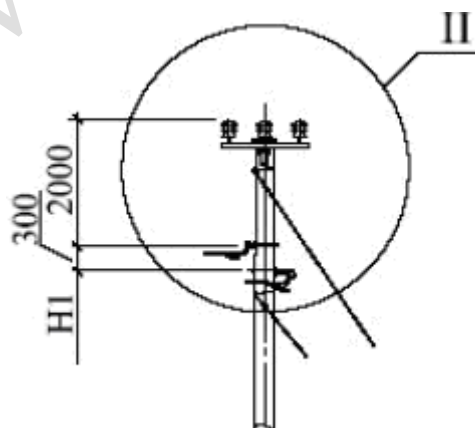
*Piezīme****: Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6.3.1.2. Stūra atsaišstarpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem SSa20.I-HT-04Pn un SSa20.I-HT-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.3. un 6.4. attēliem un Tabulu 6.4.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.5.. Stūra atsaišstarpbalsti SSa20.I-HT-04Pn un SSa20.I-HT-04Ps lietojami līnijas virzienmaiņas leņķim līdz 15° .

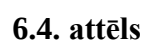


Stūra atsaišstarpbalsts SSa20.I-HT-04Ps



Stūra atsaišstarpbalsts SSa20.I-HT-04Pn
(pārējo skatīt stūra atsaišstarpbalstu SSa20.I-HT-04Ps)

6.3. attēls



Tabula 6.4.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm						
	L	staba klase	H1*	H2*	h1	h2	a
SSa20.I - HT - 04Pn - 11	11000	3	6950	9250	6650	8450	7200
SSa20.I - HT - 04Pn - 12	12000	3	7950	10250	7650	9450	7900
SSa20.I - HT - 04Pn - 13	13000	3	8950	11250	8650	10450	8600
SSa20.I - HT - 04Pn - 14	14000	3	9950	12250	9650	11450	9300
SSa20.I - HT - 04Ps - 11	11000	3	7250	9250	6950	8450	7200
SSa20.I - HT - 04Ps - 12	12000	3	8250	10250	7950	9450	7900
SSa20.I - HT - 04Ps - 13	13000	3	9250	11250	8950	10450	8600
SSa20.I - HT - 04Ps - 14	14000	3	10250	12250	9950	11450	9300

Piezīme*: Izmēri orientējoši

Tabula 6.5.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	3	3	
2	Spirālsaite izolētiem vadiem*, CO, Ensto, gab.	6	6	
3	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, kompl.	1	-	
4	Stūra balsta āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-16, Jauda, kompl.	1	1	
5	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
6	Piekarspāle 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
7	20 kV līnijas stūra starpbalsta traversa izolētiem vadiem, SSBT 1.20.2, Jauda, kompl.	1	1	
8	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	
9	Balsta atsaite, 3. izpildījums, Ensto, kompl.	1	1	skatīt Nodaļu 8., 8.3.attēlu
10	Balsta cepure***, SP, Ensto, gab.	1	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 3.stiprības klase, gab.	1	1	

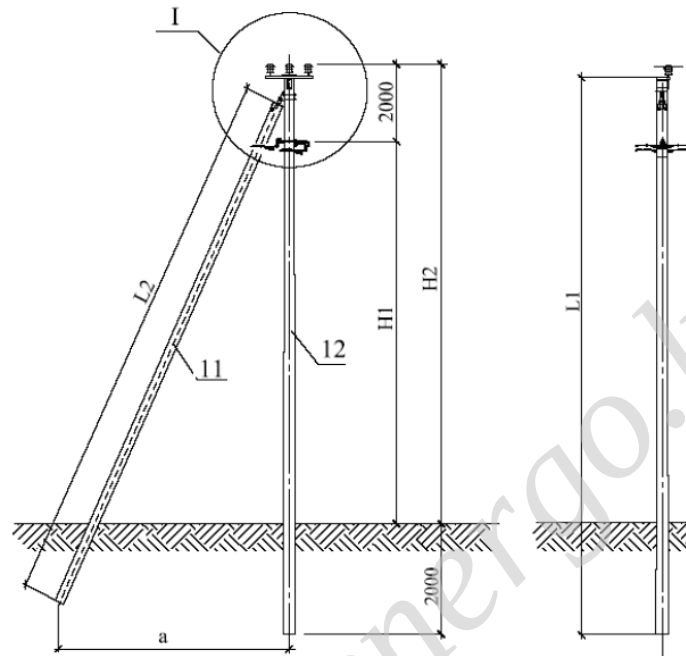
Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērs griezuma.

Piezīme**: Piekarspāli izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērs griezuma.

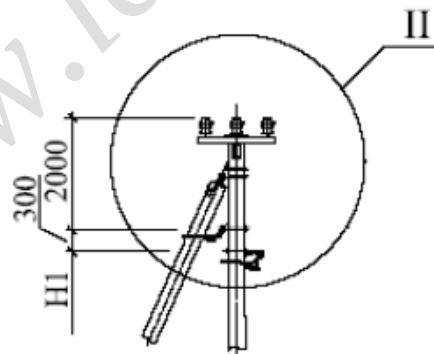
Piezīme***: Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6.3.1.3. Stūra atgāžņstarpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem SSs20.I-HT-04Pn un SSs20.I-HT-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.5., 6.6. attēliem un Tabulu 6.6.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.7.. Stūra atgāžņstarpbalsti SSs20.I-HT-04Pn un SSs20.I-HT-04Ps lietojami līnijas virzienmaiņas leņķim līdz 15° .

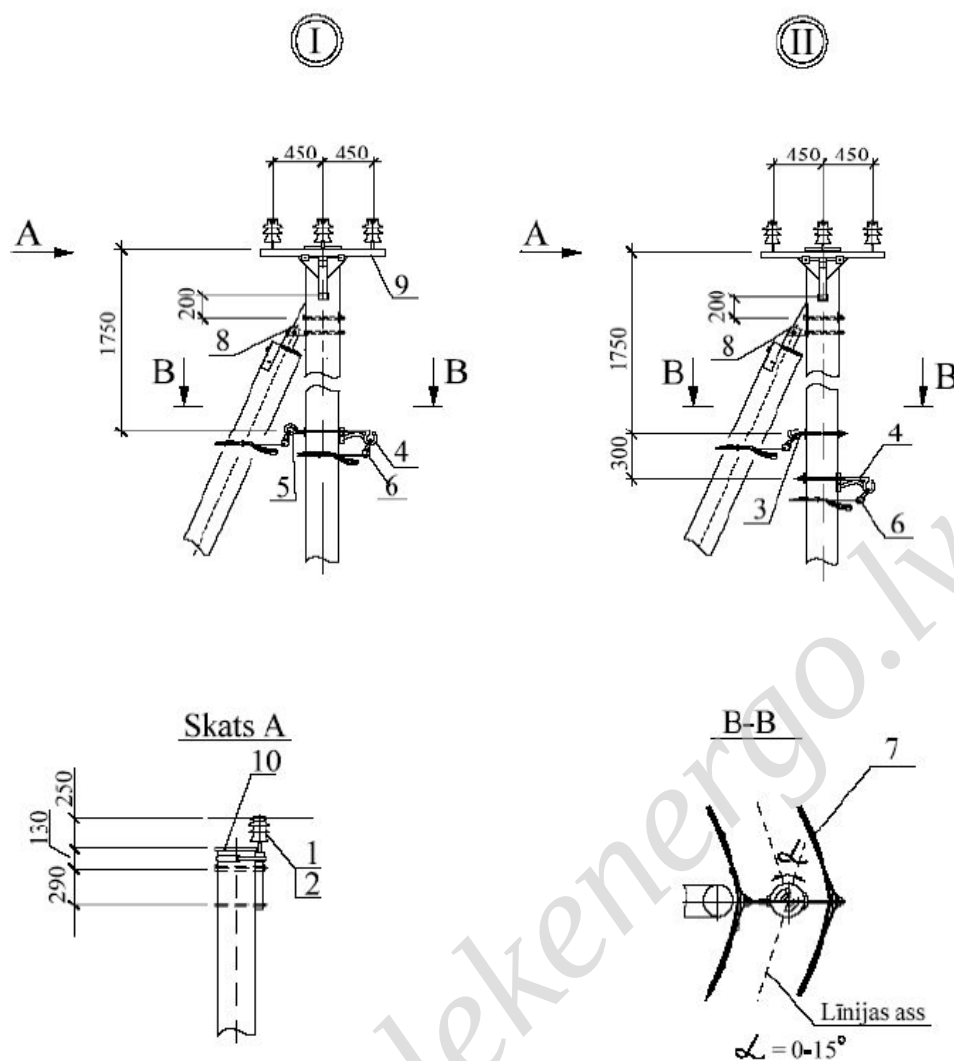


Stūra atgāžņstarpbalsts SSs20.I-HT-04Ps



Stūra atgāžņstarpbalsts SSs20.I-HT-04Pn
(pārējo skatīt stūra atgāžņstarpbalstu SSs20.I-HT-04Ps)

6.5. attēls



6.6. attēls

Tabula 6.6.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L1	staba klase	L2	H1*	H2*	a
SSs20.I - HT - 04Pn - 11	11000	3	11000	6950	9250	4100
SSs20.I - HT - 04Pn - 12	12000	3	12000	7950	10250	4500
SSs20.I - HT - 04Pn - 13	13000	4	13000	8950	11250	4900
SSs20.I - HT - 04Pn - 14	14000	4	14000	9950	12250	5300
SSs20.I - HT - 04Ps - 11	11000	3	11000	7250	9250	4100
SSs20.I - HT - 04Ps - 12	12000	3	12000	8250	10250	4500
SSs20.I - HT - 04Ps - 13	13000	4	13000	9250	11250	4900
SSs20.I - HT - 04Ps - 14	14000	4	14000	10250	12250	5300

Piezīme:* Izmēri orientējoši.

Tabula 6.7.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV Tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	3	3	
2	Spirālsaite izolētiem vadiem *, CO, Ensto, gab.	6	6	
3	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, kompl.	1	-	
4	Stūra balsta āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-16, Jauda, kompl.	1	1	
5	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
6	Piekarspāle 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
7	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	
8	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM-20, Jauda, kompl.	1	1	
9	20 kV līnijas stūra starpbalsta traversa izolētiem vadiem SSBT 1.20.2, Jauda, kompl.	1	1	SH 151.0, Ensto
10	Balsta cepure***, SP, Ensto, gab.	1	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 3. stiprības klase (dmin=170), gab.	1	1	
12	Elektrolīniju koka stabs, 4. stiprības klase (dmin=190) gab.	1	1	

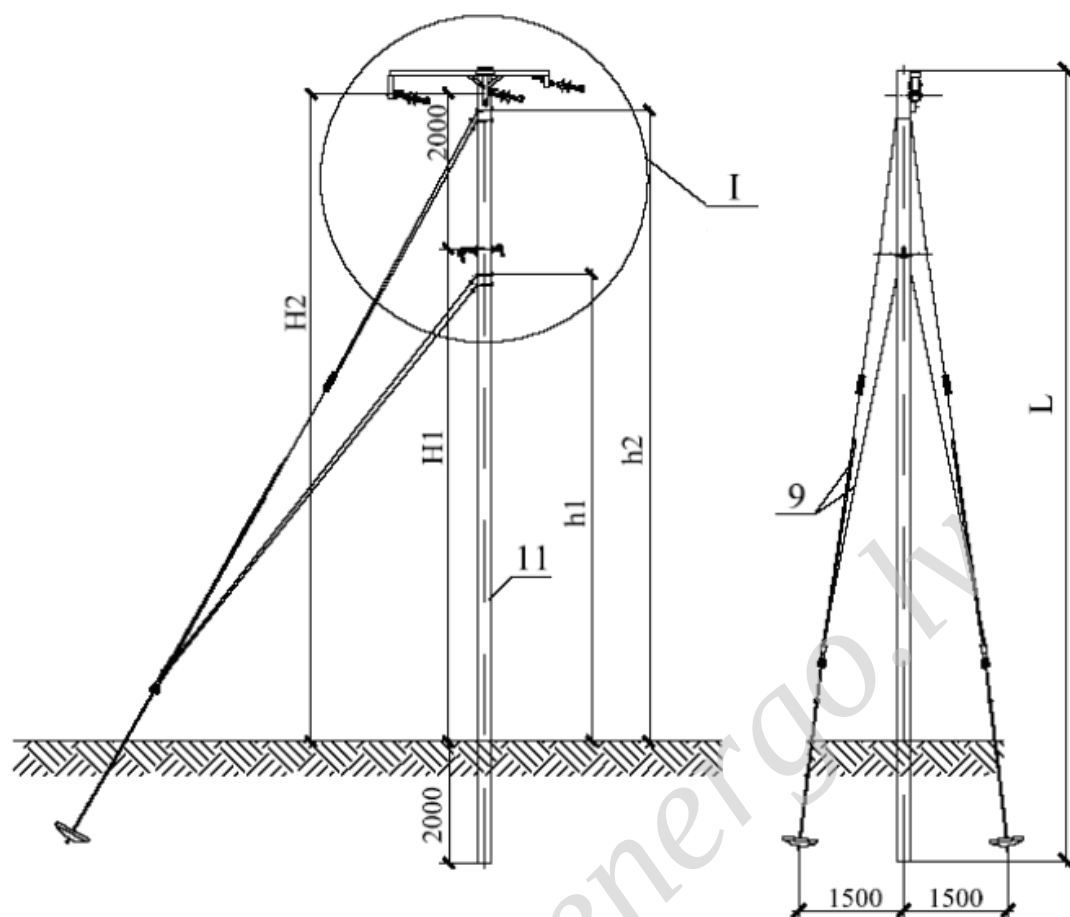
Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērs griezuma.

Piezīme:** Piekarspāli izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērs griezuma.

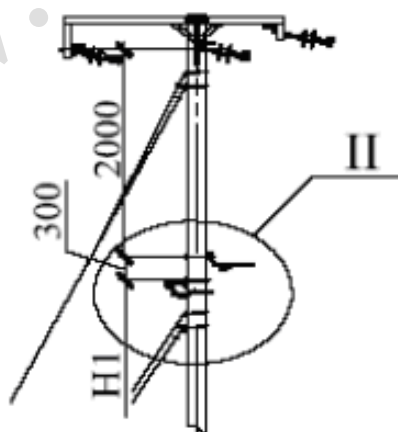
Piezīme*:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spāiles, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

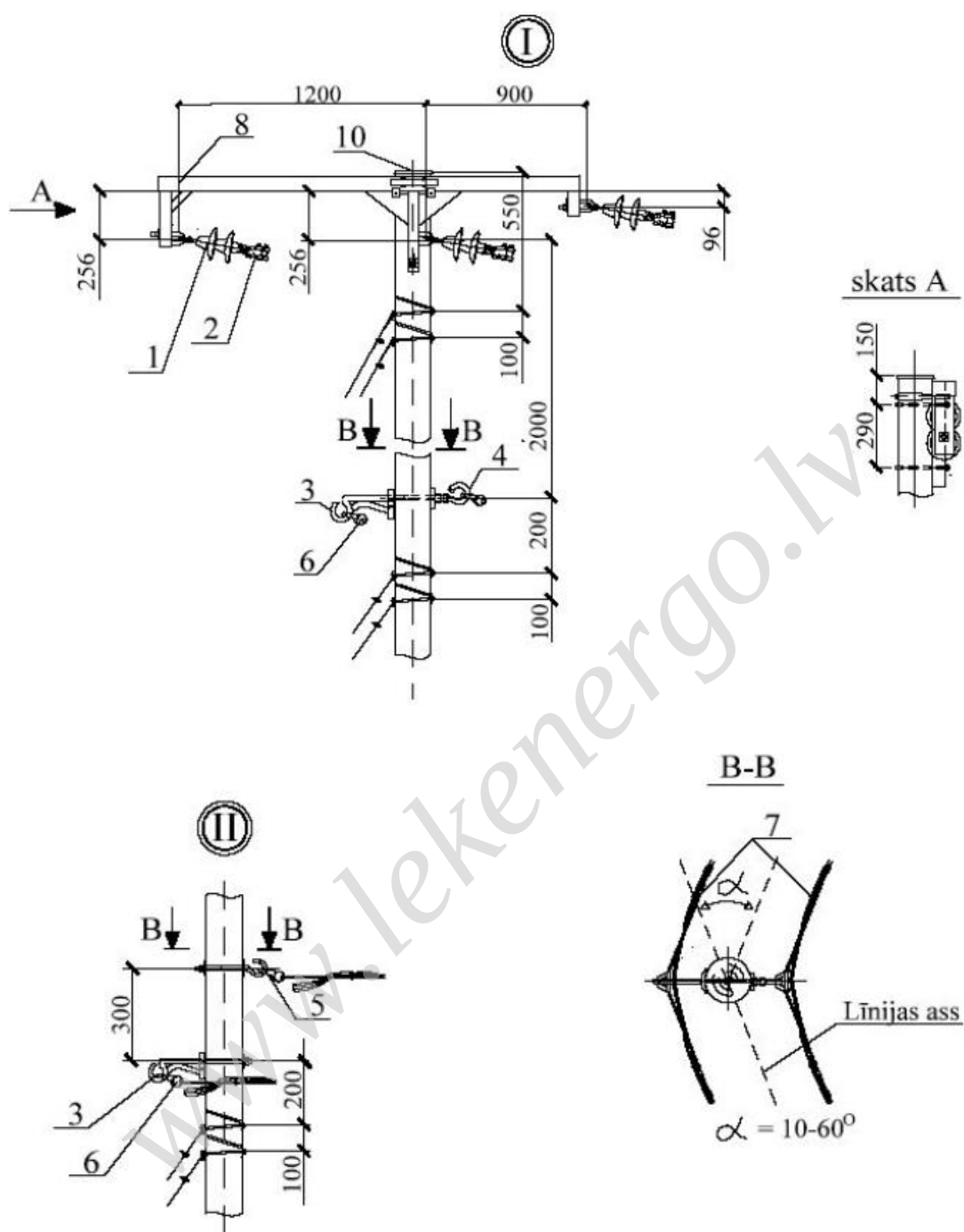
6.3.1.4. Stūra atsaišstarpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem SSa20.I-HP-04Pn un SSa20.I-HP-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.7., 6.8. attēliem un Tabulu 6.8.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.9.. Stūra atsaišstarpbalsti SSa20.I-HP-04Pn un SSa20.I-HP-04Ps lietojami līnijas virzienmaiņas leņķim no 10° līdz 15°.



Stūra atgāžņstarpbalsts SSa20.I-HP-04Ps



Stūra atsaīšstarpbalsts SSa20.I-HP-04Pn
(pārējo skatīt stūra atsaīšstarpbalstu SSa20.I-HP-04Ps)



6.8. attēls

Tabula 6.8.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm						
	L	Staba klase	H1*	H2*	h1	h2	a*
SSa20.I-HP-04Ps-11	11000	3	6640	8640	6440	8450	7300
SSa20.I-HP-04Ps-12	12000	3	7640	9640	7440	9450	8000
SSa20.I-HP-04Ps-13	13000	4	8640	10640	8440	10450	8700
SSa20.I-HP-04Ps-14	14000	4	9640	11640	9440	11450	9400
SSa20.I-HP-04Pn-11	11000	3	6340	8640	6140	8450	7300
SSa20.I-HP-04Pn-12	12000	3	7340	9640	7140	9450	8000
SSa20.I-HP-04Pn-13	13000	4	8340	10640	8140	10450	8700
SSa20.I-HP-04Pn-14	14000	4	9340	11640	9140	11450	9400

*Piezīme**: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.9.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

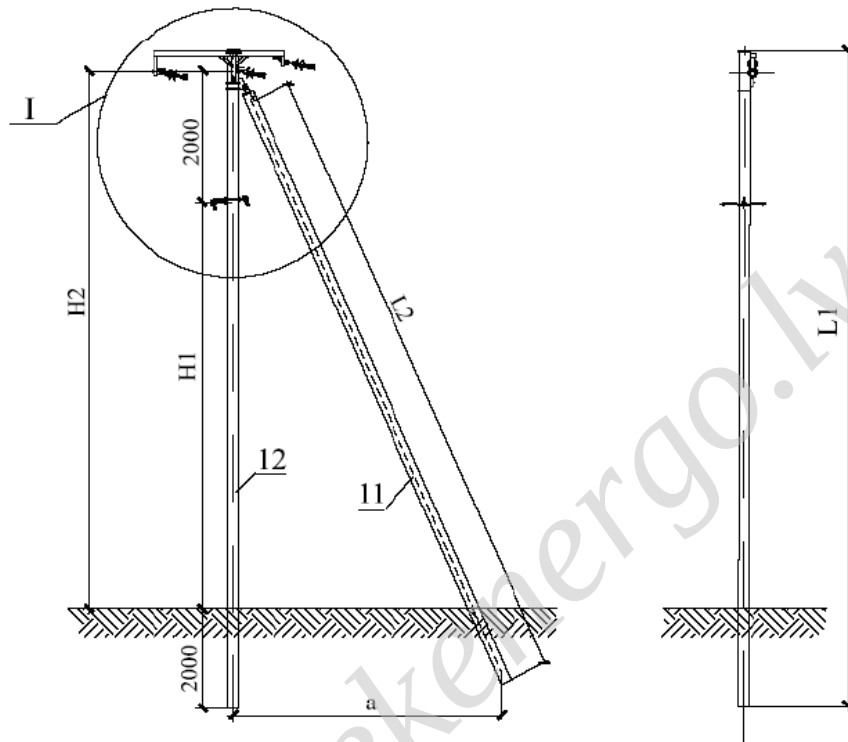
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 kV piekarizolatoru virtene SH193, Ensto, kompl.	3	3	
2	Rullīšu piekarspaile izolētiem vadiem, SO 181.5, Ensto, gab.	3	3	
3	Stūra balsta āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-16, Jauda, kompl.	1	1	
4	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
5	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, kompl	1	-	
6	Piekarspaile 0,4 kV piekarkabeļiem, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
7	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	
8	20 kV līnijas stūra starpbalsta traversa izolētiem vadiem *, SSBT 1.20.1, Jauda, kompl.	1	1	
9	Balsta atsaite , 3. izpildījums, Ensto, kompl.	2	2	skatīt Nodaļu 8., 8.3.attēlu
10	Balsta cepure**, SP, Ensto, gab.	1	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 3. vai 4.stiprības klase, gab.	1	1	

*Piezīme**: Ja lokizlādes ragi neietilpst traversas komplektā, tie pasūtāmi atsevišķi.

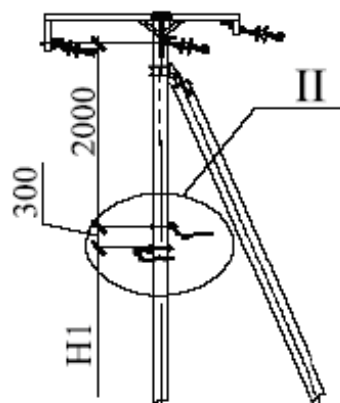
*Piezīme***: Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

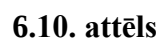
6.3.1.5. Stūra atgāžņstarpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem SSs20.I-HP-04Pn un SSs20.I-HP-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.9., 6.10. attēliem un Tabulu 6.10. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.11.. Stūra atgāžņstarpbalsti SSs20.I-HP-04Pn un SSs20.I-HP-04Ps lietojami līnijas virzienmaiņas leņķim no 10° līdz 60° .



Stūra atgāžņstarpbalsts SSs20.I-HP-04Ps



Stūra atgāžņstarpbalsts SSs20.I-HP-04Pn
(pārējo skatīt stūra atgāžņstarpbalstu SSs20.I-HP-04Ps)



Tabula 6.10.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L1	Staba klase	L2	H1*	H2*	a
SSs20.I-HP-04Ps-11	11000	4	11000	6640	8640	3500
SSs20.I-HP-04Ps-12	12000	4	12000	7640	9640	3850
SSs20.I-HP-04Ps-13	13000	5	13000	8640	10640	4300
SSs20.I-HP-04Ps-14	14000	5	14000	9640	11640	4650
SSs20.I-HP-04Pn-11	11000	4	11000	6640	8340	3600
SSs20.I-HP-04Pn-12	12000	4	12000	7640	9340	4000
SSs20.I-HP-04Pn-13	13000	5	13000	8640	10340	4400
SSs20.I-HP-04Pn-14	14000	5	14000	9640	11340	4800

*Piezīme**: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.11.

Izstrādājumu un materiālu saraksts *****

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	3	3	
2	Rullīšu piekarspaile izolētiem vadiem, SO 181.5, Ensto, gab.	3	3	
3	Stūra balsta āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-16, Jauda, kompl.	1	1	
4	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
5	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, kompl.	1	-	
6	Piekarspaile 0,4 kV piekarkabeļiem*, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
7	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	
8	20 kV līnijas stūra starpbalsta traversa izolētiem vadiem**, SSBT 1.20.1, Jauda, kompl.	1	1	
9	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM-20, Jauda, gab.	1	1	
10	Balsta cepure***, SP, Ensto, gab.	1	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase, gab.	1	1	
12	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	1	1	

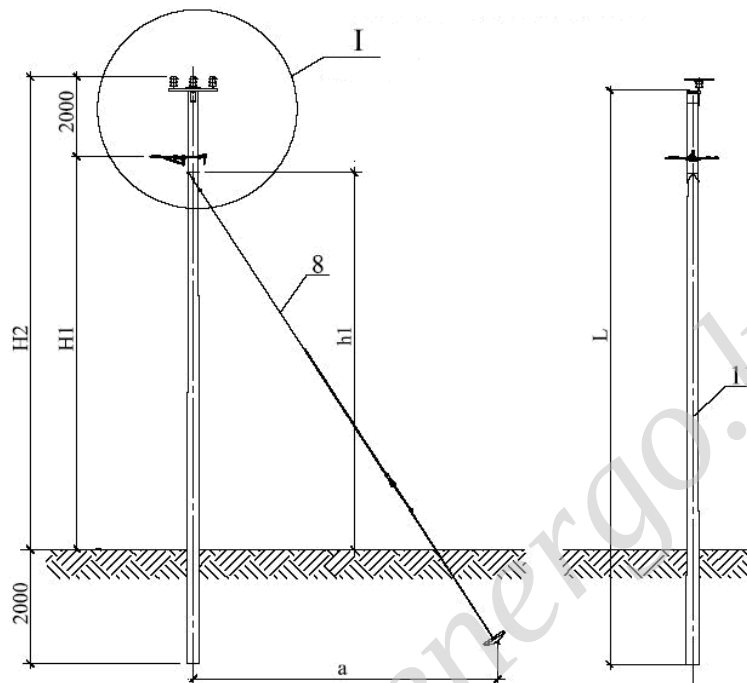
*Piezīme**: Piekarspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērsriezuma.

*Piezīme***: Ja lokizlādes ragi neietilpst traversas komplektā, tie pasūtāmi atsevišķi.

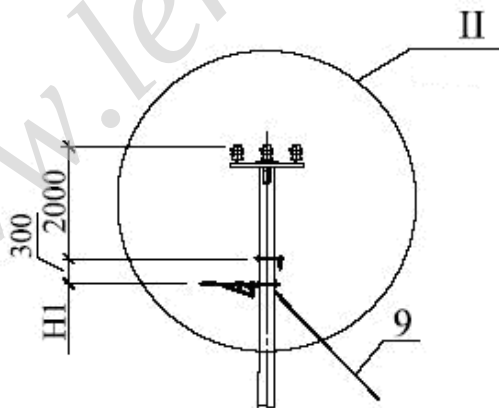
*Piezīme****: Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6.3.1.6. Nozarojuma atsaišstarpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem NSa20.I-HT-04Pn un NSa20.I-HT-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.11., 6.12. attēliem un Tabulu 6.12.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.13.. Balsti lietojami taisnos posmos piekarkabeļu līniju nozarojumie.

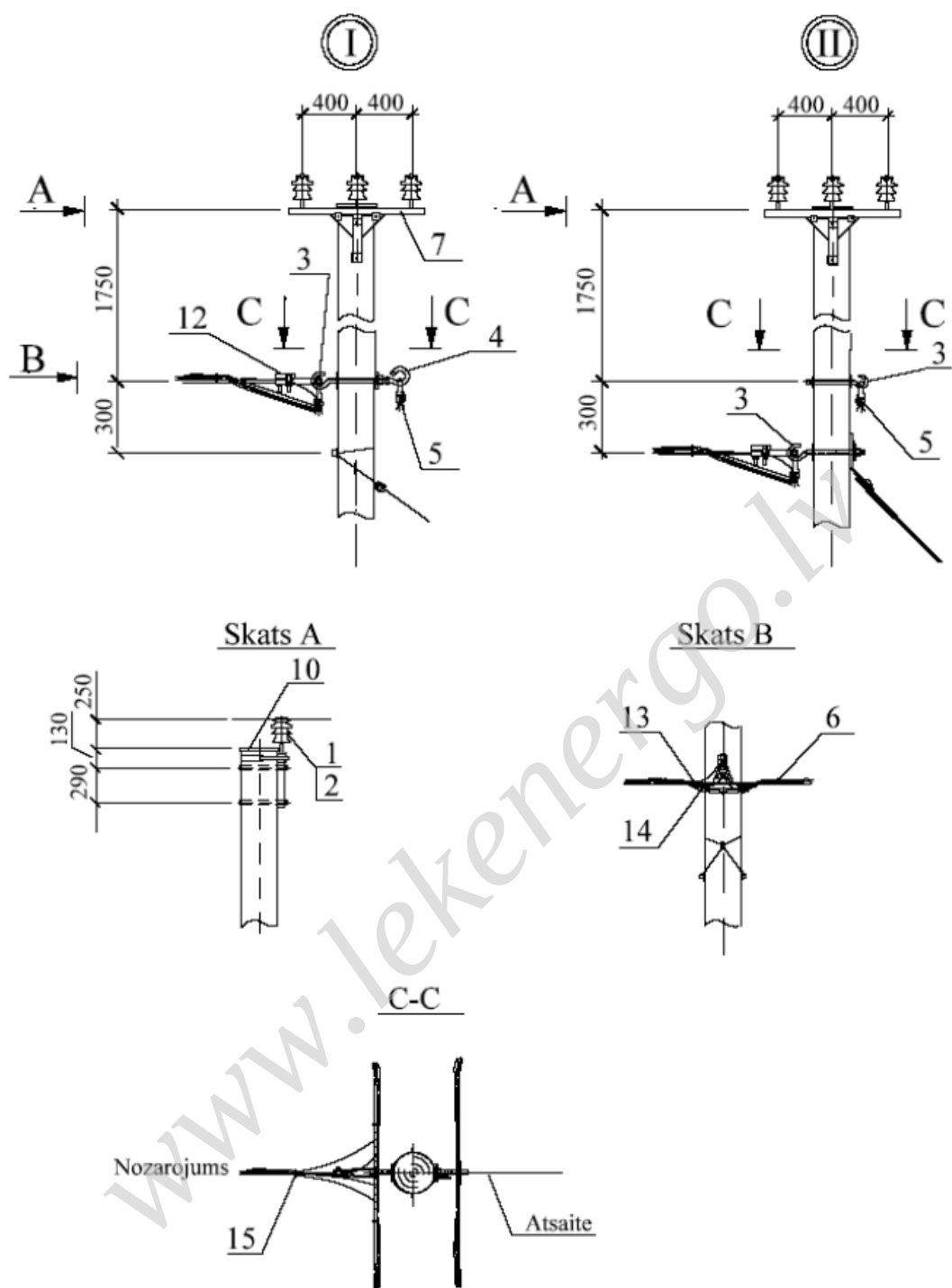


Nozarojuma atsaišstarpbalsts NSa20.I-HT-04Ps



**Nozarojuma atsaīšstarpbalsts NSa20.I-HT-04Pn
(pārējo skatīt nozarojuma atsaīšstarpbalstu NSa20.I-HT-04Ps)**

6.11. attēls



6.12. attēls

Tabula 6.12.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	H1*	H2*	h1	a
NSa20.I - HT - 04Pn - 11	11000	6950	9250	6950	6100
NSa20.I - HT - 04Pn - 12	12000	7950	10250	7950	6800
NSa20.I - HT - 04Pn - 13	13000	8950	11250	8950	7500
NSa20.I - HT - 04Pn - 14	14000	9950	12250	9950	8200
NSa20.I - HT - 04Ps - 11	11000	7250	9250	6950	6100
NSa20.I - HT - 04Ps - 12	12000	8250	10250	7950	6800
NSa20.I - HT - 04Ps - 13	13000	9250	11250	8950	7500
NSa20.I - HT - 04Ps - 14	14000	10250	12250	9950	8200

Piezīme*: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.13.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV tapizolators, SDI 37, Ensto, gab.	3	3	
2	Spirālsaite izolētiem vadiem *, CO, Ensto, gab.	6	6	
3	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem, AK-5, Jauda, kompl.	2	1	
4	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
5	Piekarspaile 0,4 kV piekarkabeļiem **, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
6	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	2	2	
7	20 kV līnijas starpbalsta traversa izolētiem vadiem, SSBT 1.20.2, Jauda, kompl.	1	1	
	Balsta atsaite, Ensto, kompl.			
8	1. izpildījums	-	1	skatīt Nodaļu 8., 8.1.attēlu
9	2. izpildījums	1	-	skatīt Nodaļu 8., 8.2.attēlu

Tabulas 6.13. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
10	Balsta cepure***, SP, Ensto, gab.	1	1	
11	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	1	1	
	<u>Papildus vienam nozarojuma piekarkabelim</u>			
12	Enkurspaile 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 141, Ensto, gab.	1	1	
13	Nozarspaile kailvadiem**, SO 4.21, Ensto, gab.	1	1	
14	Nozarspaile izolētiem vadiem**, SL 9.21, Ensto, kompl.	3	3	
15	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	1	1	

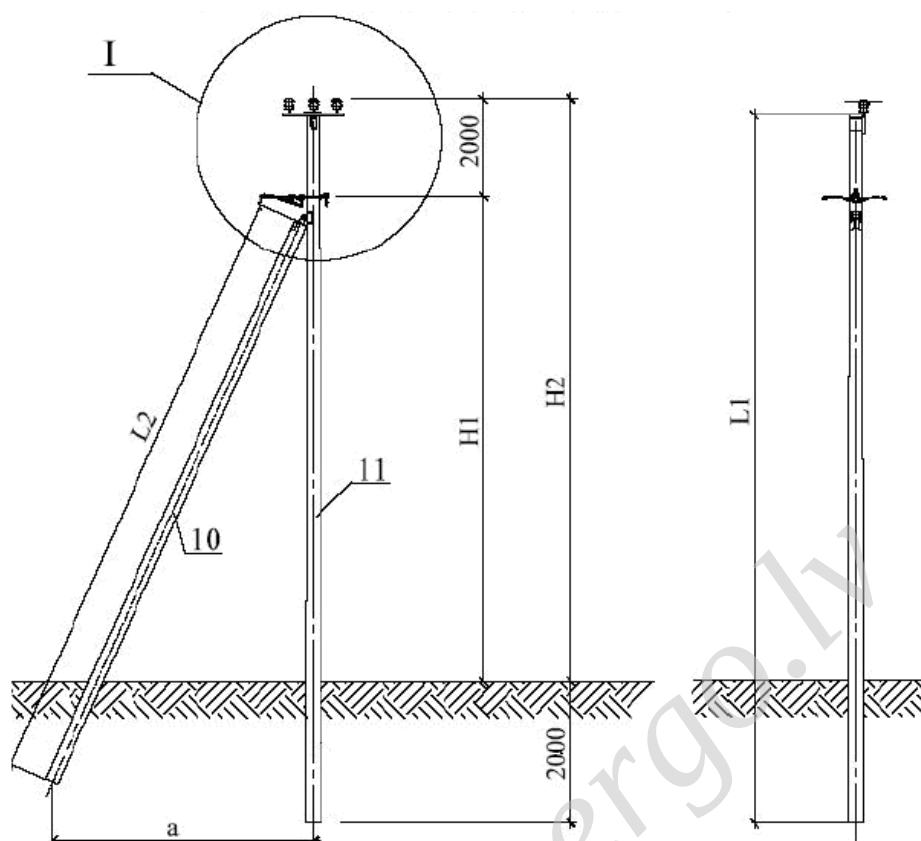
Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērs griezuma.

Piezīme:** Enkurspaili un nozarspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērs griezuma.

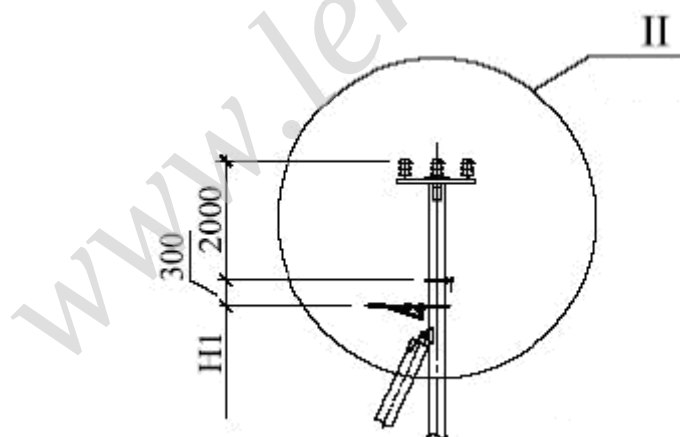
Piezīme*:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

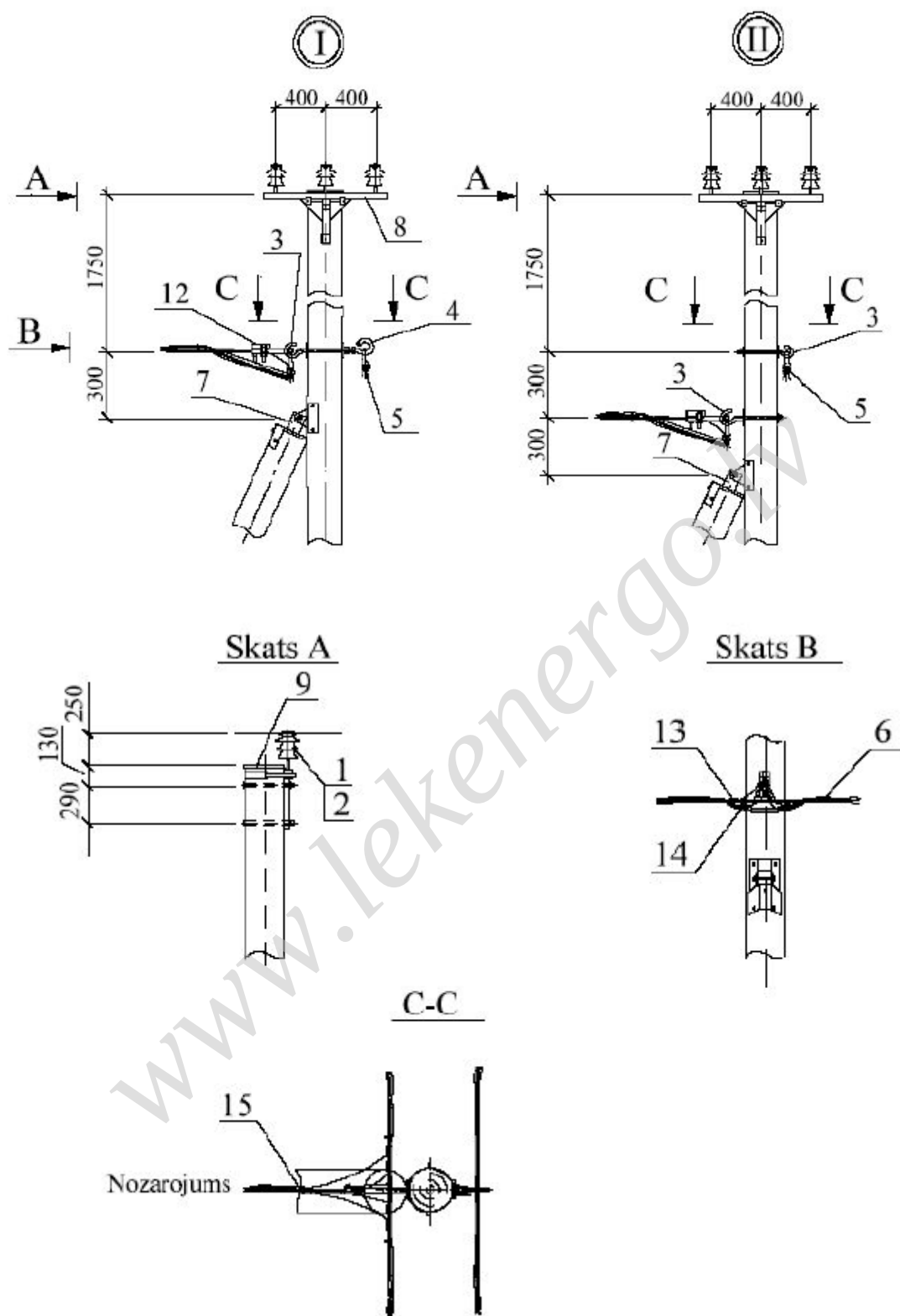
6.3.1.7. Nozarojuma atgāžņstarpbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz tapizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem NSs20.I-HT-04Pn un NSs20.I-HT-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.13., 6.14. attēliem un Tabulu 6.14.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.15.. Balsti lietojami taisnos posmos piekarkabeļu līniju nozarojumiem.



Nozarojuma atgāžņstarpbalsts NSs20.I-HT-04Ps



Nozarojuma atgāžņstarpbalsts NSs20.I-HT-04Pn
(pārējo skatīt nozarojuma atsaišstarpbalstu NSs20.I-HT-04Ps)



6.14. attēls

Tabula 6.14.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L1	L2	H1*	H2*	a
NSs20.I - HT - 04Pn - 11	11000	9000	6950	9250	3500
NSs20.I - HT - 04Pn - 12	12000	10000	7950	10250	3850
NSs20.I - HT - 04Pn - 13	13000	11000	8950	11250	4300
NSs20.I - HT - 04Pn - 14	14000	12000	9950	12250	4650
NSs20.I - HT - 04Ps - 11	11000	9000	7250	9250	3600
NSs20.I - HT - 04Ps - 12	12000	10000	8250	10250	4000
NSs20.I - HT - 04Ps - 13	13000	11000	9250	11250	4400
NSs20.I - HT - 04Ps - 14	14000	12000	10250	12250	4800

Piezīme*: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.15.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV tapizolators, SDI 37, Ensto, gab.	3	3	
2	Spirālsaite izolētiem vadiem *, CO, Ensto, gab.	6	6	
3	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem, AK-5, Jauda, kompl.	2	1	
4	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
5	Piekarspaile 0,4 kV piekarkabeļiem **, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
6	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	2	2	
7	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM-20, Jauda, kompl.	1	1	
8	20 kV līnijas starpbalsta traversa izolētiem vadiem SBT 1.20.2, Jauda, kompl.	1	1	
9	Balsta cepure SP.19, Ensto, gab.	1	1	

Tabulas 6.15. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
10	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase, gab.	1	1	Garumu L1 skatīt Tabulā 6.14.
11	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab	1	1	Garumu L2 skatīt Tabulā 6.14.
	<u>Papildus vienam nozarojuma piekarkabelim</u>			
12	Enkurspaile 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 141, Ensto, gab.	1	1	
13	Nozarspaile kailvadiem **, SL 4.21, Ensto, gab.	1	1	
14	Nozarspaile izolētiem vadiem **, SL 9.21, Ensto, kompl.	3	3	
15	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	1	1	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērsriezuma.

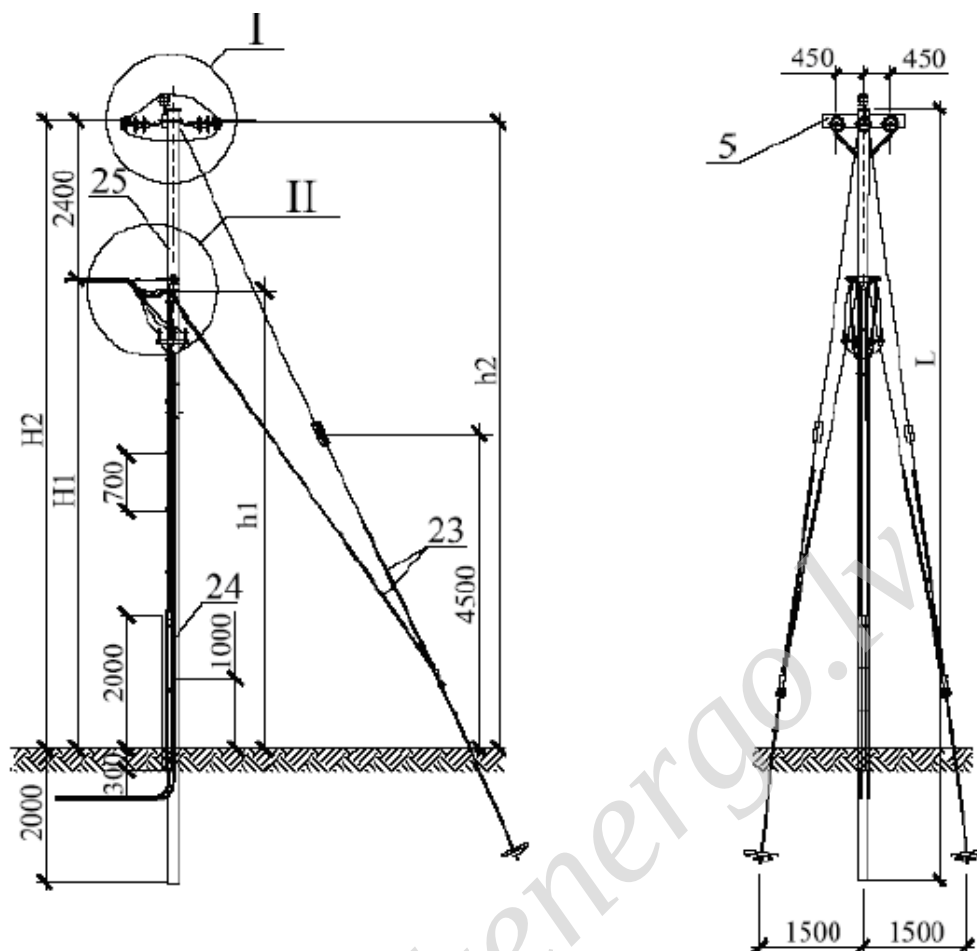
Piezīme:** Piekarspaili, enkurspaili un nozarspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērsriezuma.

Piezīme*:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

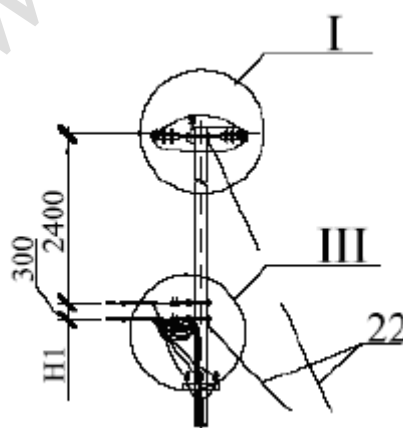
Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6.3.2. Gala balsti

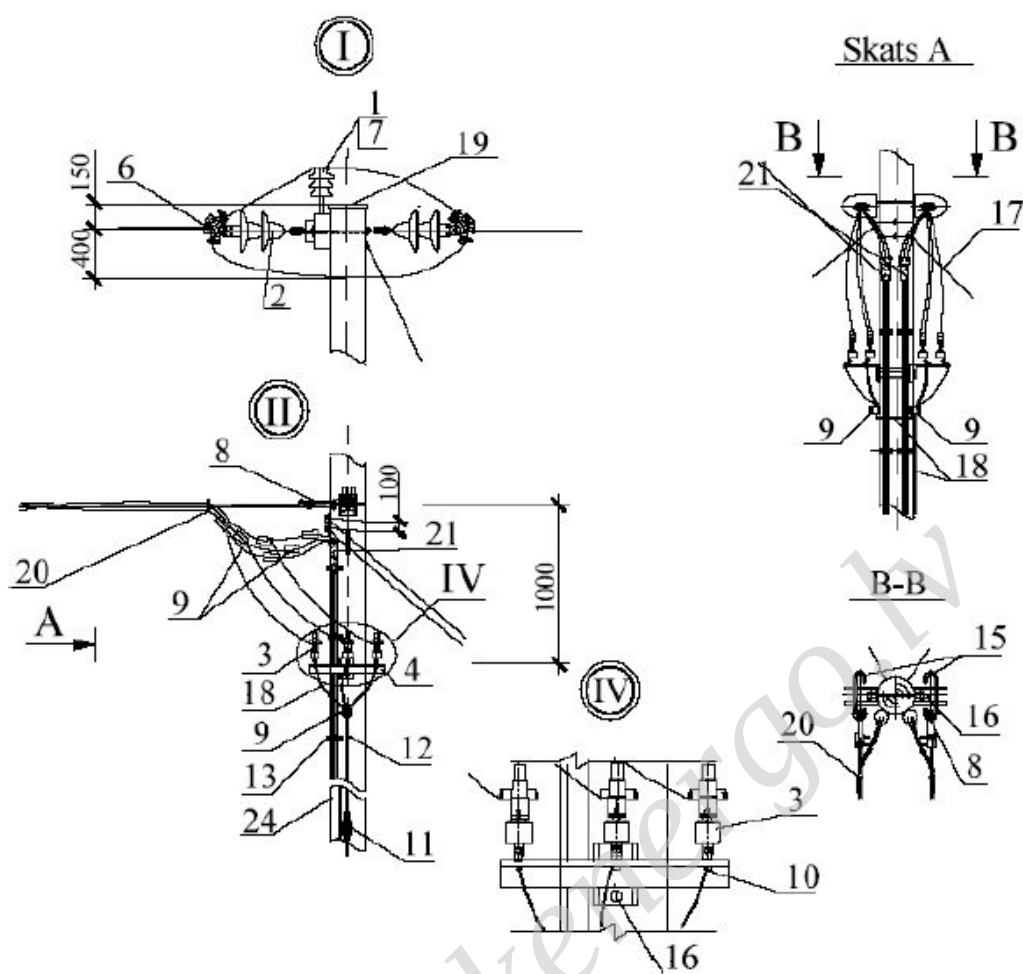
6.3.2.1. Gala atsaišbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem Ga20.I-HP-04Pn un Ga20.I-HP-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.15., 6.16., 6.17. attēliem un Tabulu 6.16.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.17.. 20 kV pārsprieguma aizsardzību skatīt p. 7.2..



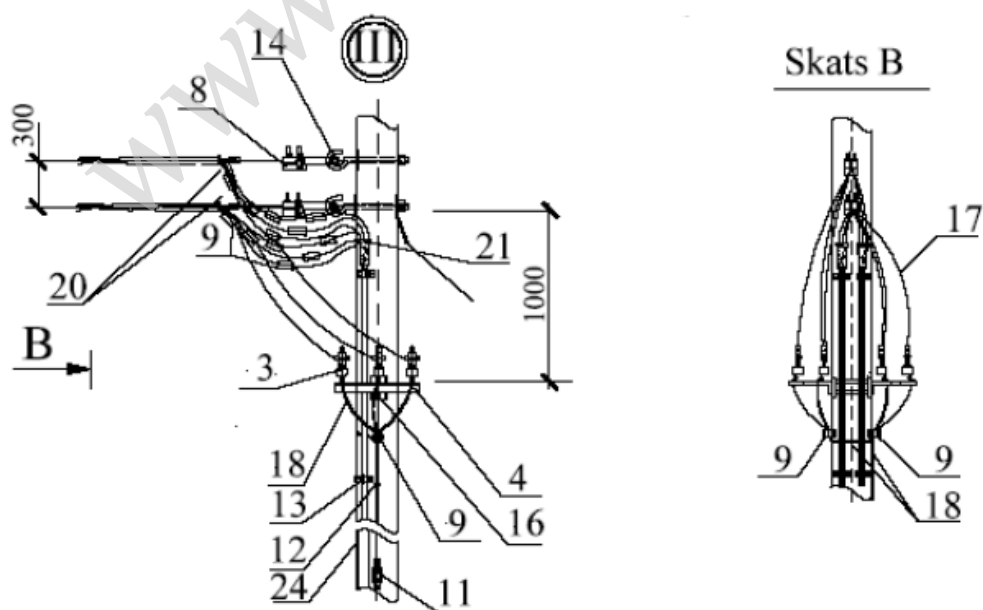
Gala atsaišbalsts Ga20.I-HP-04Ps



Gala atsaišbalsts Ga20.I-HP-04Pn
(pārējo skatīt gala atsaišbalstu Ga20.I-HP-04Ps)



6.16. attēls



6.17. attēls

Tabula 6.16.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L	H1*	H2*	h1	h2	a
Ga20.I-HP-04Ps -11	11000	6450	8850	6350	8850	7450
Ga20.I-HP-04Ps -12	12000	7450	9850	7350	9850	8150
Ga20.I-HP-04Ps -13	13000	8450	10850	8350	10850	8850
Ga20.I-HP-04Ps -14	14000	9450	11850	9350	11850	9550
Ga20.I-HP-04Pn -11	11000	6150	8850	6150	8850	7450
Ga20.I-HP-04Pn -12	12000	7150	9850	7150	9850	8150
Ga20.I-HP-04Pn -13	13000	8150	10850	8150	10850	8850
Ga20.I-HP-04Pn -14	14000	9150	11850	9150	11850	9550

Piezīme*: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.17.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	1	1	
2	20 kV piekarizolatoru virtene, SH 193, Ensto kompl.	6	6	
3	0,4 kV izlādnis elektrolīnijai, LOVOS-5/280-1+175, ABB, gab.	6	6	
5	20 kV līnijas enkurbalsta traversa izolētiem vadiem, EBT 1.20, Jauda, kompl.	1	1	
6	Enkurspaile izolētiem vadiem*, SO 146, Ensto, gab.	6	6	
7	Spirālsaite izolētiem vadiem *, CO, Ensto, gab.	1	1	
8	Enkurspaile 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 141, Ensto, gab.	2	2	
9	Nozarspaile kailvadiem**, SL 4.21, Ensto, kompl.	16	16	
10	Aparātspaile kailvadam 25 mm ² , KG 14.1, Ensto, gab.	6	6	
11	Zemēšanas spaile SM 2.24, Ensto, gab.	1	1	k-tā ar PSS 116
12	Zemējumvada stiprināšanas skava ZSK-8, Jauda, gab.			

Tabulas 6.17. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
13	Kabeļa distantskava***, SO 72, Ensto, kompl.	20	20	
14	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, gab.	2	-	
15	Dubultuzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-28, Jauda, gab.	-	2	
16	Bultskrūve M16x300 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, gab.	-	1	
17	Piekarkabelis AMKA 1x16 mm ² , fāzes vads, Jauda, m	12	12	
18	Tēraudalumīnija vai tērauda kailvads ar šķērsgriezumu 25 mm ² , Jauda, m	1	1	skatīt p.7.4.
19	Balsta cepure****, SP, Ensto, gab.	1	1	
20	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	2	2	
21	0,4 kV kabeļa galapdare āra montāžai***, kompl.	2	2	
	Balsta atsaite, Ensto, kompl.			skatīt. Nodaļu 8.
22	4. izpildījums	1	-	skatīt 8.4., 8.5., 8.6.attēlus
23	5. izpildījums	-	1	skatīt 8.7., 8.8. attēlus
24	Kabeļa aizsargcaurule*****, m	4,6	4,6	
25	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	1	1	

Piezīme*: Enkurspaili un spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērsgriezuma.

Piezīme:** Enkurspaili, nozarspaili un pieslēgspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērsgriezuma.

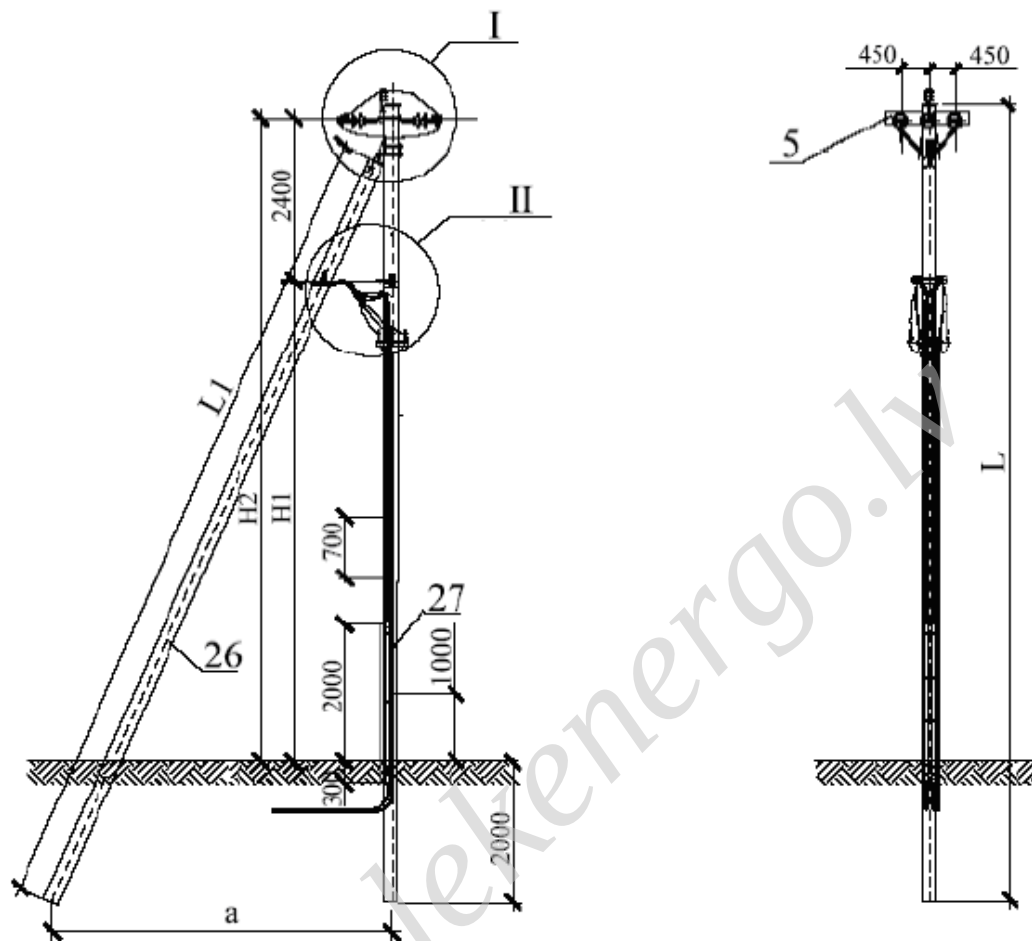
Piezīme*:** Kabeļa distantskavu un kabeļa galapdari izvēlas atkarībā no kabeļa markas un šķērsgriezuma.

Piezīme**:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

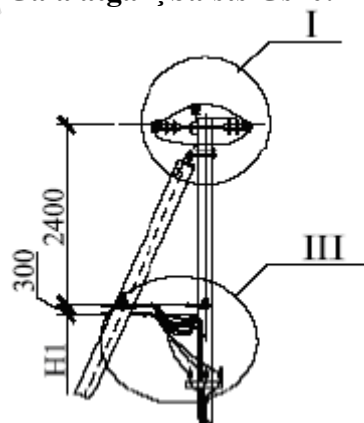
Piezīme***:** Kabeļa aizsargcaurules diametru izvēlas atkarībā no kabeļa ārējā diametra. Pieļaujama aizsargcaurules aizvietošana ar cinkotu metāla aizsargprofilu.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6.3.2.2. Gala atgāžņbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem Gs20.I-HP-04Pn un Gs20.I-HP-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.18., 6.19., 6.20. attēliem un Tabulu 6.18.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.19..

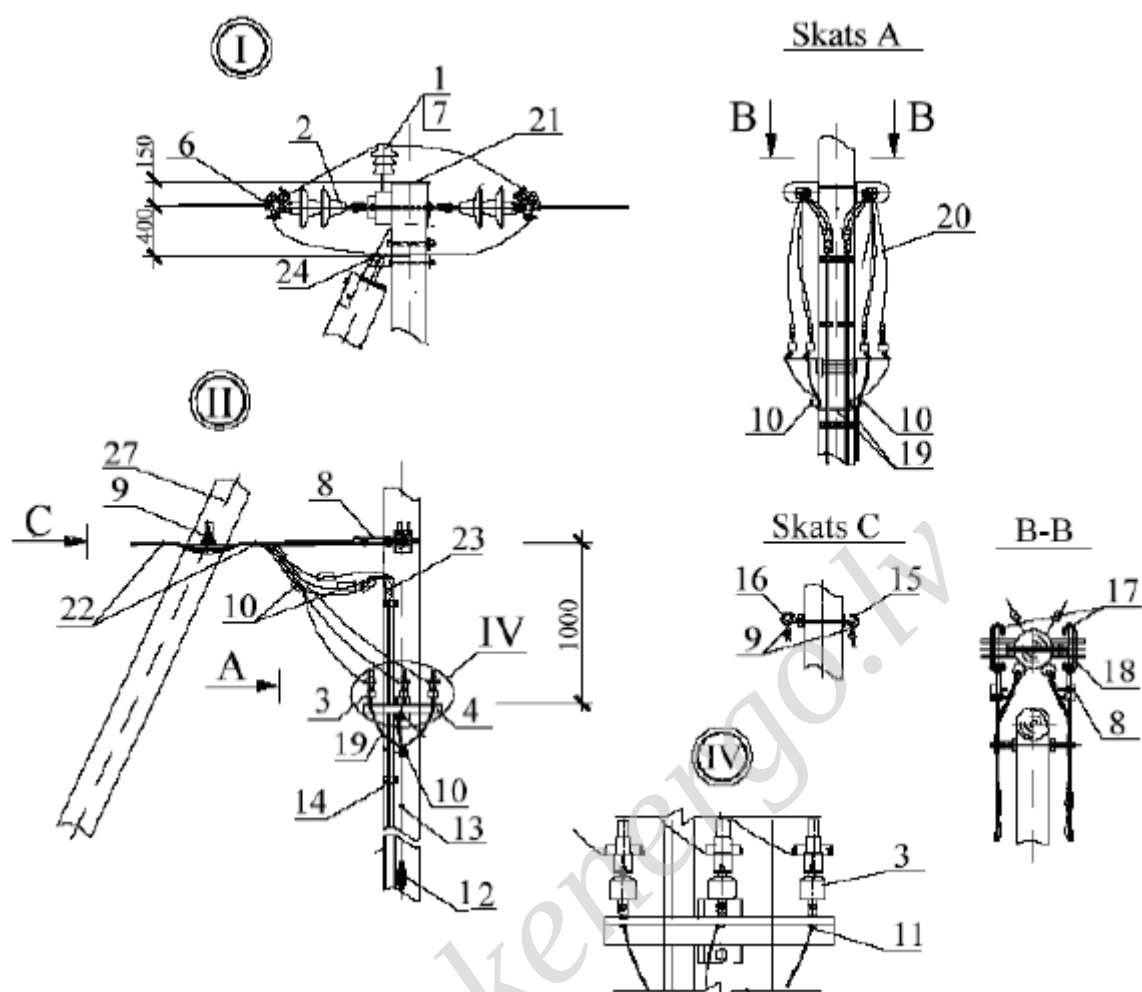


Gala atgāžņbalsts Gs20.I-HP-04Ps

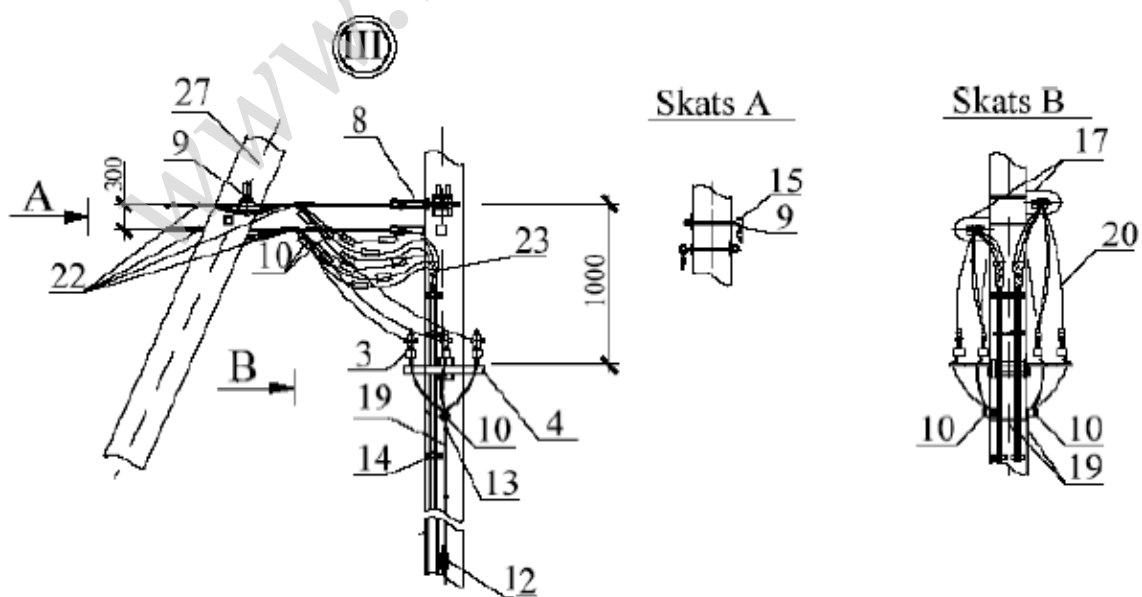


Gala atgāžņbalsts Gs20.I-HP-04Pn
(pārējo skatīt gala atgāžņbalstu Gs20.I-HP-04Ps)

6.18. attēls



6.19. attēls



6.20. attēls

Tabula 6.18.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm				
	L	L1	H1*	H2*	a
Gs20.I-HP-04Ps -11	11000	11000	6450	8850	4500
Gs20.I-HP-04Ps -12	12000	12000	7450	9850	4900
Gs20.I-HP-04Ps -13	13000	13000	8450	10850	5300
Gs20.I-HP-04Ps -14	14000	14000	9450	11850	5750
Gs20.I-HP-04Pn -11	11000	11000	6150	8850	4500
Gs20.I-HP-04Pn -12	12000	12000	7150	9850	4900
Gs20.I-HP-04Pn -13	13000	13000	8150	10850	5300
Gs20.I-HP-04Pn -14	14000	14000	9150	11850	5750

Piezīme*: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.19.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	1	1	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 93, Ensto, kompl.	6	6	
3	0,4 kV izlādnis elektrolīnijai, LOVOS-5/280-1+1705, ABB, gab.	6	6	skatīt p. 7.3.
4	0,4 kV izlādņu kronšteins, IK 04, Jauda, gab.	2	2	
5	20 kV līnijas enkurbalsta traversa izolētiem vadiem, EBT 1.20, Jauda, kompl.	1	1	
6	Enkurspaile izolētiem vadiem SO146, gab.	6	6	
7	Spirālsaite izolētiem vadiem*, CO, Ensto, gab.	1	1	
8	Enkurspaile 0,4 kV piekarkabeļiem, SO 141, Ensto, gab.	2	2	
9	Piekarspaile 0,4 kV piekarkabeļiem**, SO 214, Ensto, gab.	2	2	
10	Nozarspaile kailvadiem, SL 4.21, Ensto, kompl.	14	14	
11	Aparātspaile kailvadam 25 mm ² , KG 14.1, Ensto, gab.	6	6	
12	Zemēšanas spaile SM 2.24, Ensto, gab.	1	1	

Tabulas 6.19. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
13	Zemējumvada stiprināšanas skava ZSK-8, Jauda, gab.			
14	Kabeļa distantskava***, SO 72, Ensto, kompl.	18	18	
15	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, gab.	2	1	
16	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	-	1	
17	Dubultuzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-28, Jauda, gab.	2	2	
18	Bultskrūve M16x300 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, gab.	2	1	
19	Tēraudalumīnija vai tērauda kailvads ar šķērsriezumu 25 mm ² , Jauda, m			
20	Piekarkabelis AMKA 1x16 mm ² , fāzes vads, m	12	12	
21	Balsta cepure****, SP, Ensto, gab.	1	1	
22	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	
23	0,4 kV kabeļa galapdare āra montāžai***, kompl.	2	2	
24	Atgāžņa stiprināšanas mezgls AM-20, Jauda, kompl.	1	1	
25	Kabeļa aizsargcaurule****, m	4,6	4,6	
26	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase, gab.	1	1	
27	Elektrolīniju koka stabs, 5.stiprības klase, gab.	1	1	

Piezīme*: Spirālsaiti izvēlas atkarībā no 20 kV līnijas vadu markas un šķērsriezuma.

Piezīme:** Enkurspaili, piekarspaili, nozarspaili un pieslēgspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērsriezuma.

Piezīme*:** Kabeļa distantskavu un kabeļa galapdari izvēlas atkarībā no kabeļa markas un šķērsriezuma.

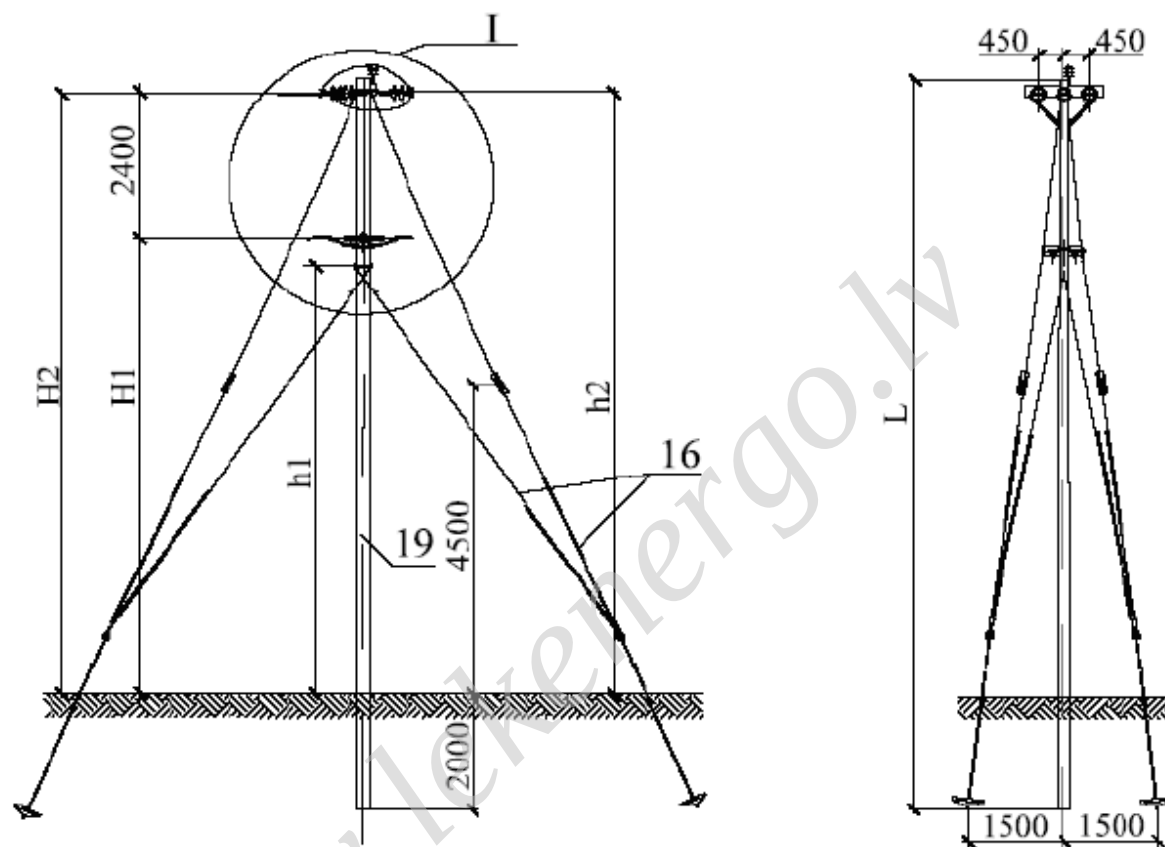
Piezīme**:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Piezīme***:** Kabeļa aizsargcaurules diametru izvēlas atkarībā no kabeļa ārējā diametra. Pieļaujama aizsargcaurules aizvietošana ar cinkotu metāla aizsargprofilu.

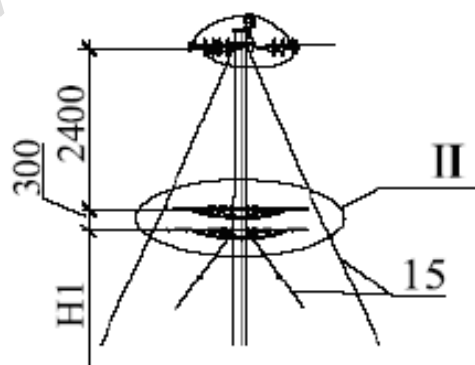
Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

6.3.3. Enkurbalsti

6.3.3.1. Atsaišenkurbalstu ar horizontāli izvietotiem 20kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4 kV piekarkabeļiem Ea20.I-HP-04Pn un Ea20.I-HP-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.21., 6.22. attēliem un Tabulu 6.20. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.21..

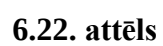


Atsaišenkurbalsts Ea20.I-HP-04Ps



Atsaišenkurbalsts Ea20.I-HP-04Pn
(pārējo skatīt atsaišenkurbalstu Ea20.I-HP-04Ps)

6.21. attēls



Tabula 6.20.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L	H1*	H2*	h1	h2	a**
Ea20.I-HP-04Ps-11	11000	6450	8850	8150	8850	7450
Ea20.I-HP-04Ps-12	12000	7450	9850	9150	9850	8150
Ea20.I-HP-04Ps-13	13000	8450	10850	10150	10850	8850
Ea20.I-HP-04Ps-14	14000	9450	11850	11150	11850	9550
Ea20.I-HP-04Pn-11	11000	6150	8850	6150	8850	7450
Ea20.I-HP-04Pn-12	12000	7150	9850	7150	9850	8150
Ea20.I-HP-04Pn-13	13000	8150	10850	8150	10850	8850
Ea20.I-HP-04Pn-14	14000	9150	11850	9150	11850	9550

*Piezīme**: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.21.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV tapizolators SDI 37, Ensto, gab.	1	1	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	6	6	
3	Nozarspaile izolētiem vadiem, SL 9.21, Ensto, gab.	3	3	
4	Nozarspaile kailvadiem, SL 4.21, Ensto, gab.	2	2	
5	Nozarspaile izolētiem vadiem, SL 16.2, kompl.	6	6	
6	Enkurspaile izolētiem vadiem, SO 146, Ensto, gab.	6	6	
7	Enkurspaile 0,4 kV piekarkabeļiem, SO 141, Ensto, gab.	4	4	
8	Spirālsaite izolētiem vadiem, CO, Ensto, gab.	1	1	
9	Kabeļa distantskava*, SO 72, Ensto, kompl.	2	-	
10	20 kV līnijas enkurbalsta traversa izolētiem vadiem, EBT 1.20, Jauda, kompl.	1	1	
11	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-5, Jauda, gab.	2	-	
12	Uzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-23, Jauda, gab.	2	-	
13	Dubultuzgriežņāķis AK-28, Jauda, gab.	-	2	

Tabulas 6.21. turpinājums

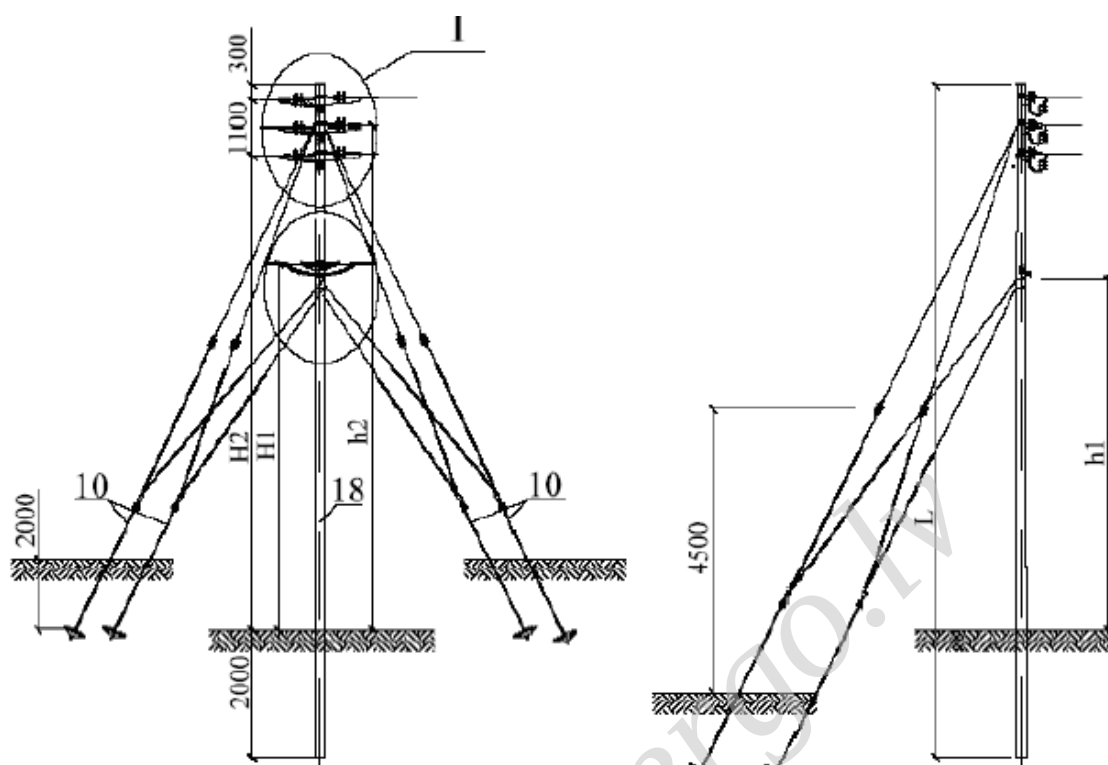
Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
14	Bultskrūve M16x300 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	-	1	
15	Balsta atsaite, 4. izpildījums, Ensto, kompl.	2	-	skatīt Nodaļu 8., 8.4., 8.5., 8.6. attēlus
16	Balsta atsaite, 5. izpildījums, Ensto, kompl.	-	2	skatīt Nodaļu 8., 8.7., 8.8. attēlus
17	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	
18	Balsta cepure**, SP19, Ensto, gab.	1	1	
19	Elektrolīniju koka stabs, 4.stiprības klase, gab.	1	1	

Piezīme*: Kabeļa distantskavu un kabeļa gala apdari izvēlas atkarībā no kabeļa markas un šķērs griezuma.

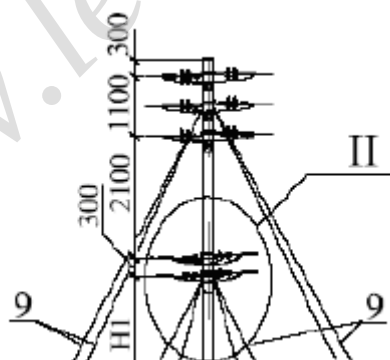
Piezīme:** Balsta cepuri izvēlas atkarībā no balsta statņa diametra

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

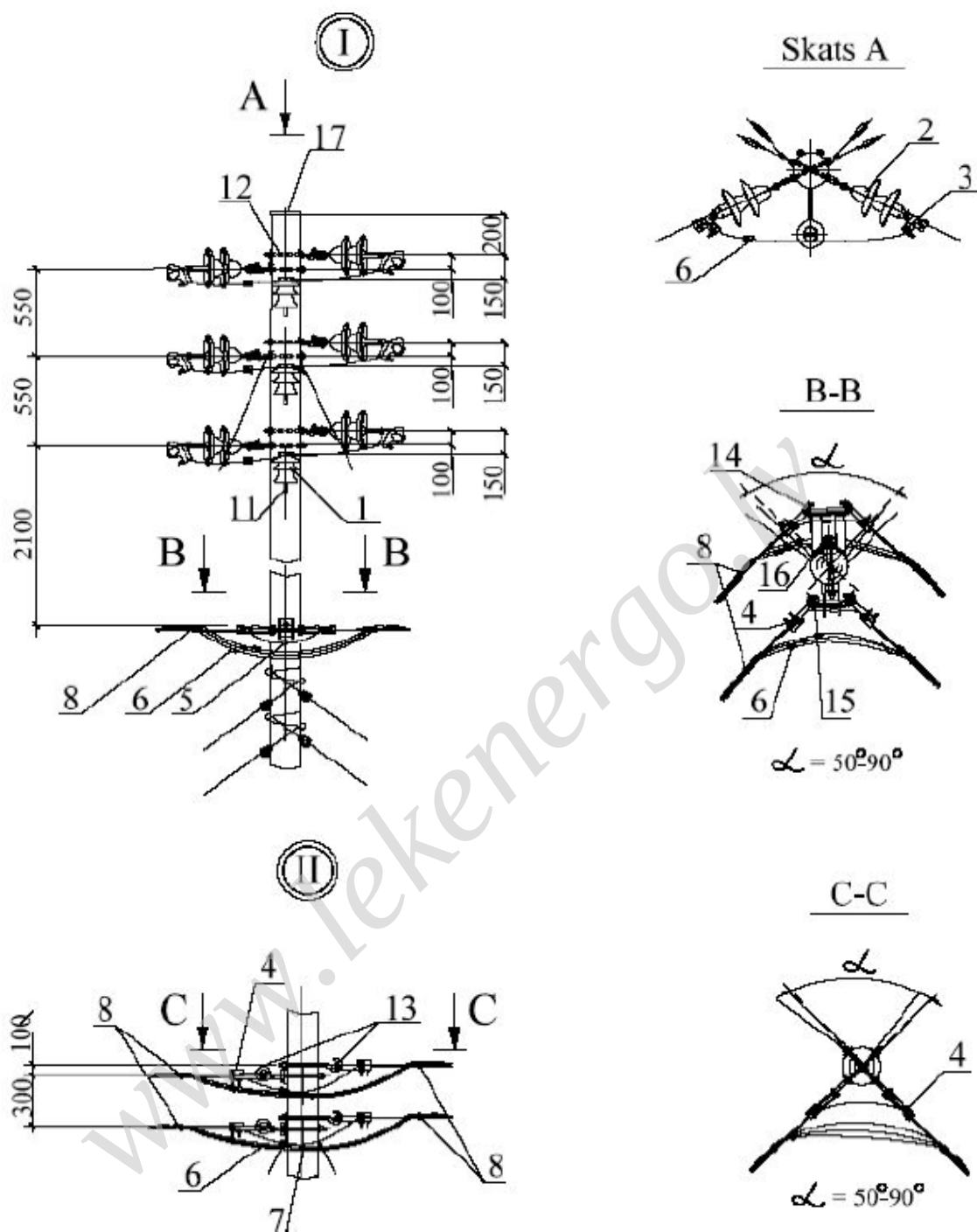
6.3.3.2. Stūra atsaīsenkurbalstu ar vertikāli izvietotiem 20kV vadiem uz piekarizolatoriem un diviem 0,4kV piekarkabeļiem SEa20.I-VP-04Pn un SEa20.I-VP-04Ps konstrukcija izveidojama saskaņā ar 6.23., 6.24. attēliem un Tabulu 6.22.. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 6.23.. Stūra atsaīsenkurbalsti SEa20.I-VP-04Pn un SEa20.I-VP-04Ps lietojami līnijas virzienmaiņas leņķim no 50° līdz 90°.



Stūra atsaišķenkurbalsts SEa20.I-VP-04Ps



Stūra atsaišķenkurbalsts SEa20.I-VP-04Pn
(pārējo skatīt stūra atsaišķenkurbalstu SE20.I-VP-04Ps)



6.24. attēls

Tabula 6.22.

Balstu izmēri

Balsta marka	Izmēri, mm					
	L	H1*	H2*	h1	h2	a**
SEa20.I-VP-04Ps-12	12000	6550	8600	6250	9100	7800
SEa20.I-VP-04Ps-13	13000	7550	9600	7250	10100	8500
SEa20.I-VP-04Ps-14	14000	8550	10600	8250	11100	9200
SEa20.I-VP-04Ps-15	15000	9550	11600	9250	12100	9900
SEa20.I-VP-04Ps-16	16000	10600	12600	10250	13100	10600
SEa20.I-VP-04Pn-12	12000	6250	8600	6250	9100	7800
SEa20.I-VP-04Pn-13	13000	7250	9600	7250	10100	8500
SEa20.I-VP-04Pn-14	14000	8250	10600	8250	11100	9200
SEa20.I-VP-04Pn-15	15000	9250	11600	9250	12100	9900
SEa20.I-VP-04Pn-16	16000	10250	12600	10250	13100	10600

Piezīme*: Izmēri orientējoši.

Tabula 6.23.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
1	20 (24) kV tapizolators ŠF20G, gab.	3	3	
2	20 kV piekarizolatoru virtene SH 193, Ensto, kompl.	6	6	
3	Enkurspaile izolētiem vadiem *, SO 146, Ensto, gab.	6	6	
4	Enkurspaile 0,4 kV piekarkabeļiem **, SO 141, Ensto, gab.	4	4	
5	Nozarspaile kailvadiem**, SL 4.21, Ensto, gab.	2	2	
6	Nozarspaile izolētiem vadiem **, SL 9.21, Ensto, kompl.	9	9	
7	Kabeļu distantskava***, SO 72, Ensto, kompl.	2	-	
8	Vadu kūļa savilce 0,4 kV piekarkabeļiem, gab.	4	4	

Tabulas 6.23. turpinājums

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		-04Pn	-04Ps	
	Balsta atsaite, Ensto, kompl.			skatīt Nodaļu 8.,
9	4. izpildījums	2	-	skatīt 8.4., 8.5., 8.6.attēlus
10	5. izpildījums	-	2	skatīt 8.7., 8.8. attēlus
11	Kāsis 20 kV līnijai K1-25, Jauda, gab.	3	3	
	Uzgalis KW25	3	3	
12	Āķu komplekts 20 kV līnijai SOT 101.1, Ensto, gab.	6	6	
13	Āķis 0,4 kV piekarkabeļiem, SOT 101.2, Ensto, kompl.	4	-	
14	Pagarināts dubultuzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-27, Jauda, gab.	-	1	
15	Dubultuzgriežņāķis 0,4 kV piekarkabeļiem AK-28, Jauda, gab.	-	1	
16	Bultskrūve M16x300 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	-	1	
17	Balsta cepure D-240, SP, Ensto, gab.	1	1	
18	Elektrolīniju koka stabs, 5a stiprības klase, gab.	1	1	skatīt p. 5.1.3.

Piezīme*: Enkurspaili izvēlas atkarībā no 20kV līnijas vadu markas un šķērs griezuma.

Piezīme:** Enkurspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērs griezuma, nozarspaili atkarībā no piekarkabeļa un 20kV līnijas vadu markas un šķērs griezuma.

Piezīme*:** Kabeļa distantskavu izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērs griezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

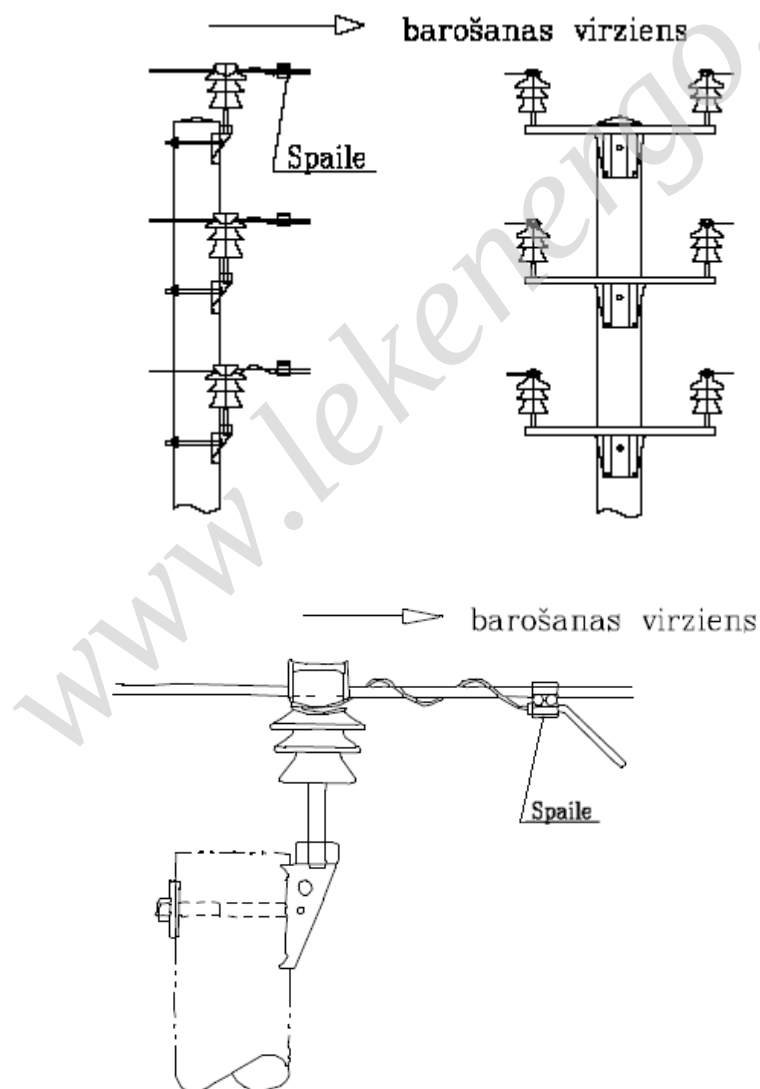
7. Pārspriegumaizsardzība un zemēšana

7.1. Izolēto vadu aizsardzība no elektriskā loka iedarbības

7.1.1. Izolēto vadu aizsardzība no elektriskā loka iedarbības izveidojama atbilstoši vadu un armatūru izgatavotājrūpnīcu informatīviem materiāliem.

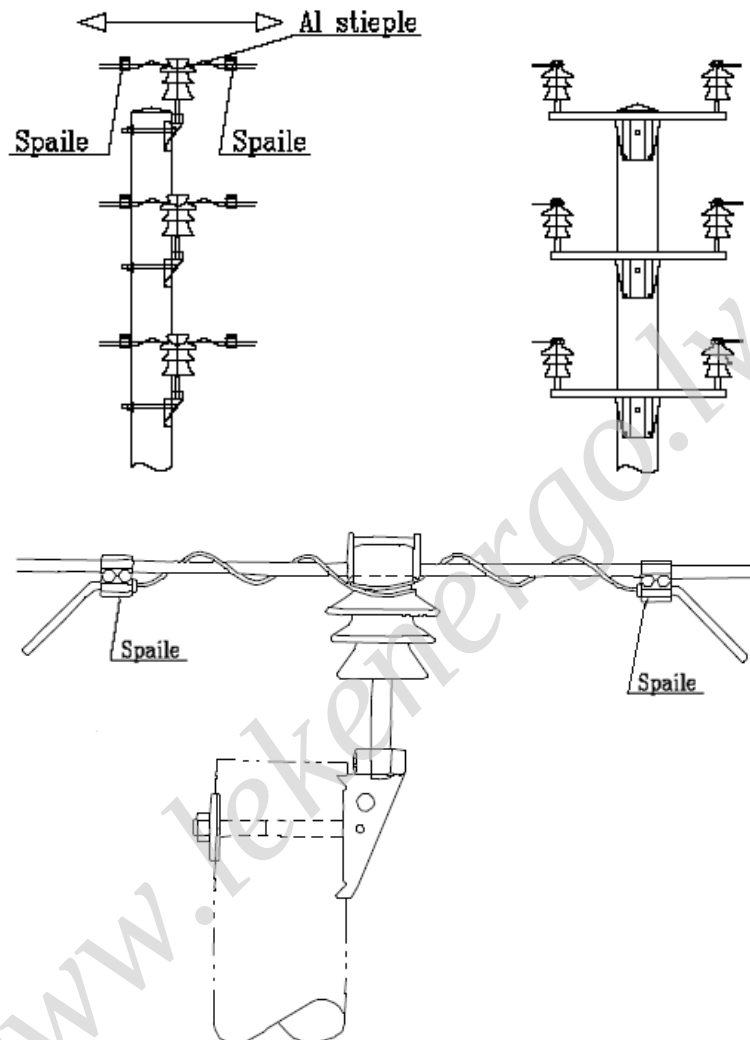
Līnijas balstus, kuros uzstādāmas aizsargierīces, nosaka konkrētā līnijas projektā.

7.1.2. Ierīces aizsardzībai no elektriskā loka iedarbības vienķēžu un divķēžu vienfāzīgi barotās līnijās ar tapizolatoriem un horizontālu un vertikālu vadu izvietojumu uzstāda izolatoru patērētāja pusē ar lokizlādes ragiem, kas vērsti uz āru saskaņā ar 7.1. attēlu.



7.1.attēls.

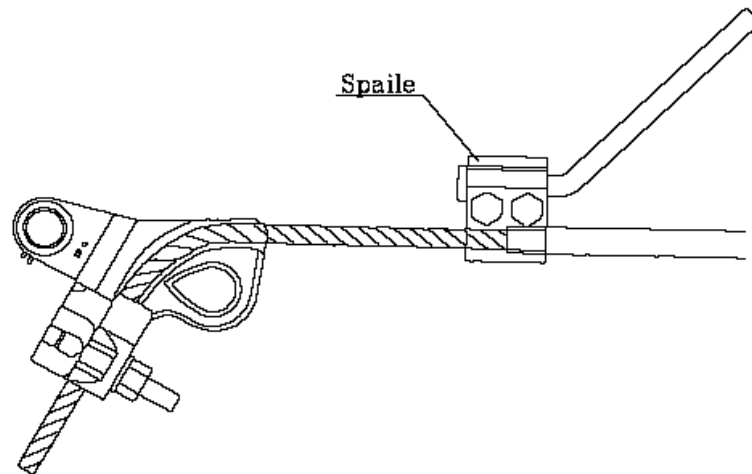
7.1.3. Ierīces aizsardzībai no elektriskā loka iedarbības vienķēžu un divķēžu divpusēji barotu līniju starpbalstos ar tapizolatoriem, horizontālu un vertikālu vadu izvietojumu, uzstāda izolatoru abās pusēs ar lokizlādes ragiem, kas vērsti uz āru saskaņā ar 7.2. attēlu.



7.2. attēls

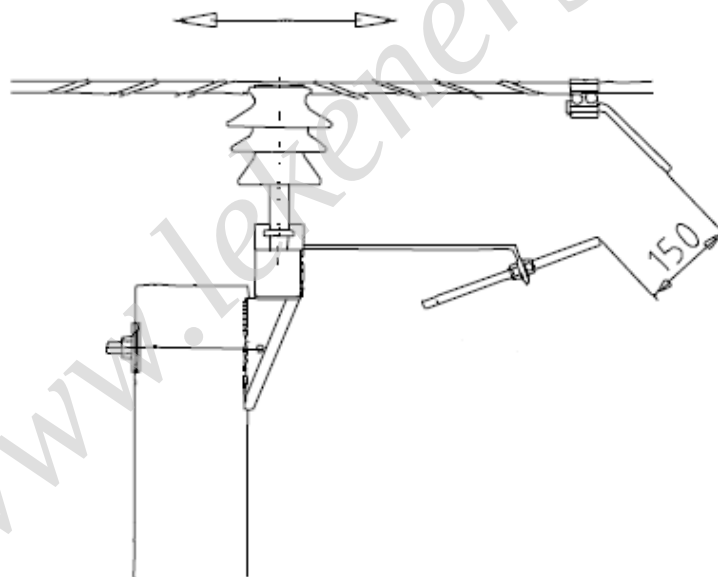
7.1.4. Starpbalstos ar tapizolatoriem alumīnija stiepli ar 25mm šķērsriezumu vienusējās barošanas līnijās aptin ap vadu, divreiz ap izolatoru un abus galus iestiprina spailē. Divpusējās barošanas līnijās to izdara līdzīgi, stieples galus iestiprinot abās pusēs uzstādītās spailēs.

7.1.5. Ierīces aizsardzībai no elektriskā loka iedarbības gala un enkurbalstos uzstāda saskaņā ar 7.3. attēlu.



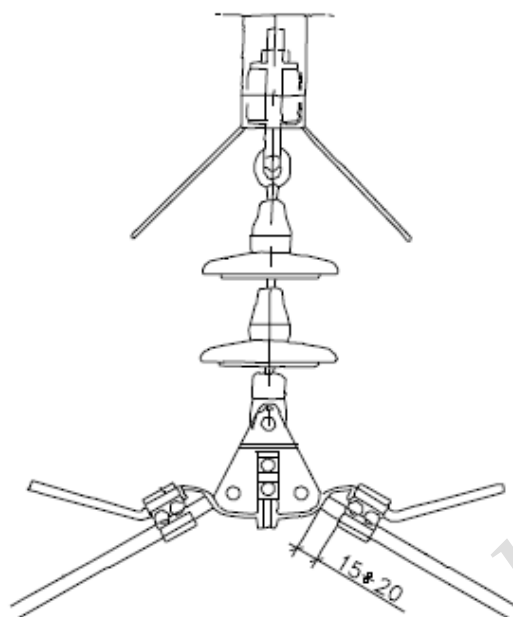
7.3. attēls

7.1.6. Dzirksteļspraugas starpbalstos ar traversām un tapizolatoriem uzstāda jebkurā izolatora pusē neatkarīgi no barošanas virziena saskaņā ar 7.4. attēlu.



7.4. attēls

7.1.7. Dzirksteļspraugas stūra starpbalstos ar piekarizolatoriem uzstāda starp traversu un līnijas fāzes vadu. Vienpusējas barošanas līnijās tās uzstāda slodzes pusē, divpusējas barošanas līnijās- abās pusēs saskaņā ar 7.5. attēlu.

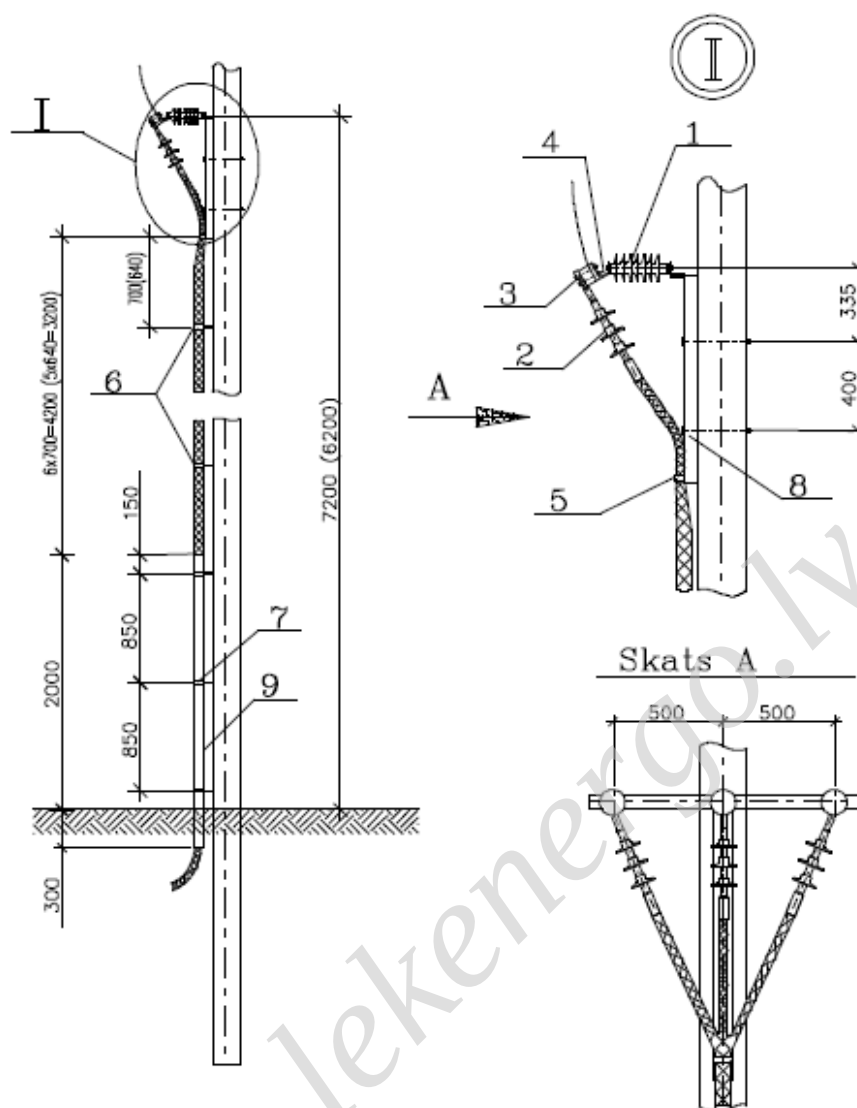


7.5. attēls

7.2. 20 kV kabeļu pārsprieguma aizsardzība

7.2.1. Aizsardzībai no atmosfēras pārspriegumiem kabeļu gala balstos uzstādāmi metāloksīda pārsprieguma izlādņi, kuru nominālais spriegums ir 1,2 reizes lielākas par elektrotīkla darba spriegumu.

7.2.2. Izlādņu un kabeļuzmavu uzstādīšana, kā arī kabeļu montāža pa balstu izpildāma saskaņā ar 7.6. attēlu. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 7.1.. Atgāžņbalstam izlādņus un kabeļuzmavas, kā arī kabeļus montē uz atgāžņa.



Piezīme: Izmēri iekavās uzrādīti balstiem lauku apvidos.

7.6. attēls

Tabula 7.1.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	22 (24) kV pārsprieguma izlādņi, POLIM D 24N, Ensto, kompl.	3	
2	20 kV kabeļuzmava āra uzstādīšanai, kompl.	1 (3)*	
3	20 kV kabeļa un gaisvadu savienotājspaile, FK 120, Kabeldon, kompl.	3	
4	Kopnes elements kabeļa un gaisvadu savienotājspailēm, FKFB, Kabeldon, gab.	3	
5	Kabeļa uznavas skava**, kompl.	1	
6	Kabeļa distantskava**, SO 70, Ensto, kompl.	5 (4)	
7	Aizsargcaurules distantskava**, kompl.	3	
8	Kabeļu balsta kronšteins izlādņu un kabeļu uznavas stiprināšanai KBK 20, Jauda, kompl.	1	
9	Kabeļu aizsargcaurule**, m	2,3 (2,5)***	

Piezīme*: Iekavās uzrādīts kabeļuznavu skaits vienfāzes kabeļiem. Kabeļuznavas izvēlas vienlaikus ar 20 kV kabeļa izvēli.

Piezīme:** Kabeļa(u) uznavas skavas, kabeļu un aizsargcaurules stiprināšanas distantskavu, kā arī kabeļa(u) aizsargcaurules izmēri nosakāmi, vadoties no kabeļa(u) ārējā diametra.

Iekavās uzrādīts distantskavu daudzums balstiem lauku apvidos. Pieļaujama aizsargcaurules aizvietošana ar cinkotu metāla aizsargprofilu.

Piezīme*:** Iekavās uzrādīts kabeļu aizsargcaurules garums gala atgāžņbalstam bez atdalītāja.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

7.3. 0,4 kV līnijas pārsprieguma aizsardzība

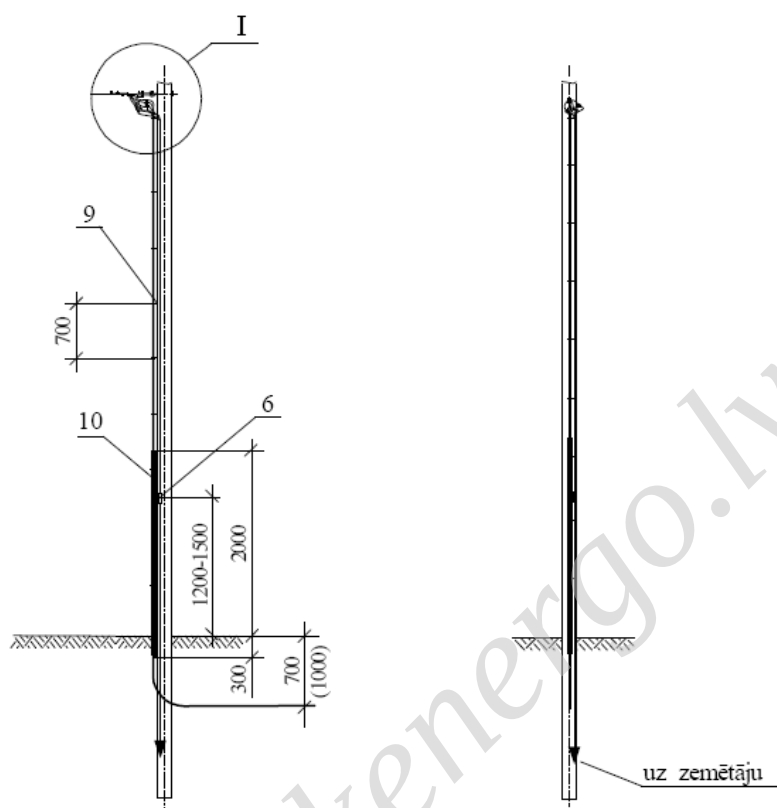
7.3.1. 0,4 kV kabeļu aizsardzība no atmosfēras pārspriegumiem veidojama reizē ar 0,4kV kabeļa galapdari.

7.3.2. Kabeļa galapdares un izlādņu uzstādīšana izpildāma saskaņā ar 7.7., 7.8. attēliem. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 7.2.. Izlādņus stiprina uz piekarkabeļa fāžu vadiem.

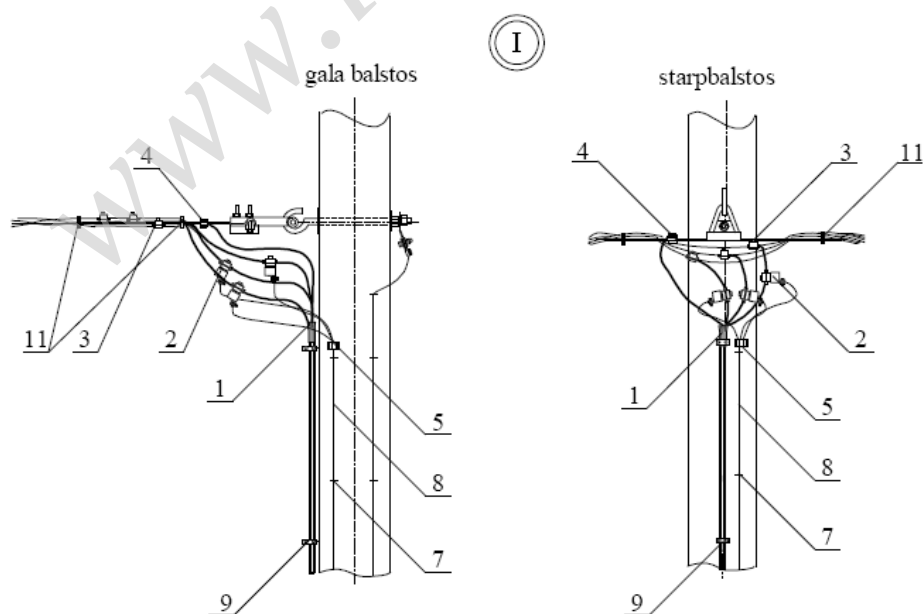
7.3.3. Kabeļa galapdares un izlādņu uzstādīšanu var izdarīt gan gala balstos, gan starpbalstos. Atgāžņbalstā kabeli montē uz atgāžņa.

7.3.4. Kabeli balstam stiprina ar kabeļa distantskavām (skatīt pozīciju 9). Līdz 2,0 m augstumam no zemes kabeli aizsargā ar kabeļa aizsargcauruli (aizsargprofilu) (skatīt pozīciju 10).

7.3.5. Kabeļa aizsardzībai no atmosfēras pārspriegumiem uzstādāmie izlādņi jāzemē, pievienojot tos zemētājam ar atsevišķu zemējumvadu. Zemējumvada pa balstu ierīkošanu skatīt Nodālā 7.4..



7.7. attēls.



7.8. attēls

Tabula 7.2.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	0,4 kV galapdare āra montāžai*, kompl.	1	
2	Izlādnis 0,4kV elektrolīnijai, LOVOS-5/280-1+1705, ABB gab.	3	
3	Nozarspaile izolētiem vadiem**, SL 9.21, Ensto,gab.	3	
4	Nozarspaile kailvadiem***, SL 4.21, Ensto, kompl.	1	
5	Kabeļa uzmavas skava**, kompl.	1	
6	Zemētājspailes komplekts, SE15, Ensto, kompl.	1	
7	Cinkotas stieples skava d=4mm, ZSK-8, Jauda, gab.		
8	Zemējumvads AS25, m		
9	Kabeļa distantskava SO 70, Ensto, kompl.	10	
10	Cinkota tērauda aizsargcaurule*****, m	2,3	
11	Vadu kūļa savilce 0,4kV piekarkabeļiem, gab.	2	

Piezīme*: Kabeļa galapdari izvēlas vienlaikus ar 0,4kV kabeļa izvēli.

Piezīme:** Nozarspaili izvēlas atkarībā no 0,4kV piekarkabeļa fāžu vadu šķērsriezuma.

Piezīme*:** Nozarspaili izvēlas atkarībā no 0,4kV neitrālvadu šķērsriezuma.

Piezīme**:** Nozarspaili izvēlas atkarībā no zemējumvada markas un šķērsriezuma

Piezīme***:** Kabeļa aizsargcaurules izmēru izvēlas atkarībā no kabeļa ārējā diametra. Pieļaujama aizsargcaurules aizvietošana ar cinkotu metāla aizsargprofilu.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spailes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

7.4. Zemēšana

7.4.1. Personāla aizsardzībai no dzīvībai bīstama sprieguma, kas var rasties izolācijas bojājumu dēļ, kā arī izlādņu zemēšanai, ierīkojams aizsargzemējums.

7.4.2. Zemētāju veido ievērojot spēkā esošās normas un noteikumus (LEK 015, LEK 048 u.c.). Gaisvadu elektrolīnijām zemējumietais jāveido:

- pie balstiem, kuros ir ierīces aizsardzībai pret atmosfēras pārspriegumiem, Zemējumu pretestība šādā gadījumā nedrīkst pārsniegt tabulā norādītās vērtības;

Tabula 7.3.

Pieļaujamā zemējuma pretestība

Grunts īpatnējā pretestība r , (W x m)	līdz 100	virs 100 līdz 500	virs 500 līdz 1000	virs 1000 līdz 5000	virs 5000
Maksimāli pieļaujamā zemējuma pretestība, R_z (W)	10	15	20	30	$6 \times 10^{-3} r$

- pie balstiem, kuros uzstādīti spēka mērtransformatori, atdalītāji, drošinātāji vai citi aparāti. Zemējuma pretestība šādā gadījumā nedrīkst pārsniegt 10 W;
- koka balstu metāla atsaišu un balstu metāla savilču zemēšanai balstos, kuros ir ierīces aizsardzībai pret atmosfēras pārspriegumiem vai kuros uzstādīti mērtransformatori, atdalītāji, drošinātāji vai citi aparāti, pievienojot atsaites un savilces kopējam zemējumvadam. Visos citos gadījumos atsaitēs uzstāda, ne mazāk kā 4,5 m virs zemes, speciālus attiecīgajam līnijas darba spriegumam atbilstošus izolatorus.

7.4.3. Pie zemējumietaisies zemējumvada pievieno atdalītāja traversu, tā galveno nažu un zemētājslēdžu rokpiedziņas, izlādņus, kabeļu ekrānus un metāla konstrukcijas (kabeļu balsta kronšteini (skatīt p. 7.4.7.), traversas, atsaites, balstu metāla savilces u.c.).

7.4.4. 0,4 kV piekarkabeļu stiprināšanas metāla elementi jāzēmē visos elektrolīnijas balstos.

Ierīkojot stiprināšanas elementu zemējumus, zemējumvadam ar nozarspailēm pievieno arī katra piekarkabeļa nesošo PEN vadu.

Starpbalstiem zemējumi doti 7.9. attēlā; līdzīgi tie jāveido arī citiem balstiem.

7.4.5. Zemējumvadam pa balstu izmanto tēraudalumīnija vai tērauda vadus (AS35, PS35). Atļauts lietot arī alumīnija (A25) un vara (Cu16) kailvadus.

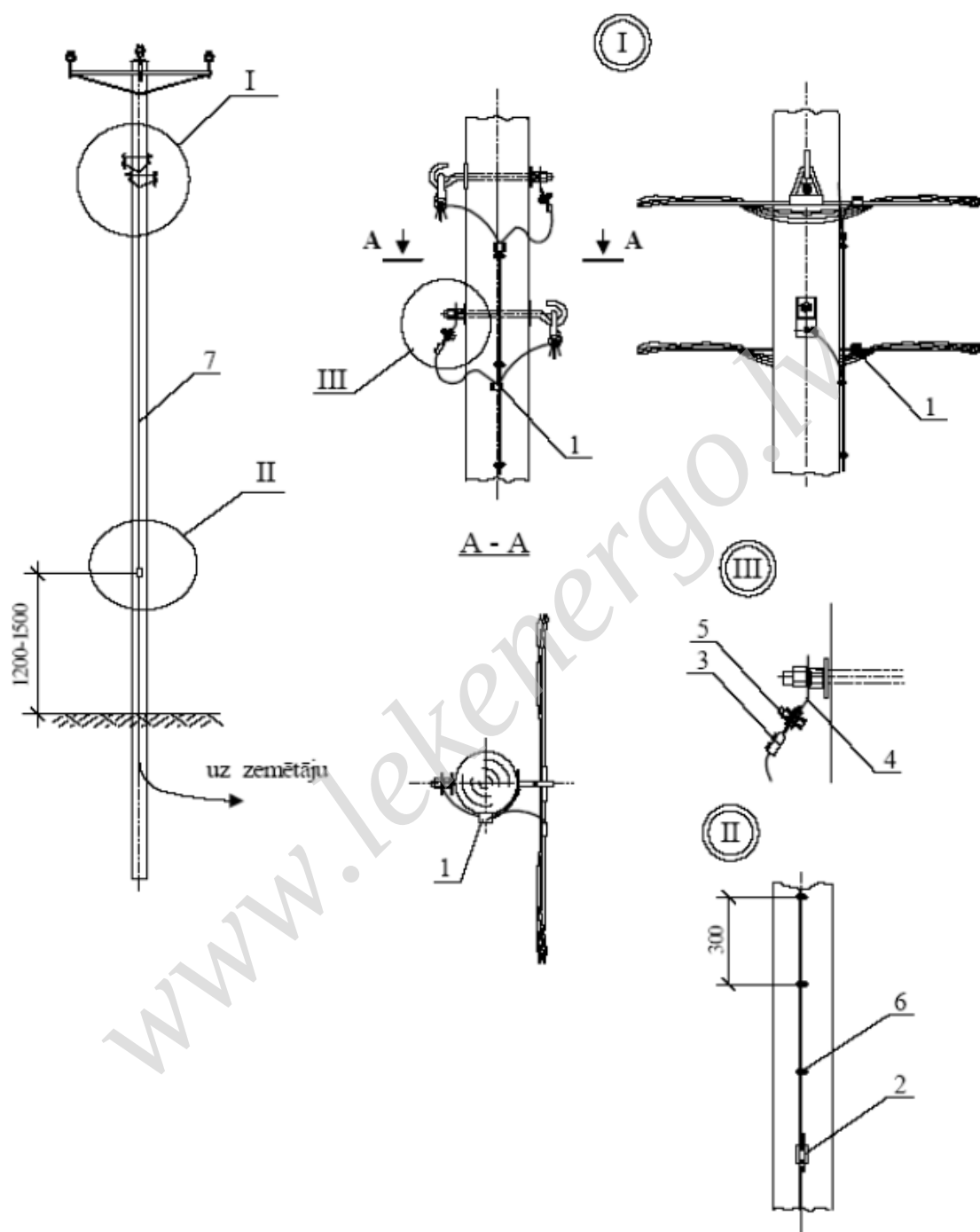
Zemējumvadus balsta statņiem piestiprina ar cinkotām stieples skavām.

7.4.6. Zemējumvada pa balstu pievienojuma vietā zemētājam (aptuveni 1,2-1,5 m attālumā no zemes) uzstāda speciālu zemēšanas spaili.

7.4.7. Izlādņi kabeļu gala balstā jāzēmē zemētājam ar atsevišķu zemējumvadu pievienojot izlādņus vai kabeļu balsta kronšteinu (izlādņu kronšteinu), pie kura piestiprināti izlādņi.

7.4.8. Vidsprieguma gaisvadu līniju krustošanās balstā 0,4 kV sprieguma elektrolīnijas kāši, tapas un citi metāla stiprināšanas elementi jāzēmē ar zemētāju, kura pretestība nav lielāka par 30 omiem.

7.4.9. Attēli izpildīti shematiski, zemējumvadu pievadu (nozarojumu) izvietojums uzrādīts nosacīti un precizējams zemējumu ierīkošanas gaitā.



7.9. attēls

Tabula 7.4.

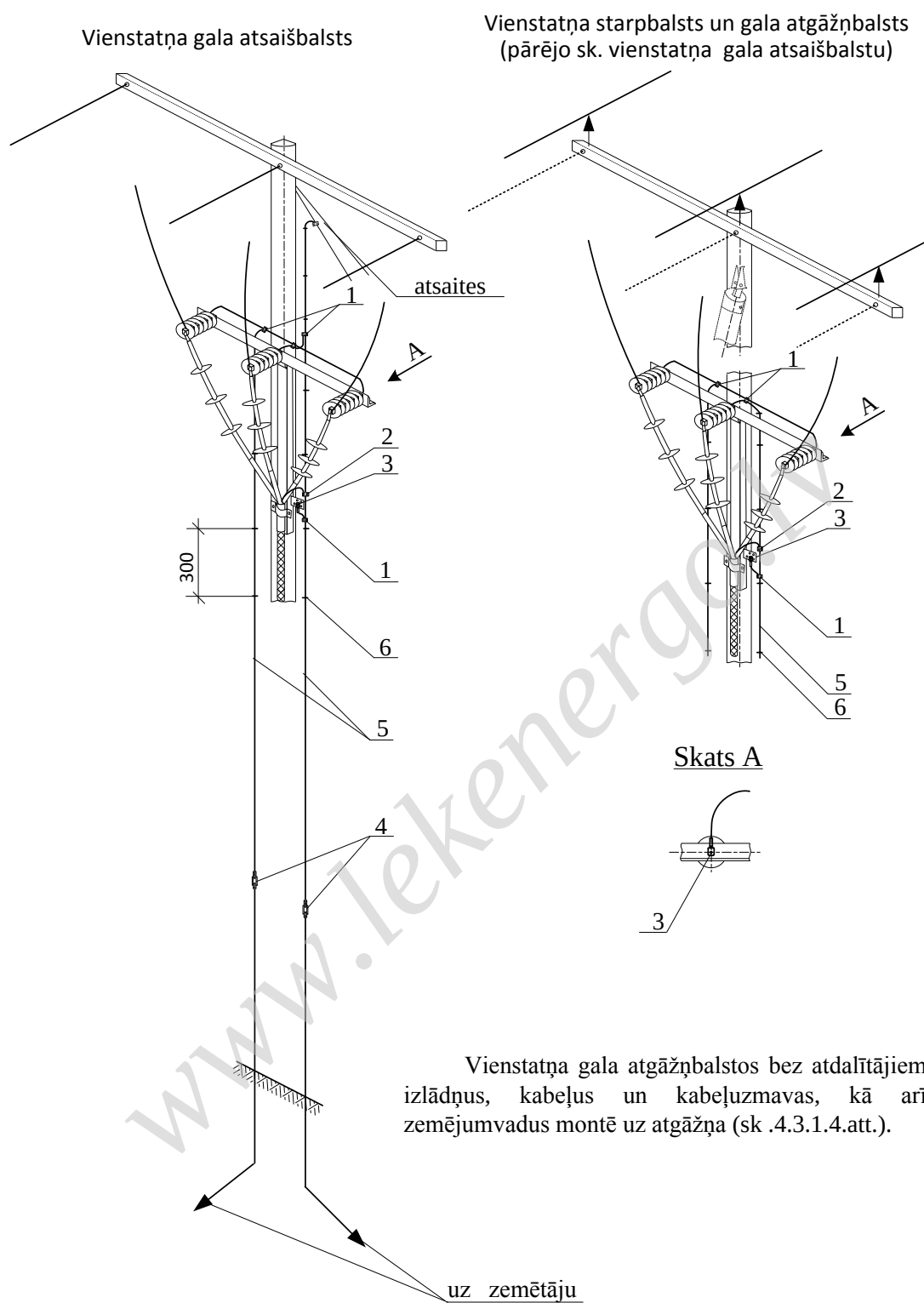
Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums		Piezīmes
		Vienam piekarkabelim	Diviem piekarkabeļiem	
1	Nozarspaile kailvadiem*, POLIM, Ensto, gab.	2	4	
2	Zemētājspailes komplekts SE15, Ensto, kompl.	1		
3	Kabeļuzgalis* SAL 1.27, kompl.	1	2	
4	Skava āķa zemēšanai ZP 20, Jauda, gab.	1	1	
5	Bultskrūve M8 40 ar uzgriezni, gab	1	2	
6	Cinkotas stieples skava d=4mm, ZSK-8, Jauda, gab.			
	balstiem ar statņa garumu:			
	L=11000mm	26		
	L=12000mm	30		
	L=13000mm	33		
	L=14000mm	36		
	L=15000mm	39		
	L=16000mm	42		
7	Zemējumvads, m.			
	balstiem ar statņa garumu:			
	L=11000mm	7,9	8,3	
	L=12000mm	8,9	9,3	
	L=13000mm	9,9	10,3	
	L=14000mm	10,9	11,3	
	L=15000mm	11,9	12,3	
	L=16000mm	12,9	13,3	

Piezīme*: Nozarspaili, zemētājspailes komplektu un kabeļuzgali izvēlas atkarībā no zemējumvada markas un šķērsriezuma.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spailes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

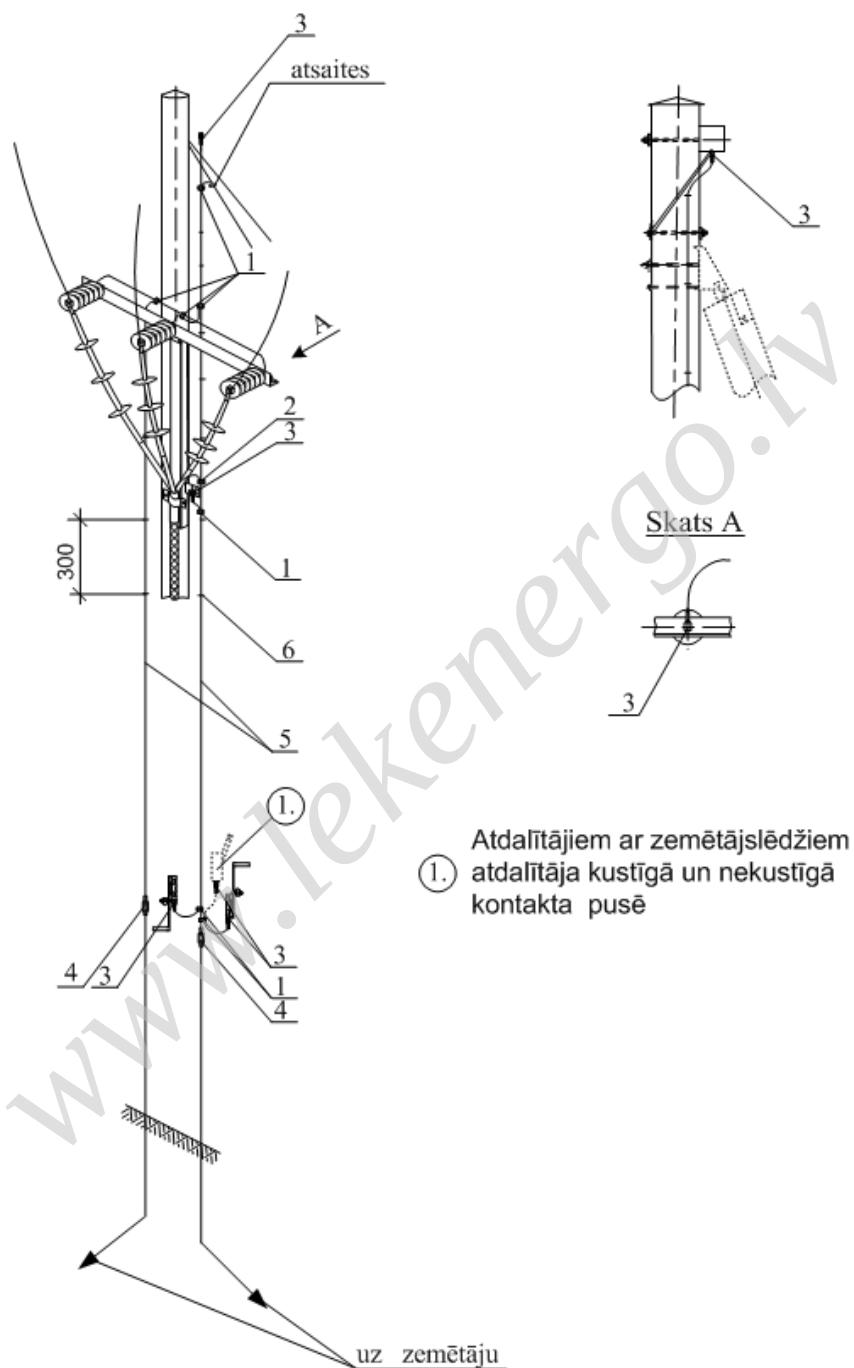
7.4.10. Zemējumvadu montāža pa vienstatņa balstiem bez atdalītāja izpildāma saskaņā ar 7.10. attēlu (shēmu). Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 7.5..



7.10. attēls

7.4.11. Zemējumvadu montāža pa vienstatņa balstiem ar atdalītāju izpildāma saskaņā ar 7.11. attēlu (shēmu). Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 7.5..

Vienstatņa gala atsaišbalsts



7.11. attēls

Tabula 7.5.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums						Piezīmes
		vienstatņa balstiem bez atdalītāja (skatīt 7.10. attēlu)		vienstatņa balstiem ar atdalītāju (skatīt 7.11. attēlu)		Gala portālbalti em ar atdalītāju		
		starpbalstiem un gala atgāznbalstiem	gala atsaīšbalstiem	starpbalstiem un gala atgāznbalstiem	gala atsaīšbalstiem			
1	Kopņu spaiļes*, KG, Ensto, gab.	3	4	7	8	8		
2	Pārejas nozarspaile (Al-Cu)*, gab.	1	1	1	1	1		
3	Kabeļkurpe*, gab.	4	4	7	7	7		
4	Zemētājspaiļe, kompl.	2	2	2	2	3		
5	Kailvads, m	17 (15)**	15 (13)**	19 (17)**	20 (18)**	30 (27)**		
6	Cinkotas stieples skava, diam.. 4mm, gab.	40 (36)**	37 (33)**	49 (43)**	49 (43)**	82 (73)**		

Piezīme*: Spaiļes un kabeļkurpes izvēlas atkarībā no zemējumvada markas un šķērsgriezuma.

Piezīme:** Izmēri iekavās uzrādīti balstam lauku apvidos.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem

Piezīme: Uzstādot balstos atdalītājus ar zemētājslēdzīem kustīgā un nekustīgā kontakta pusē, izstrādājumu un materiālu sarakstā pozīciju 3 „Kabeļkurpe” daudzums palielinās par 1 kabeļkurpi.

8. Balstu atsaites

8.1. Balstu atsaīšu montāža veicama saskaņā ar 8.1-8.8. attēliem un attiecīgo balstu konstrukciju attēliem. Izstrādājumu un materiālu saraksts dots Tabulā 8.1.

8.2. Balstu atsaītes balstu statņiem stiprina divos līmeņos:

- 20 kV līnijas vadu stiprināšanas līmenī (turpmāk tekstā- "augstākā sprieguma atsaīte");
- 0,4 kV piekarkabeļu stiprināšanas līmenī (turpmāk tekstā- "zemākā sprieguma atsaīte").

Atkarībā no balsta tipa un uzstādīšanas apstākļiem, atsaītes izveido vienā no pieciem izpildījumiem:

- 1. izpildījums– viena zemākā sprieguma atsaīte, kas piestiprināta, to divreiz aptinot ap balsta statni (skatīt 8.1. attēlu);
- 2. izpildījums– viena zemākā sprieguma atsaīte, kas piestiprināta balsta statnim ar stiprināšanas plāksni, izmantojot piekarkabeļa stiprināšanas āķi (skatīt 8.2. attēlu);
- 3. izpildījums– viena augstākā sprieguma atsaīte un viena zemākā sprieguma atsaīte, kas piestiprinātas, katru no tām divreiz aptinot ap balsta statni un izmantojot kopēju stiprinājumu gruntī (enkurstieni ar enkurplātni) (skatīt 8.3. attēlu);
- 4. izpildījums– viena augstākā sprieguma dubultatsaīte un viena zemākā sprieguma dubultatsaīte, kas piestiprinātas balsta statnim ar stiprināšanas plāksnēm, izmantojot traversu stiprināšanas bultskrūves vai piekarkabeļu un izolatoru virteņu stiprināšanas āķus. Nostiprināšanai gruntī izmanto divus kopējus nostiprinājumus (enkurstieņus ar enkurplātnēm) (skatīt 8.4. attēlu).
- 5. izpildījums- viena augstākā sprieguma dubultatsaīte, kas piestiprināta balsta statnim ar stiprināšanas plāksni, izmantojot traversas stiprināšanas bultskrūvi vai izolatoru virtenes stiprināšanas āķi un divas zemākā sprieguma atsaītes, kas piestiprinātas, katru divreiz aptinot ap balsta statni. Nostiprināšanai gruntī izmanto divus kopējus nostiprinājumus (enkurstieņus ar enkurplātnēm) (skatīt 8.7. attēlu).

- 5.1. un 5.2. izpildījumi – viena augstākā sprieguma dubultatsaite un viena zemākā sprieguma dubultatsaite piestiprinātas balsta statnim:
- augstākā sprieguma dubultatsaite ar stiprināšanas plāksni, izmantojot traversas stiprināšanas bultskrūves- 5.1. izpildījumam; un aptinot katru atsaiti divreiz ap balsta statni– 5.2. izpildījumam;
- zemākā sprieguma dubultatsaite, to aptinot divreiz ap balsta statni- 5.1. izpildījumam; un ar stiprināšanas plāksni, izmantojot piekarkabeļu stiprināšanas āķus- 5.2. izpildījumam.

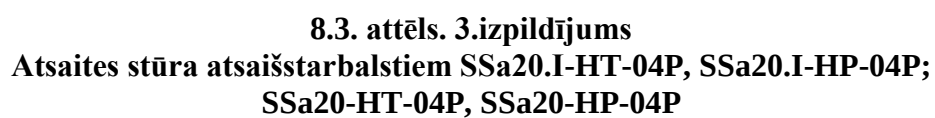
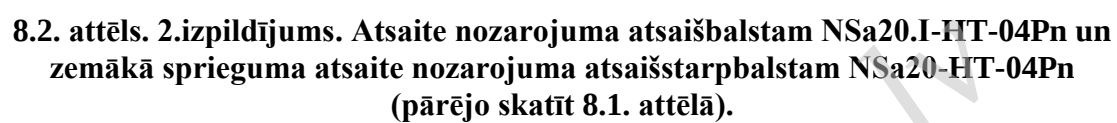
Nostiprināšanai gruntī izmanto divus kopējus nostiprinājumus (enkurstieņus ar enkurplātnēm) (skatīt 8.8. attēlu).

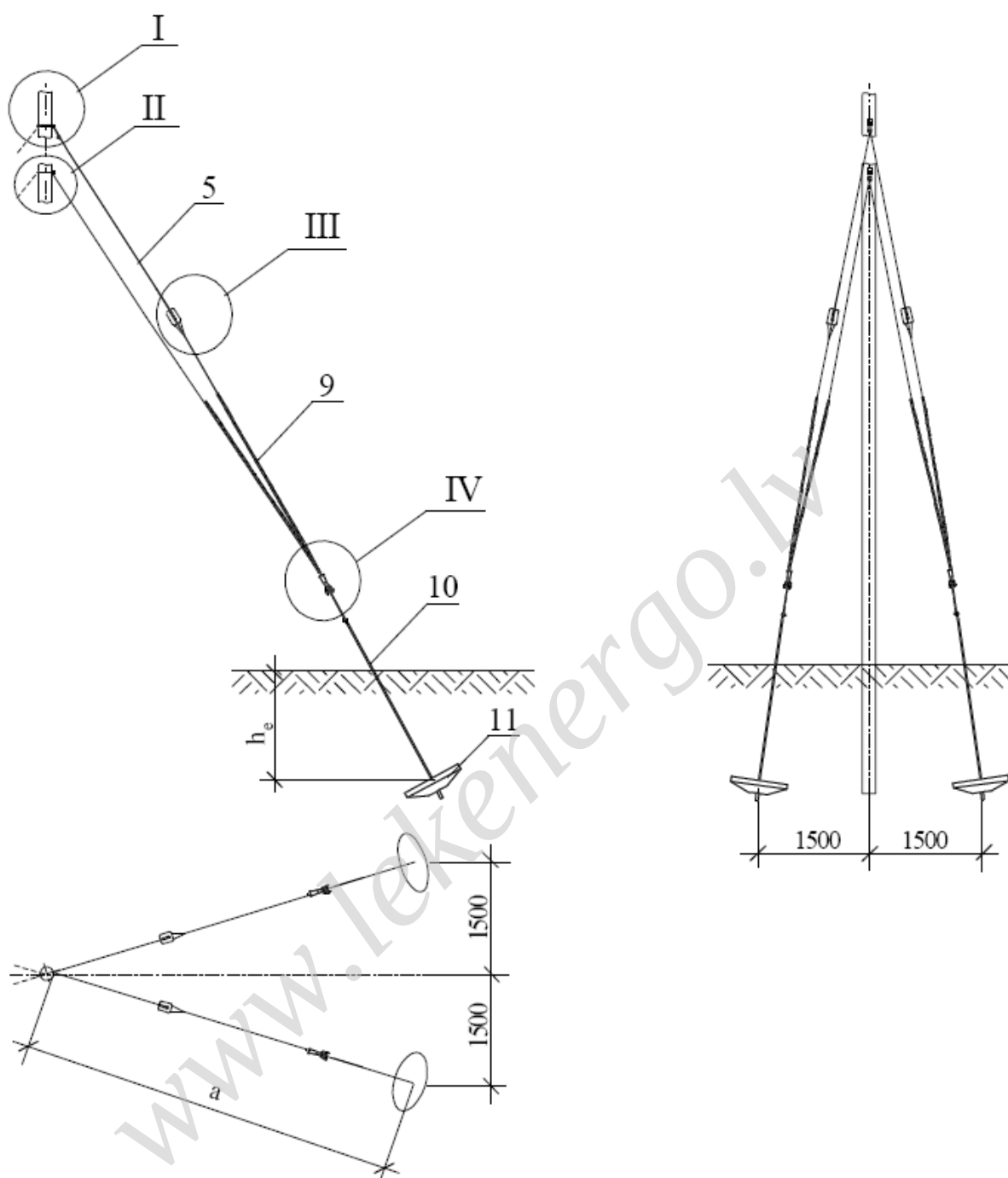
8.3. Augstākā sprieguma balstu atsaitēs visos gadījumos uzstādāmi atsaišu izolatori.

8.4. Zemākā sprieguma atsaites zemējamas, tās pievienojot 0,4 kV piekarkabeļa nesošajam PEN vadam.



8.1. attēls. 1.izpildījums. Atsaite nozarojuma atsaīšbalstam NSa20.I-HT-04Ps un atsaīšstarpbalstam NSa20-HT-04Ps



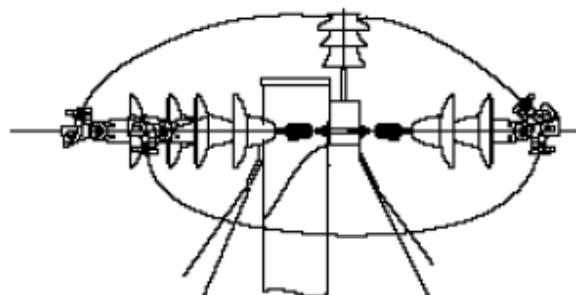
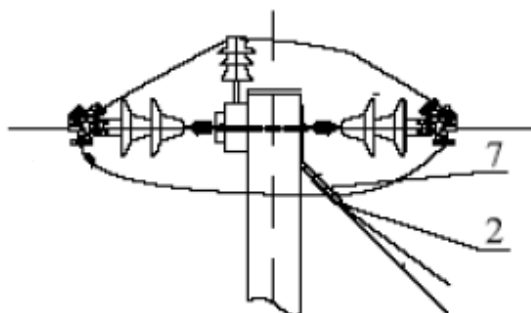


8.4. attēls. 4.izpildījums. Atsaites atsaišstarbalstiem Ga20.I-HP-04Pn, Ea20.I-HP-04Pn, SEa20.I-VP-04Pn un balstiem Ga20-HP-04Pn, Ea20-HP-04Pn, SEa20-HP-04Pn (III un IV skatīt 8.3. attēlā)

Ga20.I-HP-04Pn

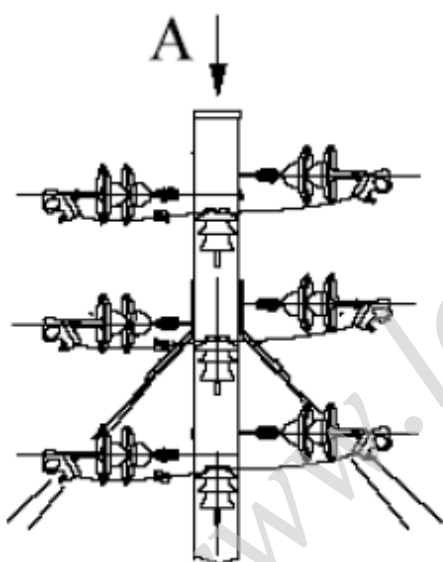
Ea20.I-HP-04Pn

I

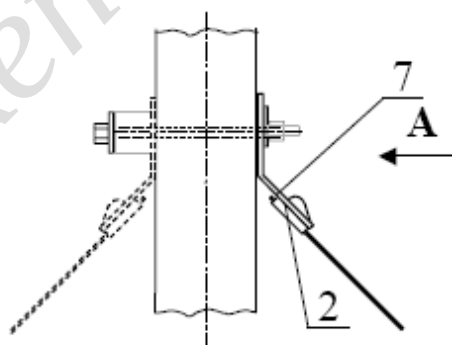


SEa20.I-VP-04Pn

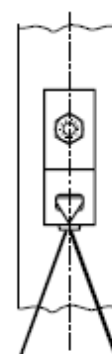
balstiem Ga20-HP-04Pn,
Ea20-HP-04Pn un SEa20-HP-04Pn



Skats A



Skats A



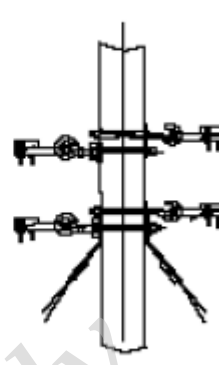
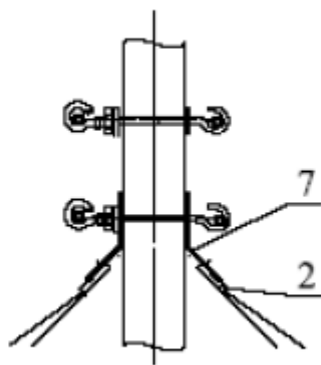
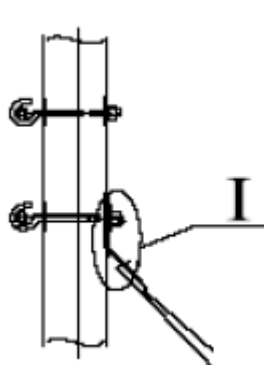
8.5. attēls



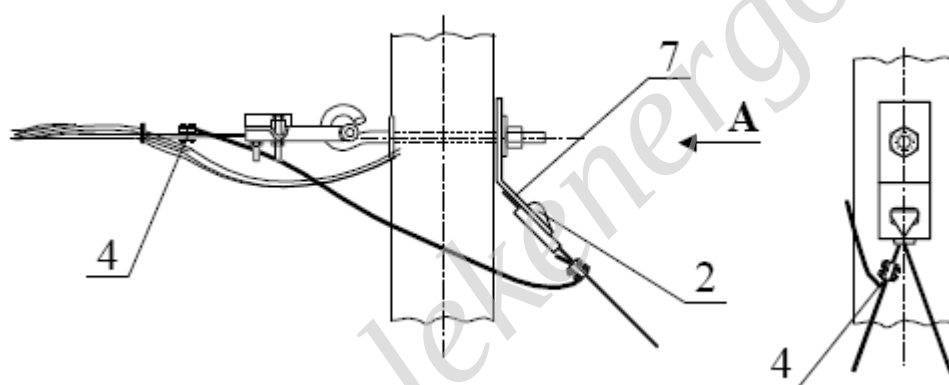
Ga20.I-HP-04Pn

Ea20.I-HP-04Pn

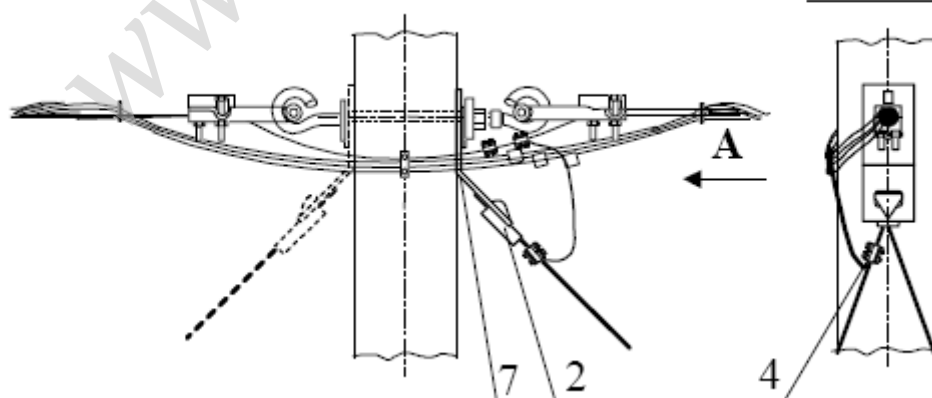
SEa20.I-VP-04Pn



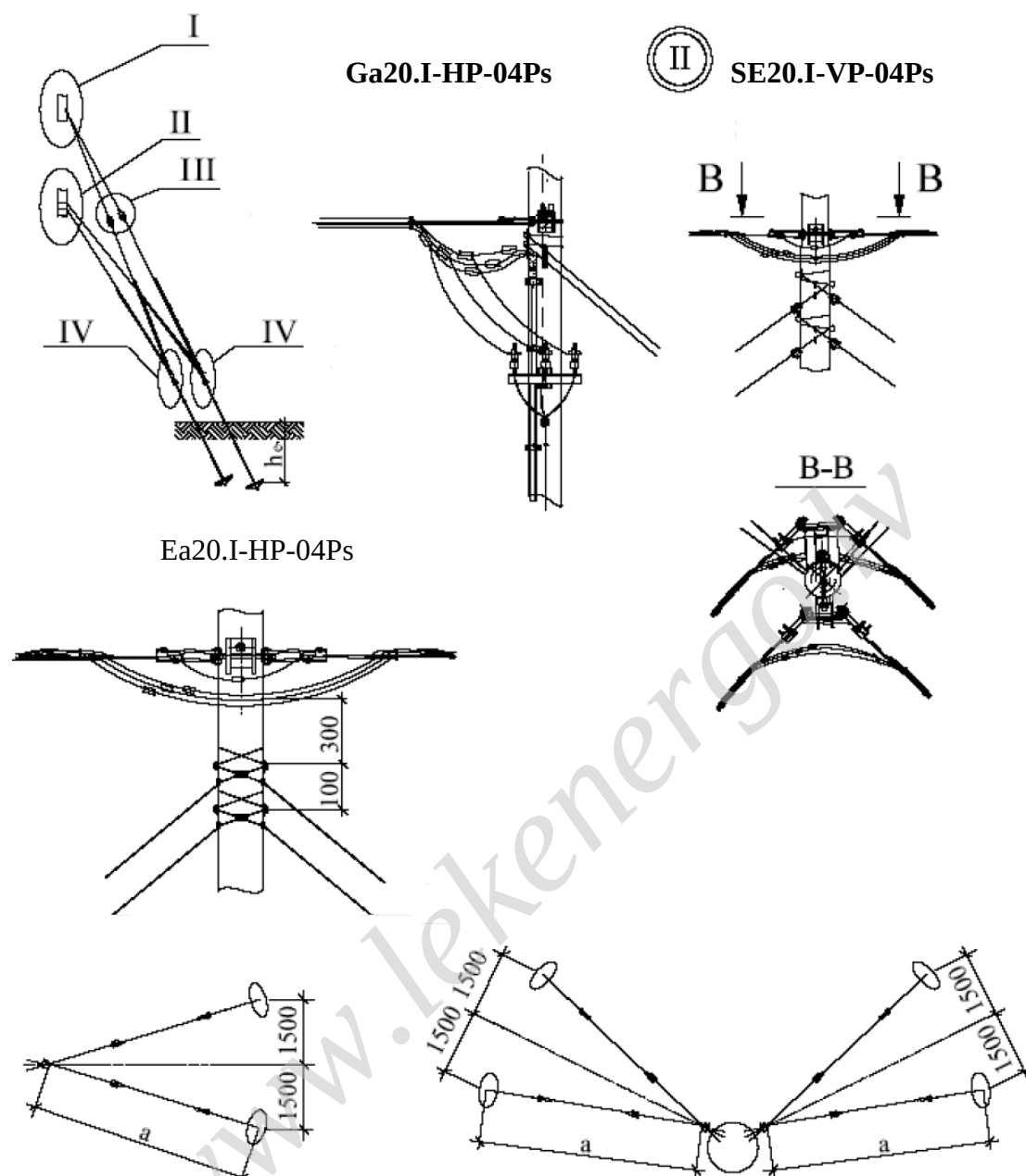
Balstam SEa20-HP-04Pn

Skats A

Balstiem Ga20-HP-04Pn un Ea20-HP-04Pn

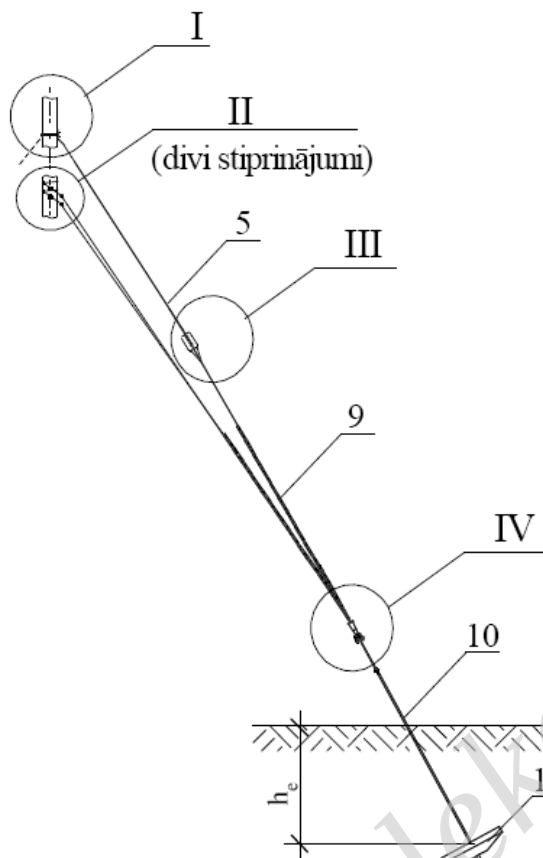
Skats A

8.6. attēls

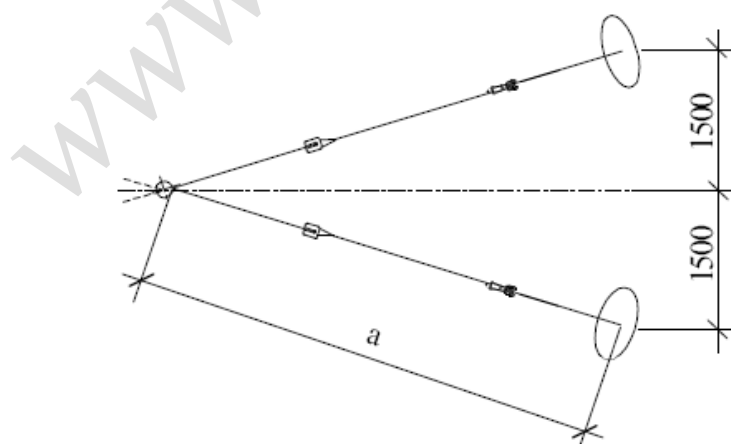
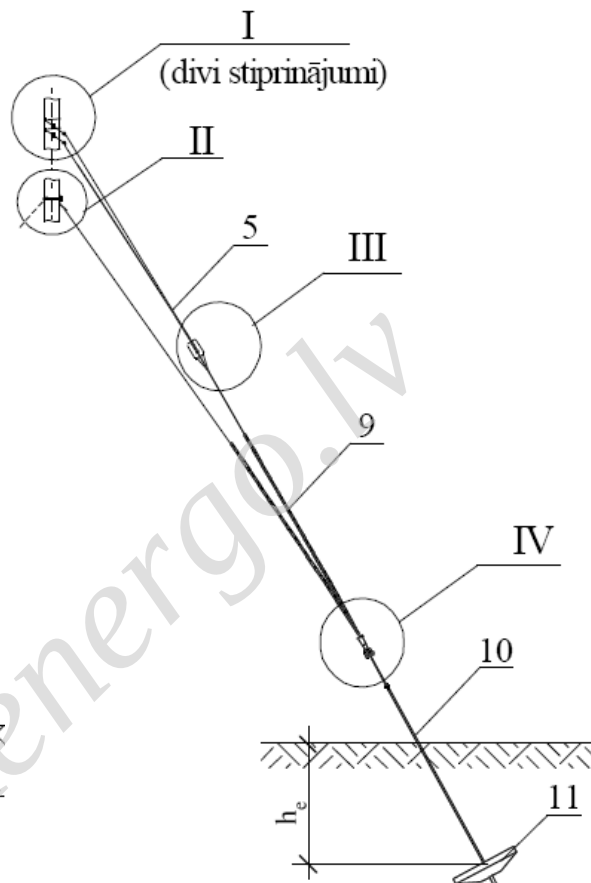


8.7. attēls. 5.izpildījums. Atsaites atsaišbalstiem Ga20.I-HP-04Ps,
Ea20.I-HP-04Ps un SEa20.I-VP-04Ps
(I skatīt 8.4.attēlā, III, IV, V skatīt 8.3.attēlā.)

5.1.izpildījums
balstiem Ga20-HP-04Ps un
Ea20-HP-04Ps
 (I skatīt 8.4.attēlā,
 II, III, IV skatīt 8.3. attēlā)



5.2.izpildījums
balstam SEa20-HP-04
 (II skatīt 8.4. attēlā,
 I, III, IV skatīt 8.3. attēlā)



8.8. attēls. Atsaites balstiem Ga20-HP-04Ps, Ea20- HP-04Ps un SEa20-HP-04Pn

Tabula 8.1.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums					Piezīmes
		1. izpildījums	2. izpildījums	3. izpildījums	4. izpildījums	5. izpildījums	
1	24 kV atsaites izolators, SDI 4, Ensto, gab.	-	-	1	2	2	
2	Atsaites spaile*, SH 31, Ensto, gab.	1	1	2	2	3	
3	Atsaites fiksators*, SH 35, Ensto, gab.	3	-	6	-	6	
4	Nozarspaile**, SL4.21, Ensto, gab.	1	1	1	1	2	
5	Tērauda trose ar šķērsriezumu 25 mm ² , m						skatīt Tabulas 8.2., 8.3.
6	Atsaites izolatora fiksācijas spirālsaite*, gab.	-	-	2	4	4	
7	Stiprināšanas plāksne**** AP-25, Jauda, gab.	-	1	-	2	1	
8	Atsaites spriegotājs* CHK 25.1, Ensto, kompl.	1	1	2	4	4	
9	Atsaites caurulītes*, SH 25, Ensto, kompl.	1	1	2	4	4	
10	Enkura stienis, ES, Jauda, kompl.	1	1	1	2	2	skatīt Tabulu 9.5.
11	Dzelzsbetona enkurplātne, EP-50, Jauda, gab.	1	1	1	2	2	

Piezīme*: Atsaites spaili, atsaites fiksatoru, atsaites izolatora fiksācijas spirālsaiti, atsaites spriegotāju, stiprināšanas plāksni un atsaites caurulītes izvēlas tērauda trosei ar šķērsriezumu 25 mm².

Piezīme:** Nozarspaili izvēlas atkarībā no piekarkabeļa markas un šķērsriezuma, kā arī no atsaites trose šķērsriezuma.

Piezīme*:** Stiprināšanas plāksni izvēlas atkarībā no stiprināšanas bultskrūves diametra.

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaili, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

Tabula 8.2.

Tērauda troses izvēle

Balsta marka	Atsaites izpildījums	Tērauda trose, m					
		Balsta statņa garums, mm					
		11000	12000	13000	14000	15000	16000
SSa20.I-HT-04Pn	3. izpildījuma atsaites	11,2 9,8	12,5 11,0	13,7 12,2	14,9 13,4	— —	— —
SSa20.I-HT-04Ps	3. izpildījuma atsaites	11,2 10,0	12,5 11,2	13,7 12,5	14,9 13,7	— —	— —
SSa20.I-HP-04Pn	divas 3. izpildījuma atsaites	2x11,2 2x9,4	2x12,4 2x10,6	2x13,7 2x11,8	2x14,9 2x13,0	— —	— —
SSa20.I-HP-04Ps	divas 3. izpildījuma atsaites	2x11,2 2x9,6	2x12,3 2x10,8	2x13,7 2x12,1	2x14,9 2x13,3	— —	— —
NSa20.I-HT-04Pn	2. izpildījuma atsaite	8,4	9,6	10,8	12,0	—	—
NSa20.I-HT-04Ps	1. izpildījuma atsaite	9,4	10,6	11,8	13,0	—	—
Ga20.I-HP-04Pn	4. izpildījuma atsaites	2x10,6 2x8,4	2x11,8 2x9,7	2x13,0 2x10,9	2x14,2 2x12,1	— —	— —
Ga20.I-HP-04Ps	5. izpildījuma atsaites	2x10,6 2x11,2	2x11,8 2x12,4	2x13,0 2x13,6	2x14,2 2x14,8	— —	— —
Ea20.I-HP-04Pn	divas 4. izpildījuma atsaites	4x10,1 4x7,9	4x11,3 4x9,1	4x12,6 4x10,3	4x13,8 4x11,5	— —	— —
Ea20.I-HP-04Ps	divas 5. izpildījuma atsaites	4x10,1 4x10,5	4x11,3 4x11,7	4x12,6 4x12,9	4x13,8 4x14,1	— —	— —
SEa20.I-VP-04Pn	divas 4. izpildījuma atsaites	— —	4x11,3 4x9,1	4x12,6 4x10,3	4x13,8 4x11,5	4x15,0 4x12,7	4x16,2 4x13,9
SEa20.I-VP-04Ps	divas 5. izpildījuma atsaites	— —	4x11,3 4x11,7	4x12,6 4x12,9	4x13,8 4x14,1	4x15,0 4x15,3	4x16,2 4x15,8

Tabula 8.3.

Tērauda troses izvēle

Balsta marka	Atsaites izpildījums	Tērauda troses, m					
		Balsta statņa garums, mm					
		11000	12000	13000	14000	15000	16000
SSa20-HT-04Pn	3. izpildījuma atsaites	11,3 10,1	12,5 11,3	13,7 12,5	14,9 13,7	— —	— —
SSa20-HT-04Ps		11,3 10,3	12,5 11,5	13,7 12,7	15,2 14,0	— —	— —
SSa20-HP-04Pn	divas 3. izpildījuma atsaites	11,0 9,6	12,2 10,8	13,4 12,0	14,7 13,2	— —	— —
SSa20-HP-04Ps		11,0 9,8	12,2 11,0	13,4 12,2	14,7 13,4	— —	— —
NSa20-HT-04Pn	2. izpildījuma atsaite	8,0	9,2	10,5	11,7	—	—
NSa20-HT-04Ps	1. izpildījuma atsaite	9,5	10,7	12,0	13,2	—	—
Ga20-HP-04Pn	4. izpildījuma atsaites	2x10,0 2x8,7	2x11,3 2x9,9	2x12,5 2x11,2	2x13,7 2x12,4	— —	— —
Ga20-HP-04Ps	5.1. izpildījuma atsaites	2x10,0 2x10,2	2x11,3 2x11,4	2x12,5 2x12,7	2x13,7 2x13,9	— —	— —
Ea20-HP-04Pn	divas 4. izpildījuma atsaites	4x10,0 4x8,7	4x11,3 4x9,9	4x12,5 4x11,2	4x13,7 4x12,4	— —	— —
Ea20-HP-04Ps	divas 5.1 izpildījuma atsaites	4x10,0 4x10,2	4x11,3 4x11,4	4x12,5 4x12,7	4x13,7 4x13,9	— —	— —
SEa20-HP-04Pn	viena 4. izpildījuma atsaite un viena	—	2x10,2 2x9,0	2x11,4 2x10,2	2x12,6 2x11,5	2x13,8 2x12,7	2x15,0 2x13,9
	5. izpildījuma atsaite	—	2x11,7 2x9,0	2x12,9 2x10,2	2x14,1 2x11,5	2x15,3 2x12,7	2x16,5 2x13,9

9. Balstu nostiprināšana gruntī

9.1. Energostandartā paredzēta balstu nostiprināšana mālainās un smilšainās labas un vidējas nestspējas gruntīs (grunts aplēses pretestība $R_0 > 0,12 \text{ MPa}$, deformācijas modulis $E > 1,2 \text{ MPa}$). Gruntīs, kuru aplēses pretestība ir zemāka (purvainas, apūdeņotas vietas), jāveic papildus aprēķini un atkarībā no tiem jāizdara papildus stiprinājumi (rīģeļi, enkurplātnes, pāļi, betonēšana).

Balstus uzstāda urbtās bedrēs un nostiprina, vadoties no šajā nodaļā dotiem norādījumiem un attēliem.

Tabula 9.1.

Starpbalstu un krustošanās balsta ar kailvadiem nostiprināšana gruntī ar rīģeļiem 1.varianta starpbalsti S20.1

Balsta marka un ierakšanas dziļums h, mm	Vadu šķērs- griezums, mm ²	Rīģeļa marka un garums, mm							
		Gruntīs ar vidēju un labu nestspēju				Gruntīs ar vāju nestspēju			
		Vēja rajoni							
		II	III	IV	V	II	III	IV	V
S20.1-12 h=2000	35 - 70	-	-	-	-	-	-	-	LR1-500
	95, 120	-	-	LR1-500	LR1-500	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-1000
									LR2-430
S20.1-13 h=2000	35 - 70	-	-	-	LR1-500	-	LR1-500	LR1-500	LR1-500
	95, 120	-	-	LR1-500	LR1-500	-	LR1-1000	LR1-1000	LR1-1000
									LR2-430
S20.1-14 h=2000	35 - 70	-	-	-	LR1-500	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-1000
	95, 120	-	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500	LR1-1500
								LR2-430	LR2-430
S20.1-15 h=2000	35 - 70	-	-	LR1-500	LR1-500	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500	LR1-1500
	95, 120	-	LR1-500	LR1-500	LR1-1000	LR1-1000	LR1-1500	LR1-1500	LR1-1500
								LR2-430	LR2-430
S20.1-16 h=2000	35 - 70	-	LR1-500	LR1-500	LR1-1000	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500	LR1-1500
	95, 120	-	LR1-1000	LR1-1000	LR1-1000	LR1-1000	LR1-1500	LR1-1500	LR1-1500
							LR2-430	LR2-430	LR2-430

Piezīme: LR1 – augšējais rīģelis, LR-2 apakšējais rīģelis

Tabulas 9.1. Pielikums

Rīģeļu apjomi

Rīģeļa marka un garums, mm	Diametrs, mm	Apjoms, m
LR1-500	160	0,01
LR1-1000	160	0,021
LR1-1500	160	0,033

www.lekenergo.lv

Tabula 9.2.

2.varianta starpbalsti S20.2, starpbalsti ar traversu St20 un krustošanās balsti K20/0,4-14 ar kailvadiem

Balsta marka un ierakšanas dziļums h, mm	Vadu šķērs- griezums, mm ²	Rīģeļa marka un garums, mm							
		Gruntis ar vidēju un labu nestspēju				Gruntis ar vāju nestspēju			
		Vēja rajoni							
		II	III	IV	V	II	III	IV	V
S20.2-12 h=2000	35-70	-	-	-	-	-	-	-	LR1-500
	95, 120	-	-	-	-	-	-	LR1-500	LR1-1000
S20.2-13 h=2200	35-70	-	-	-	-	-	-	-	LR1-500
	95, 120	-	-	-	LR1-500	-	-	LR1-500	LR1-1000
S20.2-14 h=2350	35-70	-	-	-	-	-	-	-	LR1-1000
	95, 120	-	-	LR1-500	LR1-500	-	LR1-1000	LR1-500	LR1-1000
S20.2-15 h=2500	35-70	-	-	-	LR1-500	-	-	LR1-500	LR1-1000
	95, 120	-	-	LR1-500	LR1-500	-	LR1-1500	LR1-500	LR1-1000
									LR2-430

Tabulas 9.2. turpinājums

Balsta marka un ierakšanas dziļums h, mm	Vadu šķērs- griezums, mm ²	Rīģeļa marka un garums, mm							
		Gruntis ar vidēju un labu nestspēju				Gruntis ar vāju nestspēju			
		Vēja rajoni							
		II	III	IV	V	II	III	IV	V
S20.2-16 h=2700	35-70	-	-	-	LR1-500	-	LR1-1000	LR1-1000	LR1-1000
	95, 120	-	-	LR1-500	LR1-500	-	LR1-1500	LR1-1000	LR1-1000
								LR2-430	LR2-430
St20-9 h=2000	35-70	-	-	-	-	-	-	-	LR1-500
	95, 120	-	-	-	-	-	-	LR1-500	LR1-1000
St20-10 h=2000	35-70	-	-	-	-	-	-	LR1-500	LR1-1000
	95, 120	-	-	-	-	-	-	LR1-1000	LR1-1000
								LR2-430	
KS20/0.4-14 h=2000	35-70	LR1-500	LR1-500	LR1-1000	2xLR1-500	-	LR1-500	2xLR1-500	2xLR1-1000
				LR2-430	LR2-430			LR2-430	LR2-430
	95, 120	LR1-1000	LR1-1500	2xLR1-500	2xLR1-1000	LR1-1500	LR1-1500	2xLR1-1000	2xLR1-1500
				LR2-430	LR2-430			LR2-430	LR2-430

Tabula 9.3.

20 kV līnija ar kailvadiem, A balstu un trīsstatņu balstu nostiprināšana gruntī ar rīģeļiem un enkuru

Balsta tips	Balsta statņa nostiprināšana gruntī					
	Gruntis ar vidēju un labu nestspēju			Gruntis ar vāju nestspēju		
	Spiestam statnim	Stieptam statnim		Spiestam statnim	Stieptam statnim	
		1.variants	2.variants		1.variants	2.variants
Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem SS20.1	Blīvēts oļu vai šķembu bērumš	Stiprinājums ar 1 apakšējo rīģeli LR2 L=430 urbumā Ø500	Stiprinājums ar enkuru L=900 urbumā Ø500	Stiprinājums ar 1 augšējo rīģeli UR1 L=500	Stiprinājums ar 1 apakšējo rīģeli LR2 L=430 urbumā Ø500	Stiprinājums ar enkuru L=900 urbumā Ø500
Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem SS20.2 Nozarojuma starpbalsti NS20 Gala balsti	Stiprinājums ar 1 augšējo rīģeli LR1 L=500	Stiprinājums ar 1 apakšējo rīģeli LR2 L=430 urbumā Ø500	Stiprinājums ar enkuru L=1300 urbumā Ø800	Stiprinājums ar 1 augšējo rīģeli LR1 L=100	Stiprinājums ar 2 apakšējiem rīģeļiem LR2 L=650 urbumā Ø800	Stiprinājums ar enkuru L=1300 urbumā Ø800

Tabulas 9.3. turpinājums

Balsta tips	Balsta statņa nostiprināšana gruntī					
	Gruntīs ar vidēju un labu nestspēju			Gruntīs ar vāju nestspēju		
	Spiestam statnim	Stieptam statnim		Spiestam statnim	Stieptam statnim	
		1.variants	2.variants		1.variants	2.variants
Enkurbalsti E20	Stiprinājumi abiem statņiem: 1.variantam - ar 1 apakšējo rīģeli LR2 L=430 urbumā Ø500 (skatīt 3.11. attēlu) 2.variantam – ar 1 augšējo rīģeli LR1 L=500 (skatīt 3.10. attēlu.) un enkuru L=900 urbumā Ø500				Stiprinājumi abiem statņiem: 1.variantam – ar 2 apakšējiem rīģeļiem LR2 L=650 urbumā Ø800 2.variantam – ar 1 augšējo rīģeli LR1 L=1000 (skatīt 3.10. attēlu) enkuru L=1300 urbumā Ø800	
Stūra enkurbalsti SE20 Nozarojuma enkurbalsti NE20	Stiprinājums ar 1 augšējo rīģeli LR1 L=500	Stiprinājums ar 1 apakšējo rīģeli LR2 L=430 katram statnim urbumā Ø500	Stiprinājums ar enkuru L=1300 urbumā Ø800 katram statnim	Stiprinājums ar 1 augšējo rīģeli LR1 L=1000	Stiprinājums ar 2 apakšējiem rīģeļiem LR2 L=650 urbumā Ø800 katram statnim	Stiprinājums ar enkuru L=1300 urbumā Ø800 katram statnim

Piezīme: Rīģeļu garums tabulā norādīts mm.

Tabula 9.4.

**20 kV līnija ar izolētiem vadiem
Starpbalstu nostiprināšana gruntī**

Balsta marka un ierakšanas dziļums h, mm	Vadu šķērsgriezums, mm ²	Rīģeļa marka un garums, mm			
		Vēja rajoni			
		II	III	IV	V
S20.I-HT-9 S20.I-VT-10 h=2000	50 - 70	-	-	-	-
	95-120			LR1-500	LR1-500
	150	-	-	LR1-500	LR1-500
S20.I-HT-10 S20.I-VT-11 S20.I-VTs-10 S20.I-VTs-11 h=2000	50 - 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-500
	150			LR1-500	LR1-500
S20.I-HT-11 S20.I-VT-12 S20.I-VTs-12 h=2000	50- 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-500
	150			LR1-500	LR1-1000
S20.I-HT-12 S20.I-VT-13 S20.I-VTs-13 h=2000	50 - 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-500
	150	-	LR1-500	LR1-500	LR1-1000
S20.I-HT-13 S20.I-VT-14 S20.I-VTs-14 h=2000	50- 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-1000
	150	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500
S20.I-HT-14 S20.I-VT-15 S20.I-VTs-15 h=2000	50 - 70	-	-	LR1-500	LR1-1000
	95-120	-	-	LR1-1000	LR1-1000
	150	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500
S20.I-HT-13 S20.I-VT-13 S20.I-VTs-13 h=2200	50 - 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-1000
	150	-	LR1-500	LR1-500	LR1-1000

Tabulas 9.4. turpinājums

Balsta marka un ierakšanas dziļums h, mm	Vadu šķērsgriezums, mm ²	Rīģeļa marka un garums, mm			
		Vēja rajoni			
		II	III	IV	V
S20.I-HT-14 S20.I-VT-14 h=2350	50- 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-1000
	150	-	-	LR1-1000	LR1-1500
S20.I-VTs-14 h=2350	50 - 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-1000
	150	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500
S20.I-VT-15 S20.I-VTs-15 h=2500	50- 70	-	-	-	LR1-500
	95- 120	-	-	LR1-500	LR1-1000
	150	-	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500

Tabula 9.5.

**20 kV līnija ar izolētiem vadiem
Atsaišbalstu nostiprināšana gruntī**

Balsta tips	Nostiprināšana	
	Balsta statnim	Atsaitei(ēm)
Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem SS20.I-HT.1, SS20.I-VT.1	1 rīģelis LR1-500	Enkurplātne EP-80 urbumā Ø800, he=1,6 m, enkura stienis ES-2,4
Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem SS20.I-HP.1, SS20.I-VP.1 Nozarojuma starpbalsti NS20.I-HT.1, NS20.I-VT.1, NS20.I-VTs.1 Gala balsti G20.I-HP.1, G20.I-HP.1, G20.I-VP.1	1 rīģelis LR1-1000	Enkurplātnes EP-80 urbumā Ø800, he=1,8 m, enkura stieņi ES-2,9
Enkurbalsti E20.I-HP.1, E20.I-VP.1	1 rīģelis LR1-1000	Enkurplātnes EP-80 urbumā Ø800, he=1,6 m, enkura stieņi ES-2,4
Stūra enkurbalsts SE20.I-VP.1	2 rīģeļi LR1-1000	Enkurplātnes EP-80 urbumā Ø800, he=2,0 m, enkura stieņi ES-2,9

Tabula 9.6.

**20 kV līnija ar izolētiem vadiem
A balstu un atgāžņbalstu nostiprināšana gruntī**

Balsta tips	Nostiprināšana		
	Spiestam statnim	Stieptam statnim	
		1.variants	2.variants
Stūra starpbalsts ar tapizolatoriem SS20.I-VT.2	1.augšējais rīgelis LR1-500	1 apakšējais rīgelis LR2-430 urbumā Ø500	Enkurs L=900 urbumā Ø500
Stūra starpbalsts ar piekarizolatoriem SS20.I-VP.2 Nozarojuma starpbalsts NS20.I-VT.2 Gala balsts G20.I-VP.2	1 augšējais rīgelis LR1-1000	1 apakšējais rīgelis LR2-650 urbumā Ø800	Enkurs L=1300 urbumā Ø800
Stūra starpbalsts ar piekarizolatoriem SS20.I-HP.3	1 augšējais rīgelis LR1-1000	1 apakšējais rīgelis LR2-430 urbumā Ø500	-
Enkurbalsts E20.I-VP.2	Stiprinājumi abiem statņiem 1.variantam – 1 apakšējais rīgelis LR2-650 urbumā Ø800 2.variantam – 1 augšējais rīgelis LR1-1000 un enkurs L=1300 urbumā Ø800		

Tabula 9.7.

**20 kV divķēžu līnija ar izolētiem vadiem
Starpbalstu statņu nostiprināšana gruntī**

Balsta marka	Rīģeļu skaits, marka un garums L, mm			
	Vēja rajons			
	II	III	IV	V
S20.I.2-VTV-10 S20.I.2-VTsV-10	1xLR1-1000	1xLR1-1200	2xLR1- 800 1xLR2- 430	2xLR1-1200 1xLR2- 430
S20.I.2-VTV-11 S20.I.2-VTsV-11	1xLR1-1200	1xLR1-1500	2xLR1-1000 1xLR2- 430	2xLR1-1300 1xLR2- 430
S20.I.2-VTV-12 S20.I.2-VTsV-12	1xLR1-1300	1xLR1-1800	2xLR1-1200 1xLR2-430	2xLR1-1400 1xLR2-430

Tabulas 9.7.turpinājums

Balsta marka	Rīģeļu skaits, marka un garums L, mm			
	Vēja rajons			
	II	III	IV	V
S20.I.2-VTV-13 S20.I.2-VTsV-13	1xLR1-1500	2xLR1-1300	2xLR1-1500 1xLR2- 430	2xLR1-1800 1xLR2- 430
S20.I.2-VTV1-13 S20.I.2-VTsV1-13	1xLR1-1400	2xLR1-1200	2xLR1-1300 1xLR2-430	2xLR1-1500 1xLR2-430
S20.I.2-VTV-14 S20.I.2-VTsV-14	2xLR1-1300	1xLR1-1300 2xLR2- 430	2xLR1-1800 1xLR2- 430	2xLR1-2000 1xLR2-430
S20.I.2-VTV-14 S20.I.2-VTsV-14	2xLR1-1200	2xLR1-1200 1xLR2- 430	2xLR1-1500 1xLR2-4 30	2xLR1-1800 1xLR2- 430

Piezīme: LR1- augšējais rīģelis, LR2- apakšējais rīģelis.

Tabula 9.8.

**20kV izolēto vadu un 0,4kV piekarkabeļu starpbalstu statņu
nostiprināšana gruntī**

Balsta marka	Izolēto vadu un piekarkabeļu diametru summa D, mm	Rīģeļa marka un garums, mm			
		Vēja rajons			
		II	III	IV	V
S20.I-HT-04P-11	55-95	-	-	LR1-500	LR1-800
	96-135	LR1-500	LR1-500	LR1-800	LR1-800
S20.I-HT-04P-12	55-95	-	-	LR1-500	LR1-1000
	96-135	LR1-500	LR1-500	LR1-1000	LR1-1500
S20.I-HT-04P-13	55-95	-	-	LR1-800	LR1-1000
	96-135	LR1-800	LR1-800	LR1-800 LR1a-500	LR1-1000 LR1a-500
S20.I-HT-04P-14	55-95	-	LR1-500	LR1-800	LR1-1000 LR1a-800
	96-135	LR1-800	LR1-800 LR1a-500	LR1-1000 LR1a-500	LR1-1500 LR1a-800

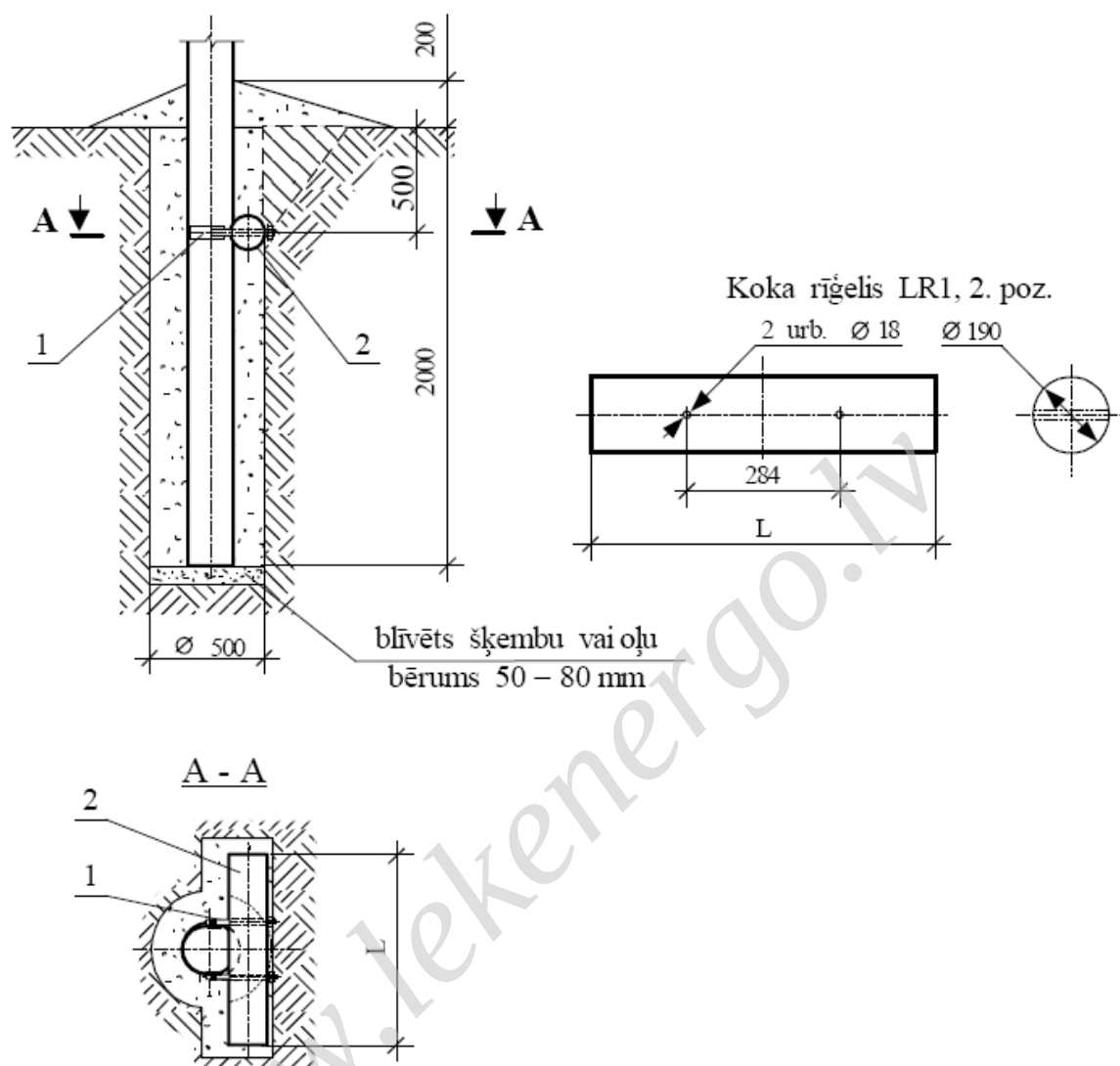
Piezīme: Šajā tabulā ar LR1 (LR1a) apzīmēts augšējais rīģelis.

Tabula 9.9.

Atsaišbalstu nostiprināšana gruntī

Balsta marka	Nostiprinājums gruntī	
	Balsta statnim	Balsta atsaitēm
Stūra atsaišstarpbalsti SSa20-HT-04P SSa20-HT-04Pn SSa20-HT-04Ps	1 augšējais rīgelis LR1-1000	Enkurplātne ES-3 (diam.470 mm) urbumā diam.500; $h_e=1,8$ m; enkurstienis ES-2,9 ar garumu 2900 mm, diam. 16 mm
Nozarojuma atsaišstarpbalsti NSa20-HT-04P NSa20-HT-04Pn NSa20-HT-04Ps		
Stūra atsaišstarpbalsti SSa20-HP-04P SSa20-HP-04Pn SSa20-HP-04Ps	1 augšējais rīgelis LR1-1500	Enkurplātne (diam. 760 mm) urbumā diam.800; $h_e=2,0$ m; enkurstienis ES-2,9 ar garumu 2900 mm, diam. 20 mm
Gala atsaišbalsti Ga20-HP-04P Ga20-HP-04Pn Ga20-HP-04Ps		
Atsaišenkurbalsti Ea20-HP-04P Ea20-HP-04Pn Ea20-HP-04Ps	1 augšējais rīgelis LR1-1000	Enkurplātne ES-3 (diam. 760 mm) urbumā diam. 800; $h_e=1,8$ m; enkurstienis ES-2,9 ar garumu 2900 mm, diam. 16 mm
Stūra atsaišenkurbalsti SEa20-HP-04P	2 augšējie rīģeļi LR1-1500	Enkurplātne (diam. 760mm) urbumā diam. 800; $h_e=2,0$ m; enkurstienis ES-2,9 ar garumu 2900 mm, diam. 20 mm

9.2. Starpbalsta statņa nostiprināšana gruntī ar vienu augšējo rīģeli



9.1. attēls

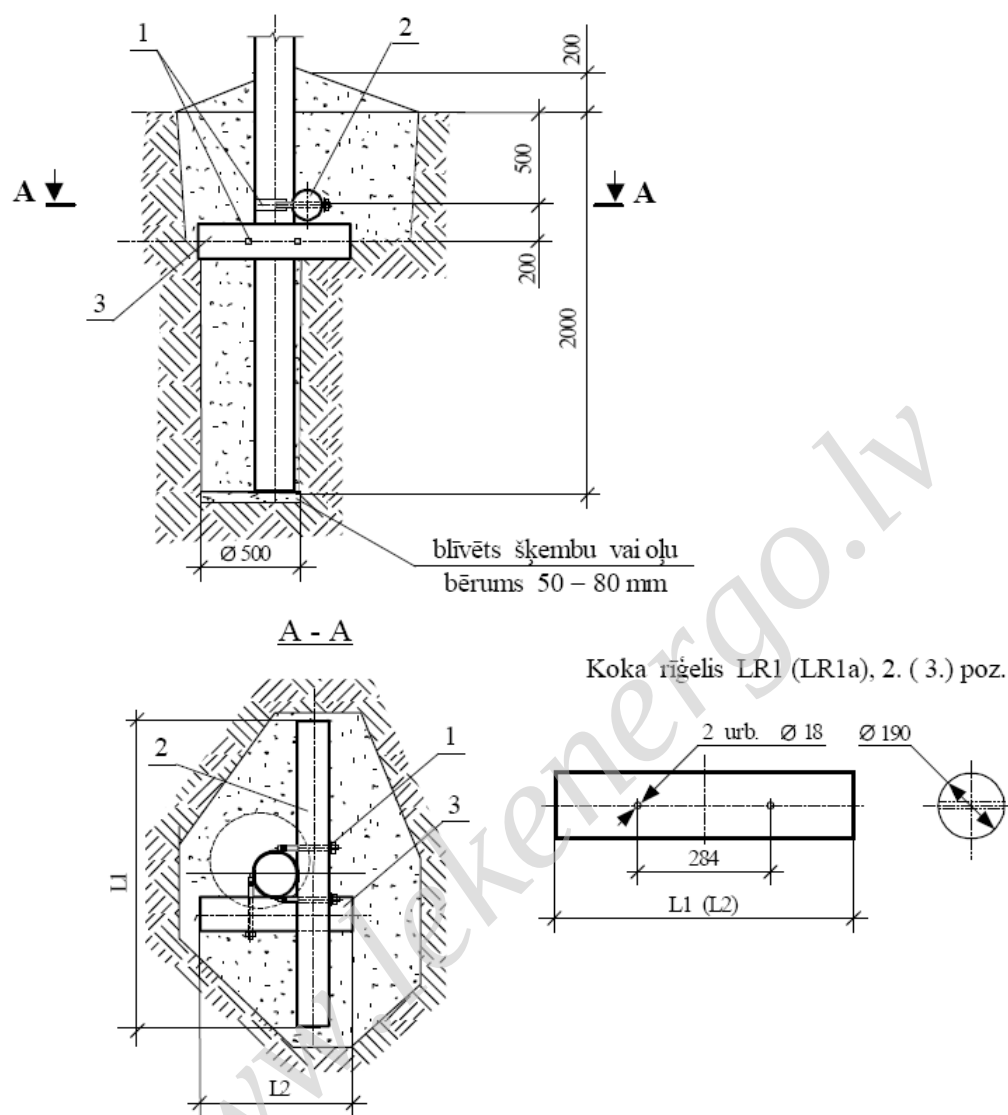
Izstrādājumu un materiālu saraksts

Tabula 9.10.

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīģelis, LR1 diam.190 mm, gab	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.3. Starpbalsta statņa nostiprināšana gruntī ar diviem augšējiem rīģeļiem



9.2. attēls

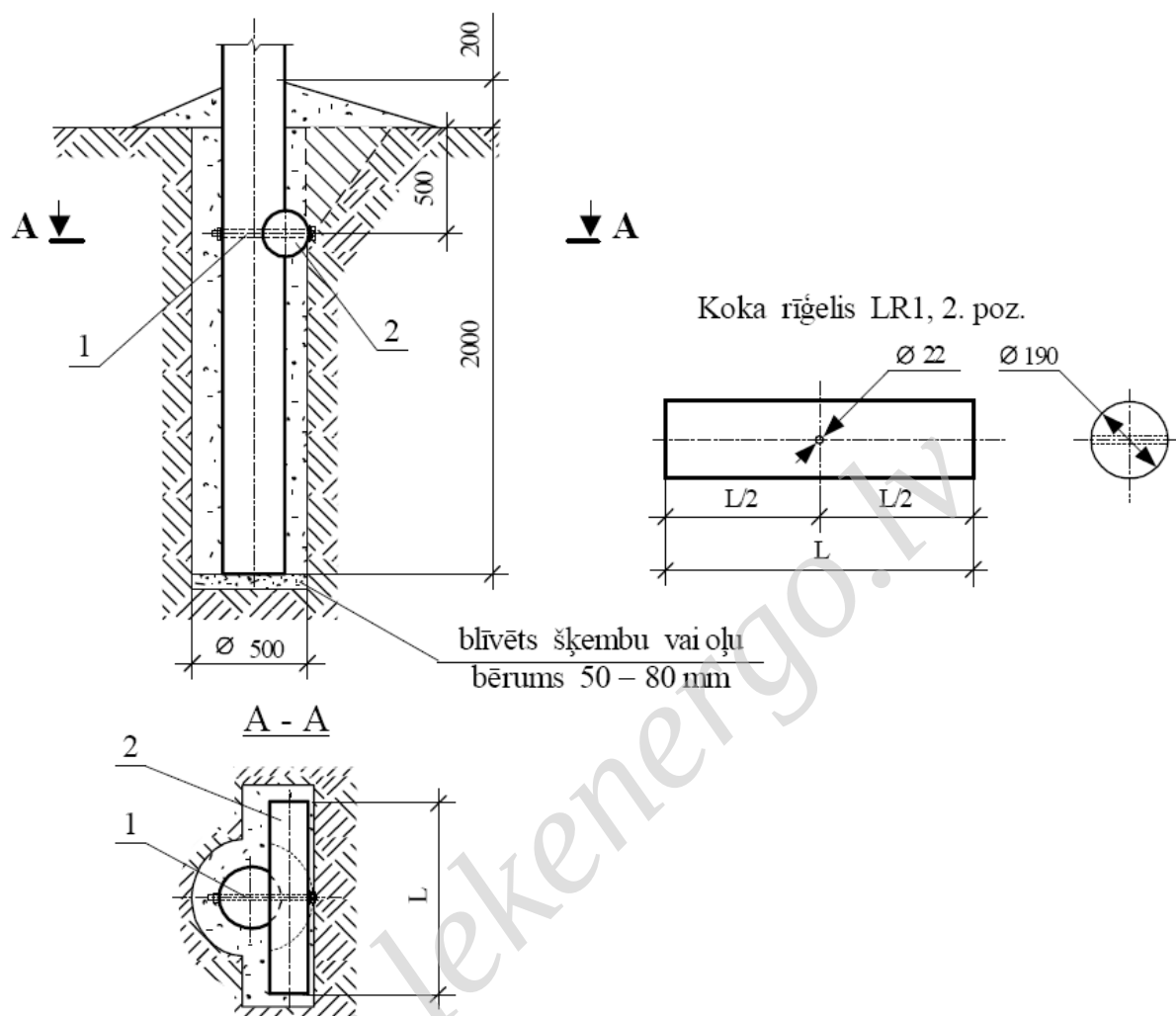
Tabula 9.11.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	2	
2	Koka rīģelis, diam.190 mm, gab LR1	1	
	LR2	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.4. Atsaišbalsta statņa nostiprināšana gruntī ar vienu augšējo rīģeli



9.3. attēls

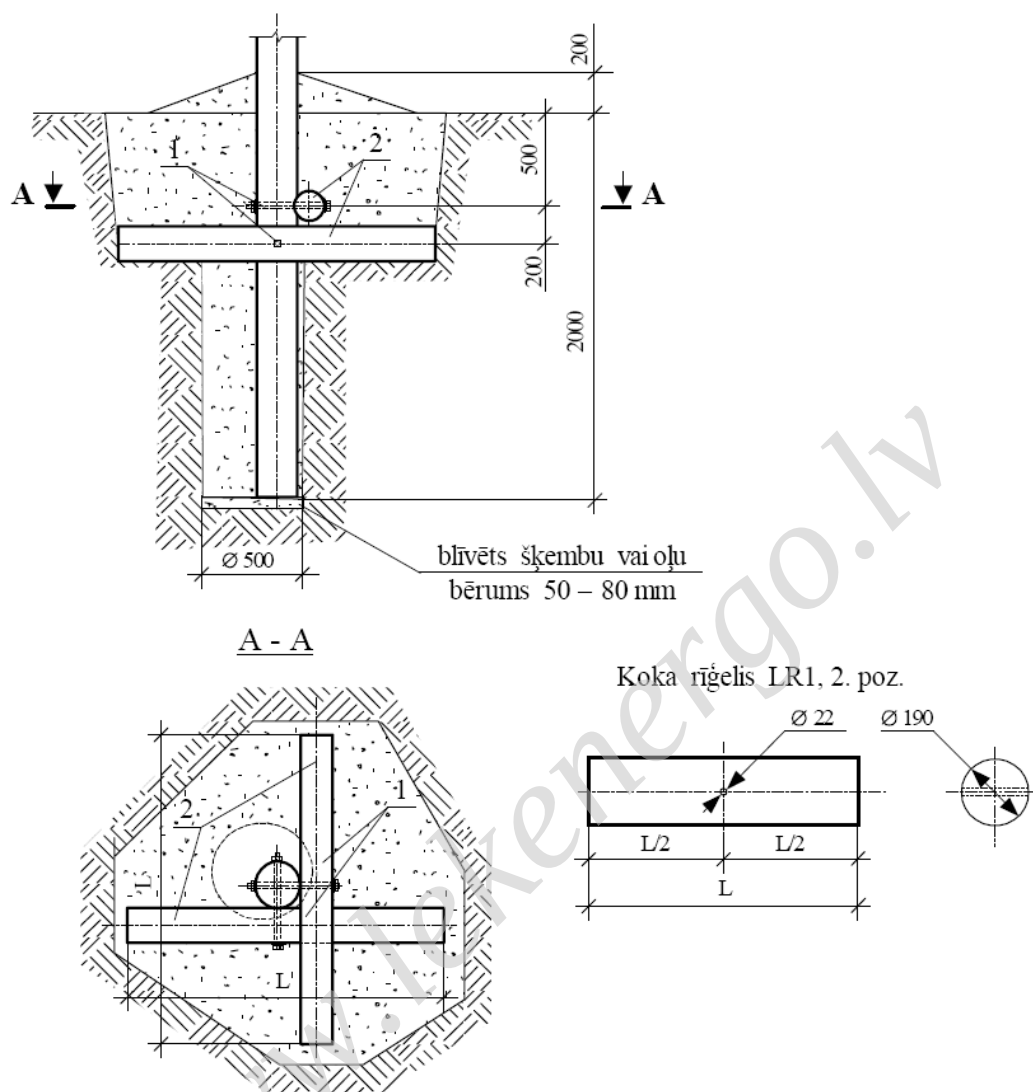
Tabula 9.12.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20x500 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīģelis LR1, diam.190 mm, gab	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.5. Atsaišbalsta statņa nostiprināšana gruntī ar diviem augšējiem rīģeļiem



9.4. attēls

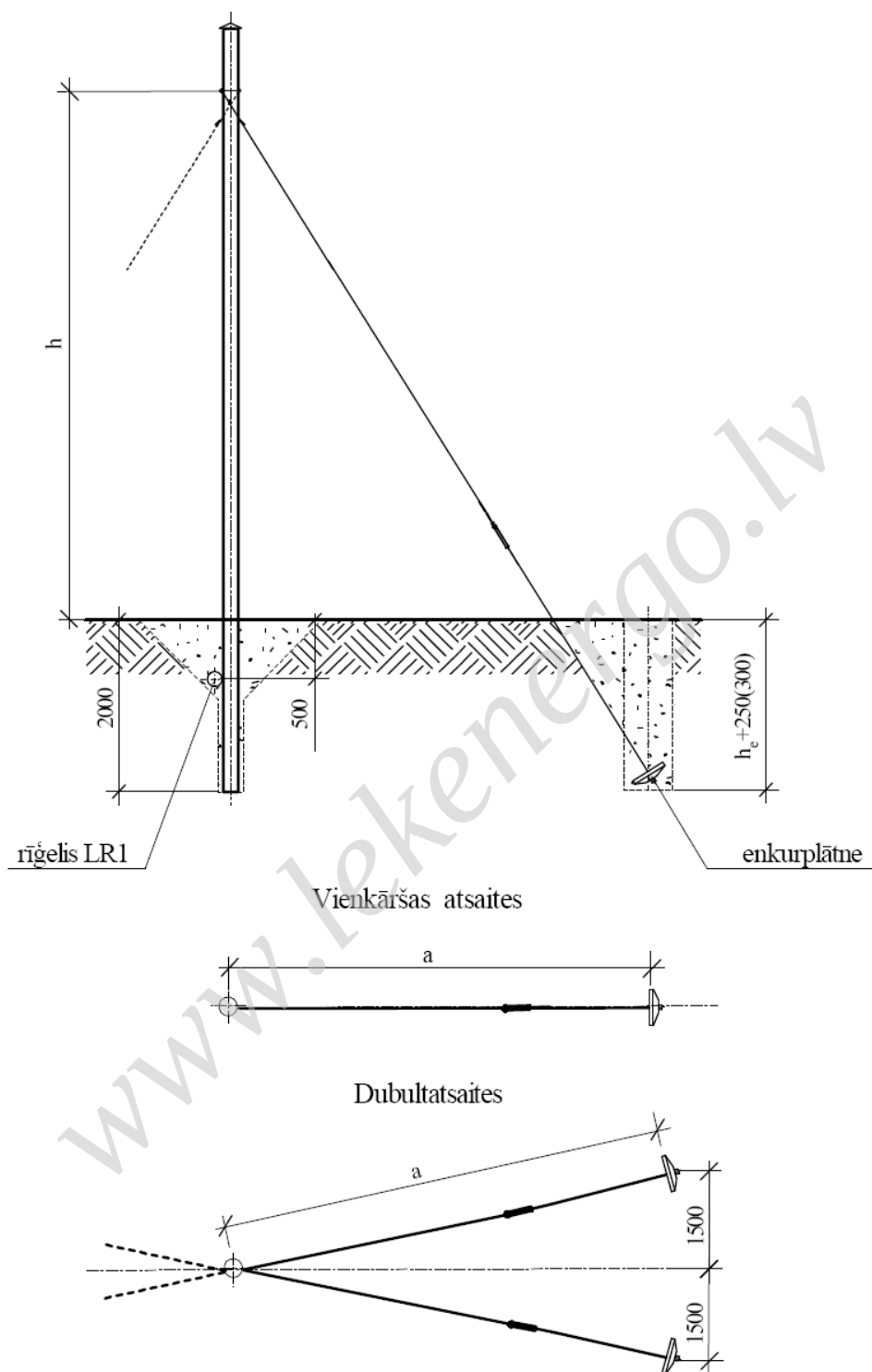
Tabula 9.13.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20x500 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	2	
2	Koka rīģelis LR1, diam.190 mm, gab	2	

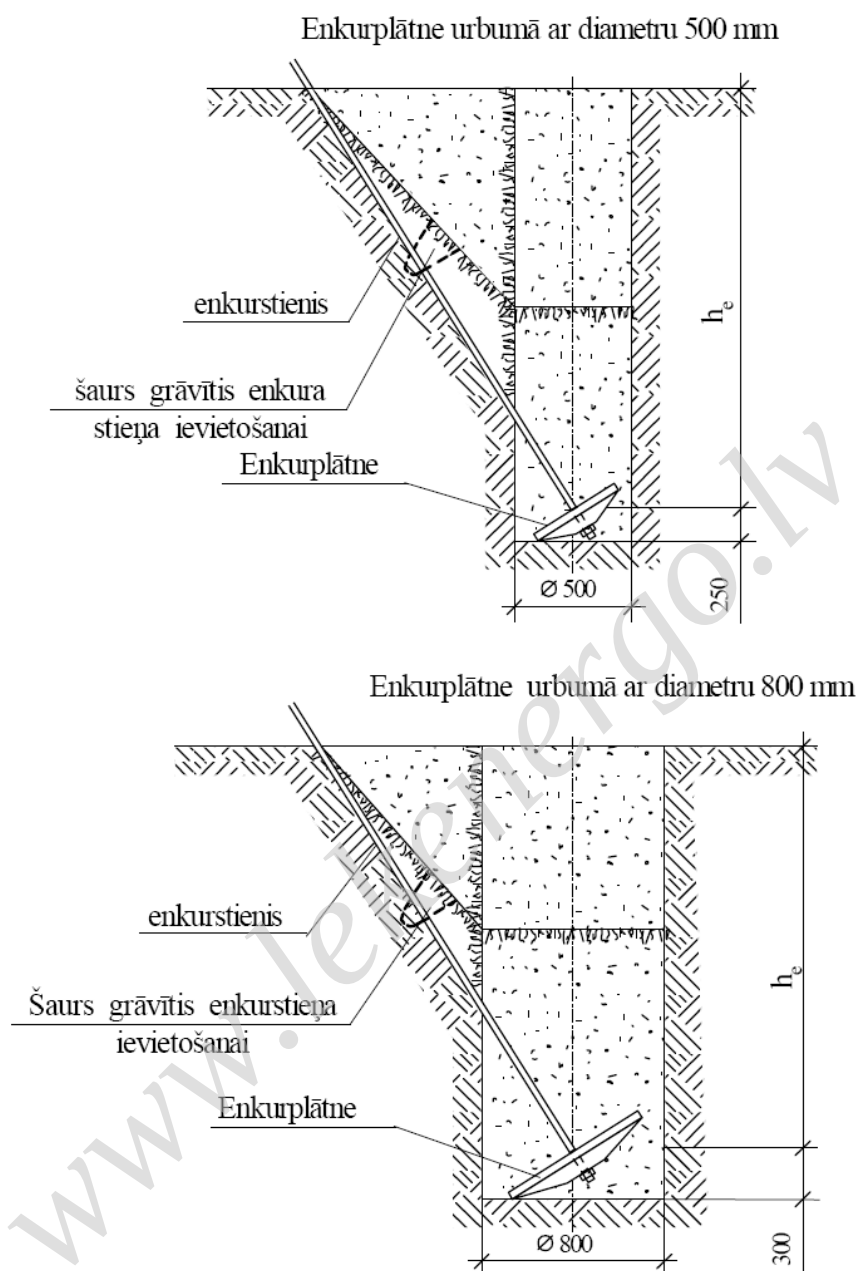
Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.6. Atsaišbalstu nostiprināšana gruntī



9.5. attēls

9.7. Enkurplātnes nostiprināšana gruntī



9.6. attēls

Enkurplātnes nostiprināšanas secība:

- izurbj 1/2 no vajadzīgā dziļuma iezīmētā vietā un izrok slīpu tranšeju virzienā uz statni, kā norādīts attēlā;
- izurbj urbumu līdz vajadzīgajam dziļumam, pakāpeniski attīrot tranšeju un urbumu;

- šaura grāvīša veidā paplašina tranšeju enkurstieņa novietošanas virzienā;
- ievieto enkurlātni urbumā un enkurstieni grāvītī;
- urbumu aizber 1m augstumā, grunti noblietējot;
- ar traktora vinču ievelk enkurstieni vajadzīgā slīpumā, grunti noblietējot;
- urbumu un tranšeju aizber kārtās pa 20-30cm, katru kārtu rūpīgi noblietējot.

9.8. Atgāžņbalstu nostiprināšana gruntī

Tabula 9.14.

Atgāžņbalstu nostiprināšana gruntī

Balsta marka	Nostiprinājums	
	Balsta statnim	Balsta atgāžnim
Stūra atgāžņstarpbalsti SSs20-HT-04Pn SSs20-HT-04Ps	1 apakšējais rīgelis LR2-430 urbumā diam.500	1 augšējais rīgelis LR1-800
Nozarojuma atgāžņstarpbalsti NSs20-HT-04Pn NSs20-HT-04Ps		
Stūra atgāžņstarpbalsti SSs20-HP-04Pn SSs20-HP-04Ps	1 apakšējais rīgelis LR2-650 urbumā diam.800	
Gala atgāžņbalsti Gs20-HP-04Pn Gs20-HP-04Ps	2 apakšējie rīģeļi LR2-430 urbumā diam.800	

Visos gadījumos balstu statņu ierakšanas dziļumu h un izmēru a nosaka pēc tabulām, kas dotas attiecīgo balstu konstrukciju attēlos.

Pēc balstu uzstādīšanas un stāvokļa pārbaudes urbumu vai bedri aizber ar izurbto vai izrakto grunti, izņemot augsnes kārtu, sasalušu grunti, mīkstus plastiskus mālus.

Aizbērtā grunts jāblīvē kārtās ar biezumu ne lielāku par 25 cm, nodrošinot grunts blīvumu ne mazāku par $1,7 \text{ t/m}^3$.

Balsta atsaites pirms vadu uzvilkšanas jānospiegto ar 200 daN stiepes spēku.

9.7. attēls

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

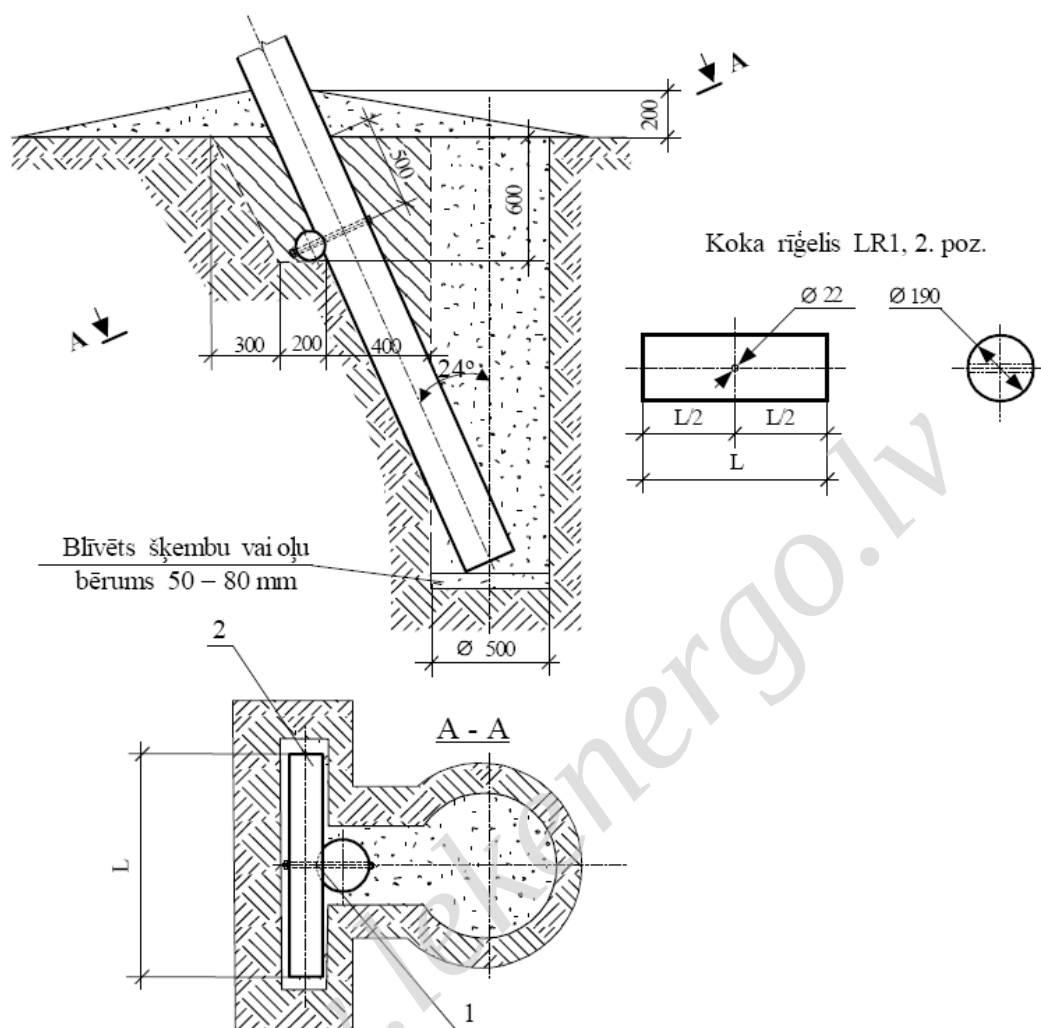
9.8. attēls

Tabula 9.16.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.11. Atgāžņa nostiprināšana gruntī ar vienu augšējo rīģeli



9.9. attēls

Tabula 9.17.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20x500 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīģelis LR1*, diam.190 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.12. 20 kV līniju kabeļu galabalstu nostiprināšana gruntī

Balsti paredzēti nostiprināšanai mālainās un smilšainās gruntīs ar vidēju un labu nestspēju, kurām aplēses pretestība ir lielāka par $1,2 \text{ kg/cm}^2$ un deformācijas modulis $E > 120 \text{ kg/cm}^2$.

Gruntīs, kuru aplēses pretestība ir zemāka, jāveic papildus aprēķini un atkarībā no tiem jāizdara papildus stiprinājumi (rīģeļi, enkurplātnes, pāļi u.c.).

Balstus uzstāda urbtās bedrēs, lietojot urbjus ar diametru 500 mm, uzstādot enkurus – 800 mm.

Balstus uzstāda vadoties, pieņemot balstu statņu ierakšanas dziļumu 2,0 m:

a) starpbalstus (KNBS20.1-0, KNBS20.2-0, KNBS20-A, KNBS20-AZ) saskaņā ar “Starpbalstu un krustošanās balstu nostiprināšana gruntī ar rīģeļiem” attēlu “Statņa nostiprināšana gruntī ar augšējo rīģeļi”, pieņemot rīģeļa LR1 garumu L II – III vēja rajonā 800 mm, IV – V vēja rajonā 1200 mm.

b) gala atsaišbalstiem (KGBS20-O.A, KGBS20-A.A, KGBS20-AZ.A) saskaņā ar “Atsaišbalsta nostiprināšana gruntī” attēliem:

- balsta statni saskaņā ar attēlu “Statņa nostiprināšana gruntī ar vienu rīģeļi”, pieņemot rīģeļa LR1 garumu $L=1000 \text{ mm}$;
- atsaiti saskaņā ar attēlu “Enkurplātnes nostiprināšana gruntī”, pieņemot enkurplātņi EP-50 un dziļumu $h=2,0 \text{ m}$.

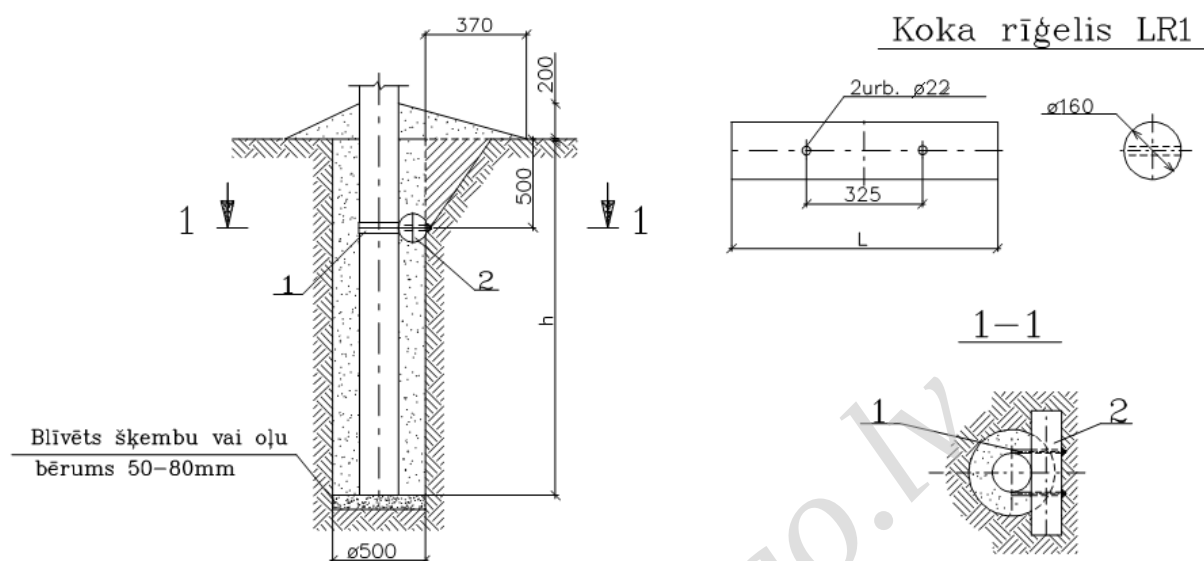
c) gala atgāžņbalstus (KGBS20-OS, KGBS20-A.S, KGBS20-AZ.S) saskaņā ar “A balstu un trīsstatņu balstu nostiprināšana gruntī ar rīģeļiem un enkuru” attēliem:

- balsta statni saskaņā ar attēlu “Stieptā statņa nostiprināšana gruntī ar vienu apakšējo rīģeļi”, pieņemot, ka balsta statnis tiek uzstādīts vertikāli;
- balsta atgāžņi saskaņā ar attēlu “Atgāžņa nostiprināšana gruntī”, pieņemot rīģeļa LR1 garumu $L=1000 \text{ mm}$.

Pēc balstu uzstādīšanas un stāvokļa pārbaudes urbumu aizber ar izurbto grunti, izņemot augsnes kārtu, sasalušu grunti un mīkstus plastiskus mālus.

Aizbērtā grunts jābīvē kārtām ne biezākām par 25 cm, nodrošinot grunts blīvumu, ne mazāku par $1,7 \text{ t/m}^3$.

9.13. Statņa nostiprināšana gruntī ar augšējo rīģeli



9.10. attēls

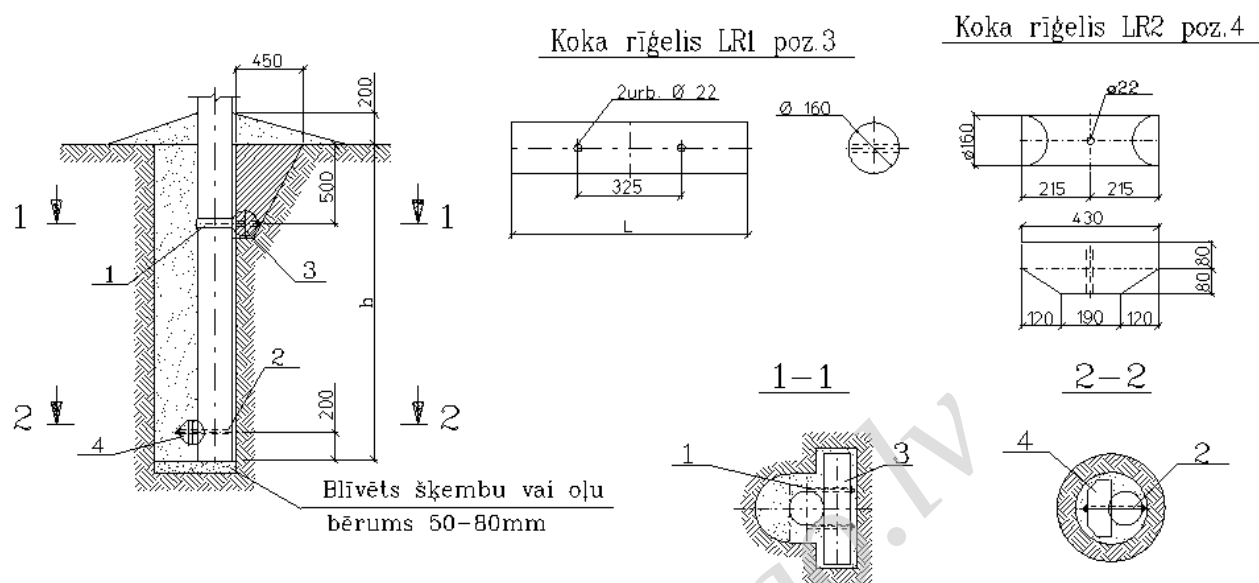
Tabula 9.18.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīģelis LR1, diam.160 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.14. Statņa nostiprināšana gruntī ar augšējo un apakšējo rīģeli



9.11. attēls

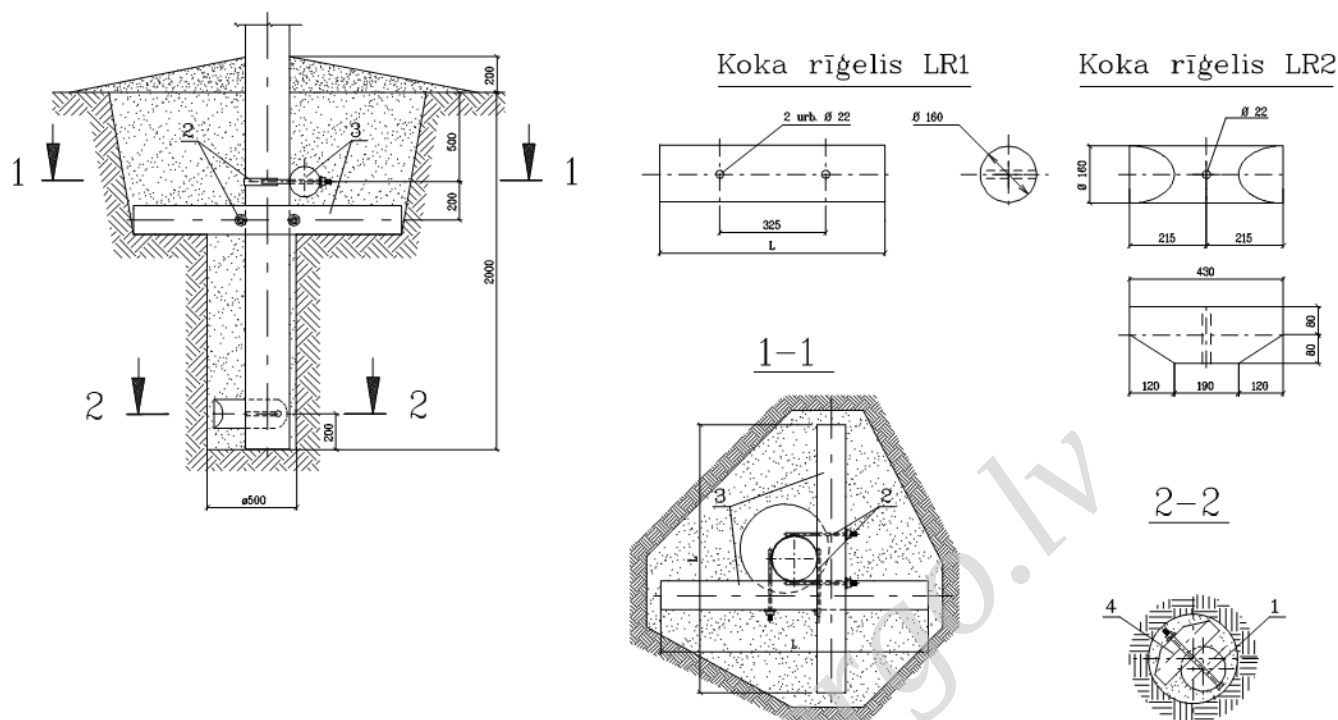
Tabula 9.19.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
2	Bultskrūve M20x500 ar uzgriezni un paplāksnēm, Jauda, kompl.	1	
3	Koka rīģelis LR1, diam.160 mm, gab.	1	
4	Koka rīģelis LR2, diam.160mm, L=430 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.15. Statņa nostiprināšana gruntī ar 2 augšējiem un apakšējo rīģeli



9.12. attēls

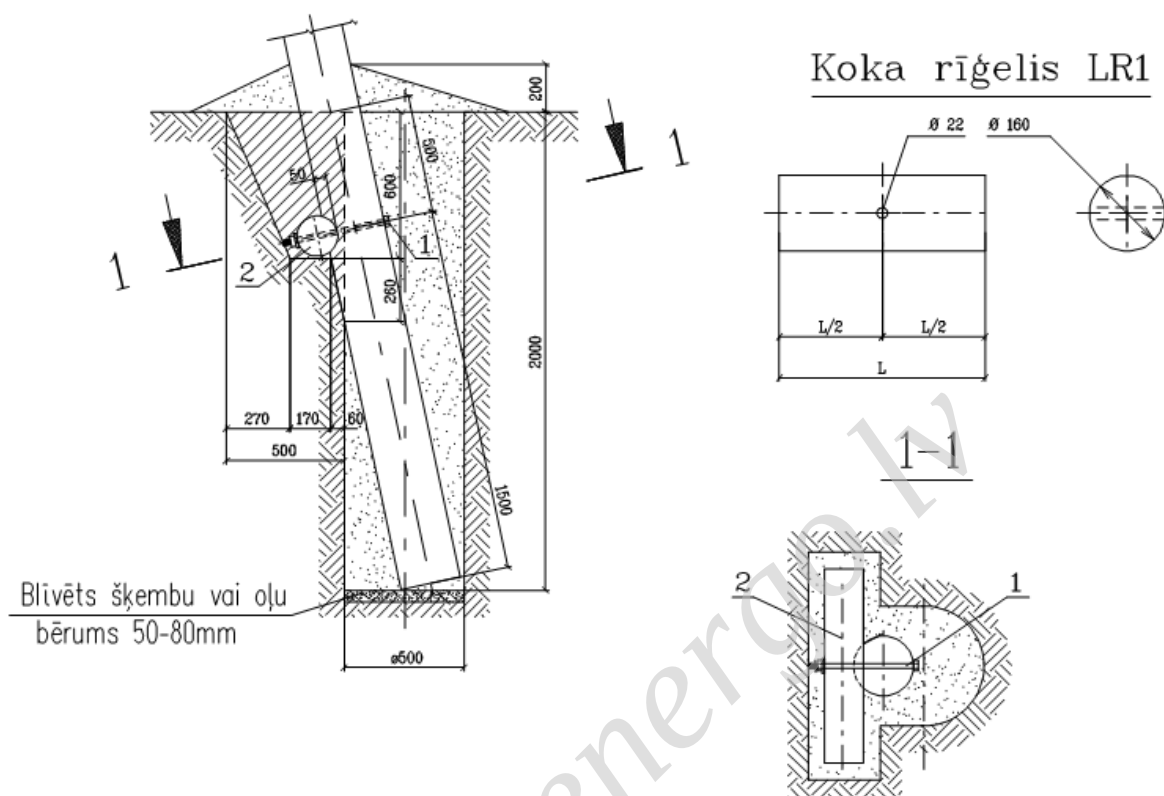
Tabula 9.20.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=400 mm, Jauda, kompl.	1	
2	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	1	
3	Koka rīģelis LR1, diam.160 mm, gab	1	
4	Koka rīģelis LR2, diam.160 mm, L=430 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.16. Spiestā statņa nostiprināšana gruntī



9.13. attēls

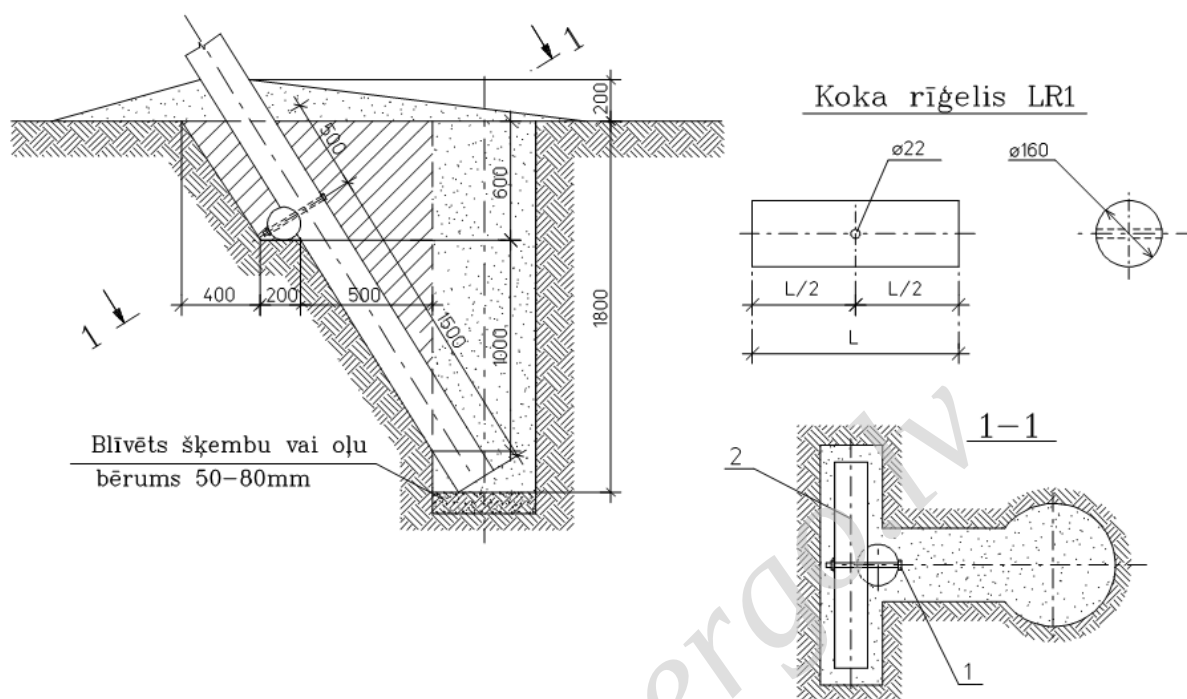
Tabula 9.21.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=500mm, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīgelis LR1, diam.160 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.17. Atgāžņa nostiprināšana gruntī



9.14. attēls

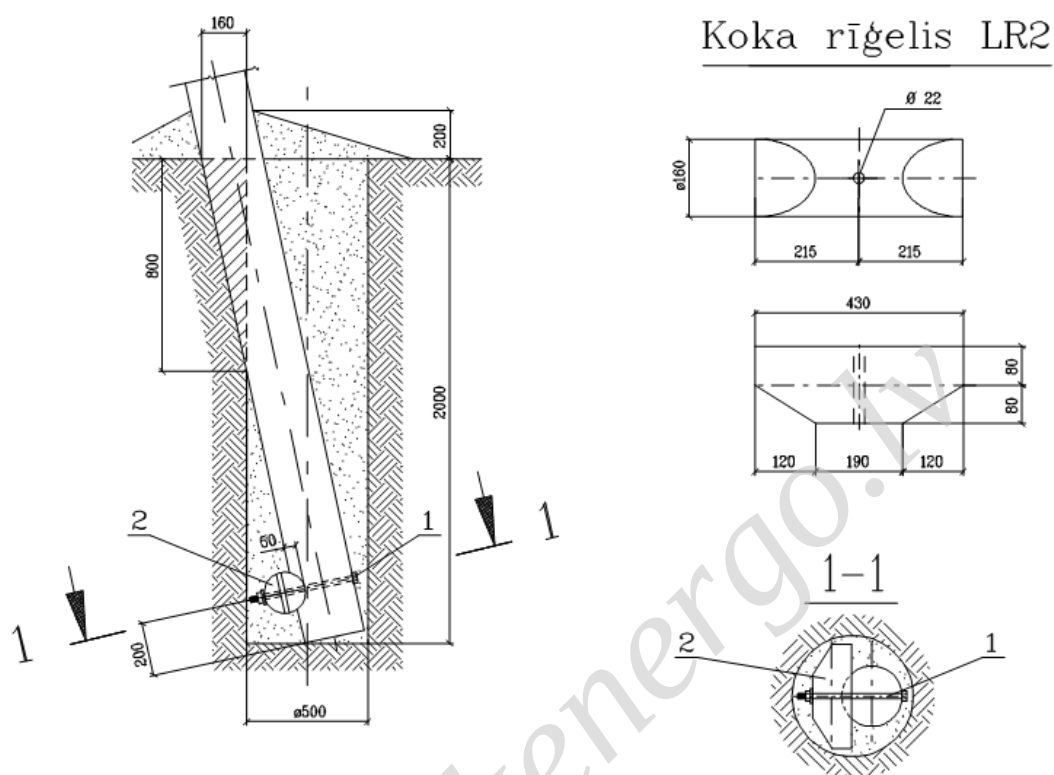
Tabula 9.22.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=500 mm, Jauda, kompl.	1	
2	Koka riģelis LR1, diam. 160 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.18. Stieptā statņa nostiprināšana gruntī ar vienu apakšējo rīgeli



9.15. attēls

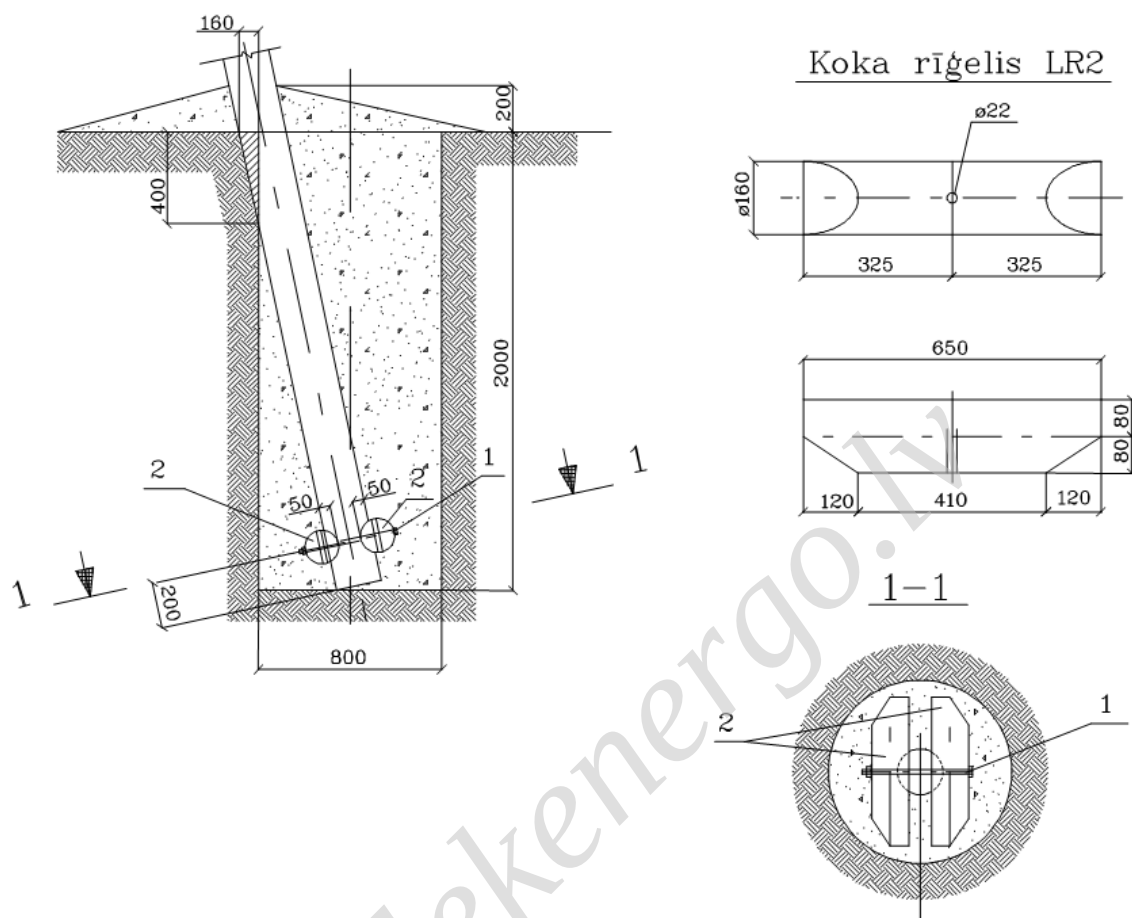
Tabula 9.23.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=500 mm, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīgelis LR2, diam.160 mm, L=430 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.19. Stieptā statņa nostiprināšana gruntī ar diviem apakšējiem rīģeļiem



9.16. attēls

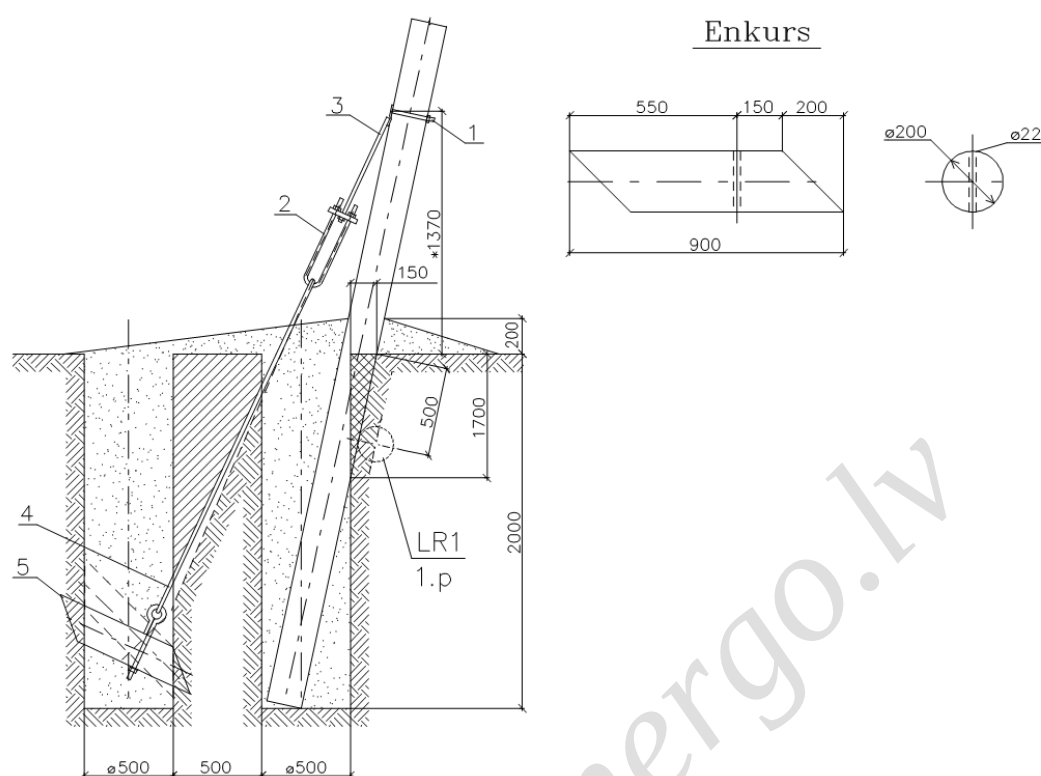
Tabula 9.24.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=600 mm, Jauda, kompl.	1	
2	Koka rīģelis LR2, diam.160mm, L=650 mm, gab.	2	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.20. Stieptā statņa nostiprināšana gruntī ar enkuru $\varnothing 500$ urbumā



9.17. attēls

Piezīme1: Augšējais rīgelis LR1 uzstādāms tikai enkurbalstiem E20.

Piezīme2: Pēc enkura montāžas un ievietošanas urbumā enkuru jāiespiež ar urbja galvu tā, lai enkura gali ieķīlētos urbumā.

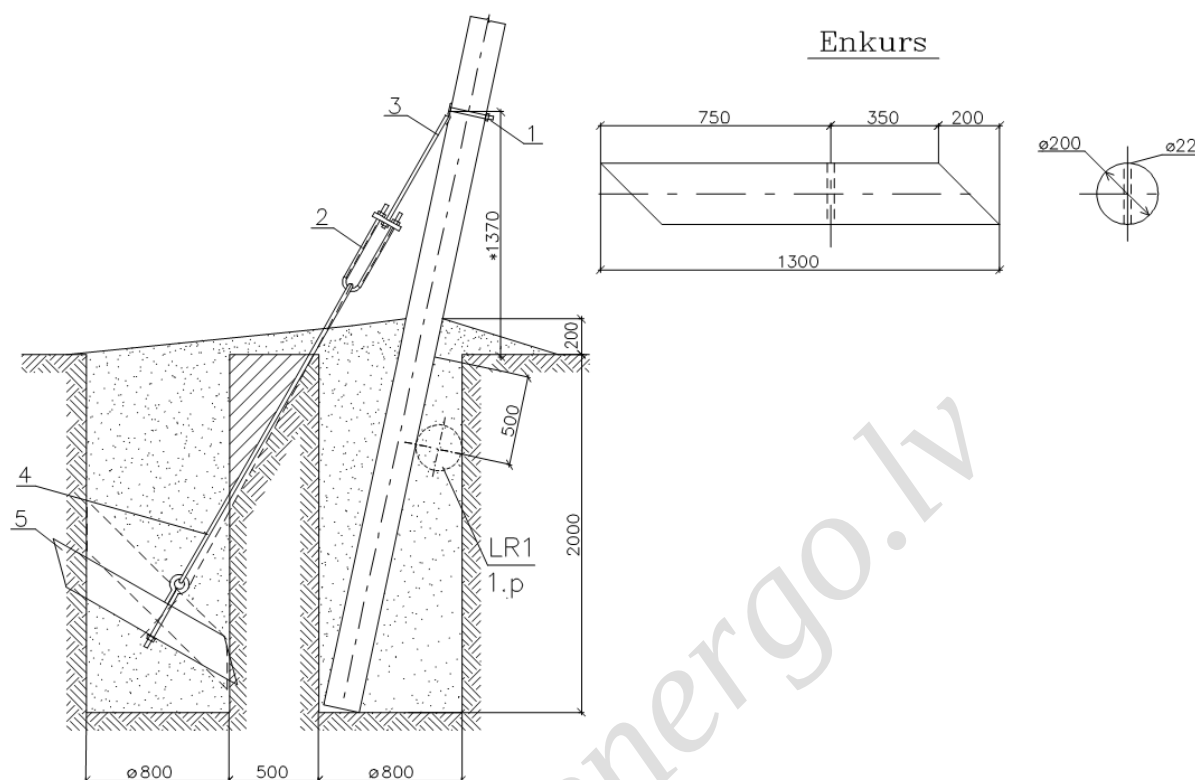
Tabula 9.25.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=350 mm, Jauda, kompl.	1	
2	Atsaites spriegotājs AS-1, Jauda, gab.	1	
3	Saite S-1, Jauda, gab.	1	
4	Lokanā saite LS-1, Jauda, gab.	1	
5	Enkurs $\varnothing 200$, L=900 mm	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.21. Stieptā statņa nostiprināšana gruntī ar enkuru ø800 urbumā



9.18. attēls

Piezīme1: Augšējais rīgelis LR1 uzstādāms tikai enkurbalstiem E20.

Piezīme2: Pēc enkura montāžas un ievietošanas urbumā enkuru jāiespiež ar urbja galvu tā, lai enkura gali ieķīlētos urbumā.

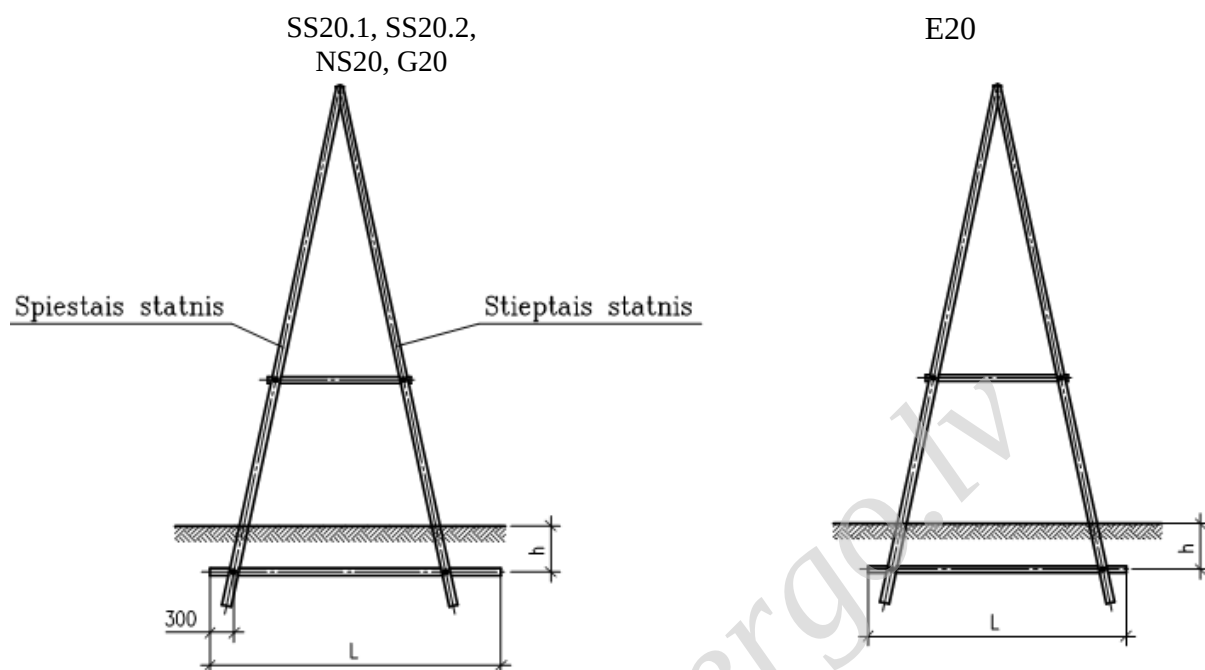
Tabula 9.26.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=350 mm, Jauda, kompl.	1	
2	Atsaites spriegotājs AS-1, Jauda, gab.	1	
3	Saite S-1, Jauda, gab.	1	
4	Lokanā saite, Jauda, gab.	1	
5	Enkurs ø200, L=1300 mm	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.22. A balsta nostiprināšana gruntī ar atbalstsiju



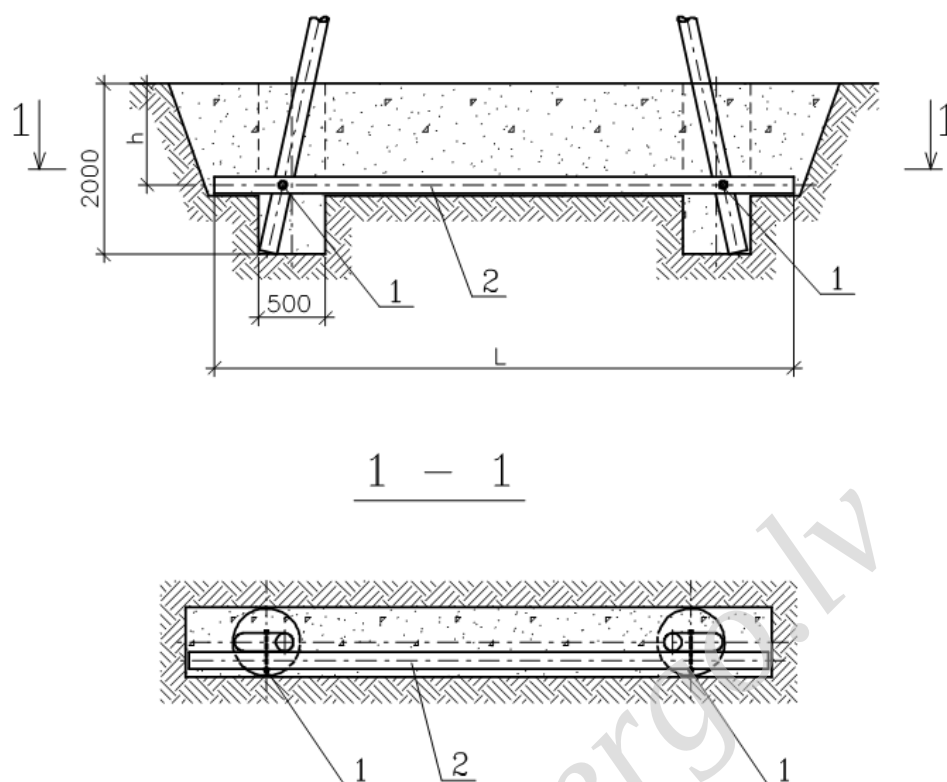
9.19. attēls

Tabula 9.27.

A balsta nostiprināšana gruntī ar atbalstsiju

Balsta tips	Atbalstsijas		Atbalstsijas ierakšanas dziļums h, mm			
	Garums L, mm	Apjoms, m ³	Gruntis ar labu un vidēju nestspēju		Gruntis ar vāju nestspēju	
			Smilšainās	Mālainās	Smilšainās	Mālainās
Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem SS20.1	6500	0.26	700	900	1100	1200
Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem SS20.2 Nozarojuma starpbalsti NS20 Gala balsti G20	7000	0.28	700	900	1100	1200
Enkurbalsti E20	7000	0.28	700	900	1100	1200

Piezīme: Enkurbalstiem E20 atbalstsijas konsoles abās balsta pusēs pieņemtas vienādas.



9.20. attēls

Piezīme1: Atbalstsijas garumu L un apjomu skatīt Tabulā 9.27..

Piezīme2: Enkurbalstiem E20 atbalstsijas konsoles abās pusēs pieņemamas vienādas, stūra enkurbalstiem SS20, nozarojuma starpbalstiem NS20 un gala balstiem G20 skatīt Tabulā 9.27..

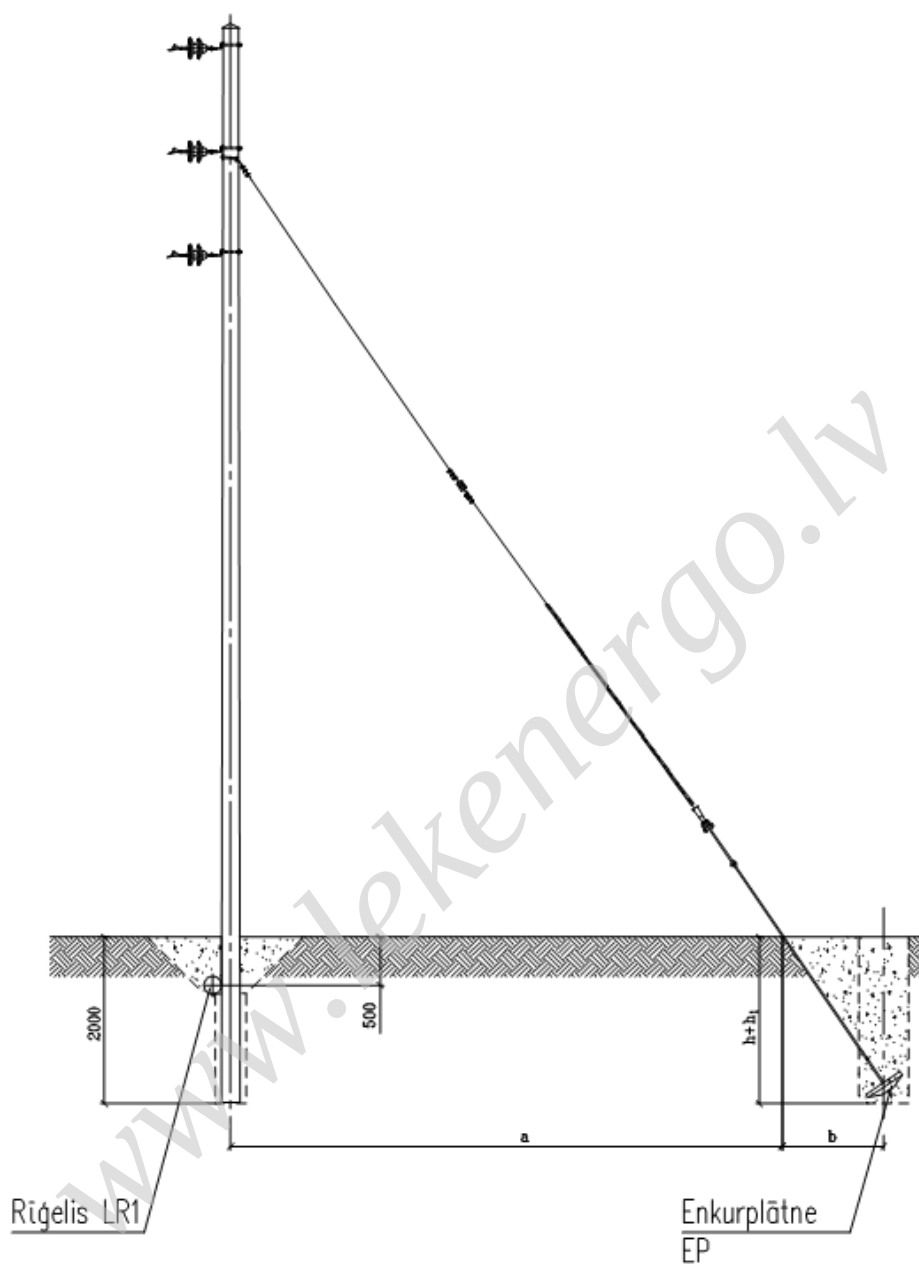
Tabula 9.28.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriežņiem un paplāksnēm $L=550$ mm, Jauda, kompl.	2	
2	Atbalstsija $\varnothing 200$	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.1. Atsaišbalsta nostiprināšana gruntī



9.21. attēls

Tabula 9.29.

Atsaišbalsta nostiprināšana gruntī

Balsta tips	Nostiprināšana			
	Gruntis ar labu un vidēju nestspēju		Gruntis ar vāju nestspēju	
	Balsta statnim	Atsaitei	Balsta statnim	Atsaitei
Stūra starpbalsti ar tapizolatoriem S _{Sa} 20.1	Blīvēts oļu vai šķembu bērums	Enkurplātne EP-50 urbumā ø500 h=1,3m Enkura stienis ES-2.1	1 rīgelis LR1=500	Enkurplātne EP-50 urbumā ø500 h=1,6 m Enkura stienis ES-2.4
Stūra starpbalsti ar piekarizolatoriem S _{Sa} 20.2 Nozarojuma starpbalsti N _{Sa} 20 Gala balsti G _a	1 rīgelis LR1=500	Enkurplātne EP-80 urbumā ø800 h=1,6m Enkura stienis ES-2.4	1 rīgelis LR1=1000	Enkurplātne EP-80 urbumā ø800 h=2,0m Enkura stienis ES-2.9
Stūra enkurbalsti S _{Ea} 20	2 rīgeļi LR1=1000	Enkurplātne EP-80 urbumā ø800 h=1,6 m Enkura stienis ES-2.4	2 rīgeļi LR1=1500	Enkurplātne EP-80 urbumā ø800 h=2,0m Enkura stienis ES-2.9

Piezīme1: Dzelzsbetona enkurplātņi EP-50 skatīt 9.32. attēlā, EP-80 skatīt Tabulā 9.33., atsaites enkura stieni ES–9.29. attēlā..

Piezīme1: Dzelzsbetona enkurplātnes un citi atsaites elementi iekļauti attiecīgā balsta specifikācijā.

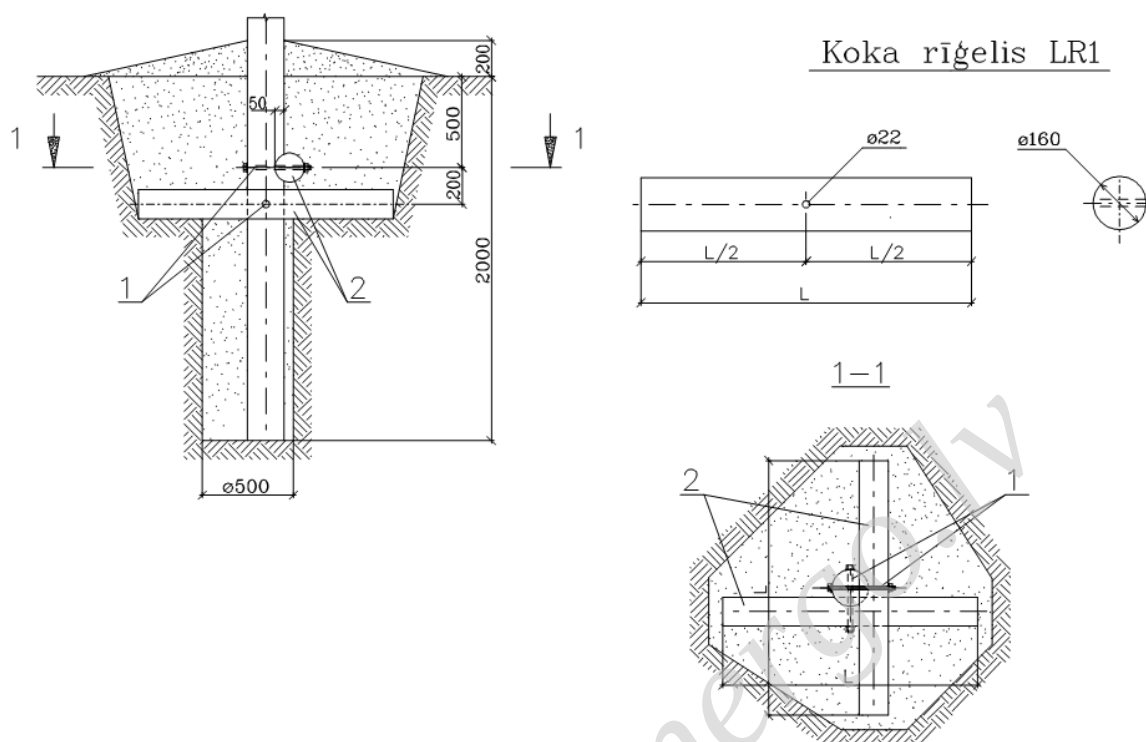
Piezīme1: Izmēru a skatīt attiecīgā balsta rasējumā.

Piezīme1: Izmēru b nosaka pēc izteiksmes $b=0,7h$.

Piezīme1: h skatīt 9.24. attēlā

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.3. Statņa nostiprināšana gruntī ar 2 rīģeļiem



9.23. attēls

Tabula 9.31.

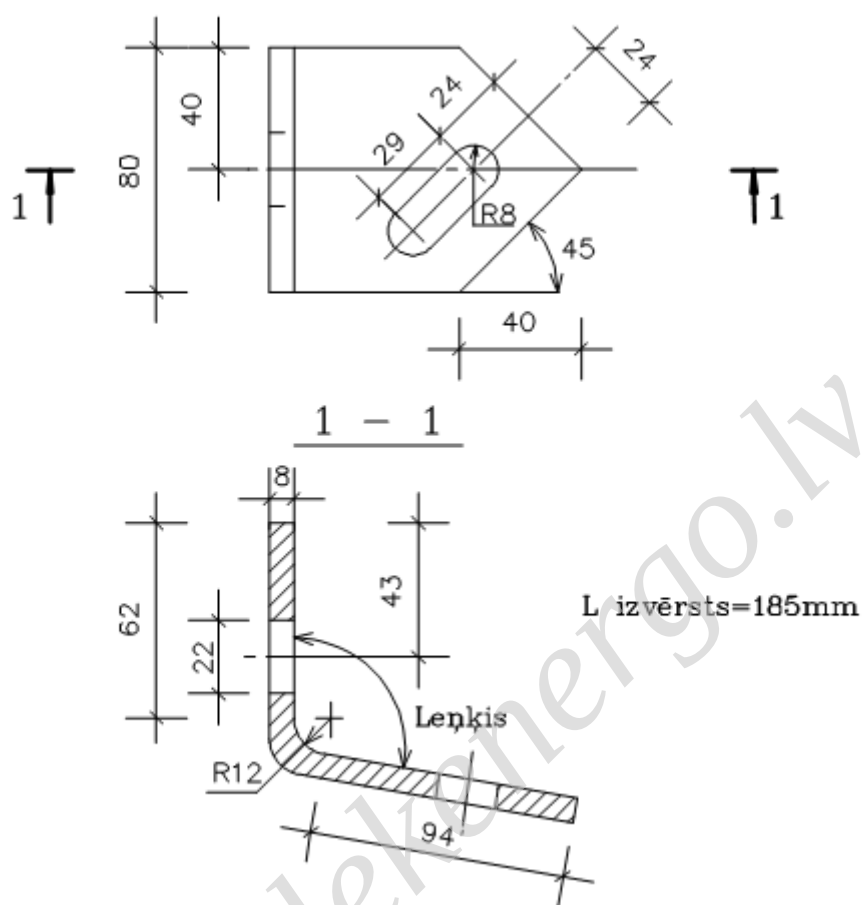
Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Bultskrūve M20 ar uzgriezni un paplāksnēm L=400 mm, Jauda, kompl.	2	
2	Koka rīģelis LR1*, diam.160 mm, gab.	2	

*Piezīme**: Rīģeļa LR1 garumus skatīt Tabulā 9.29..

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļas, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.4. Stiprināšanas elementi

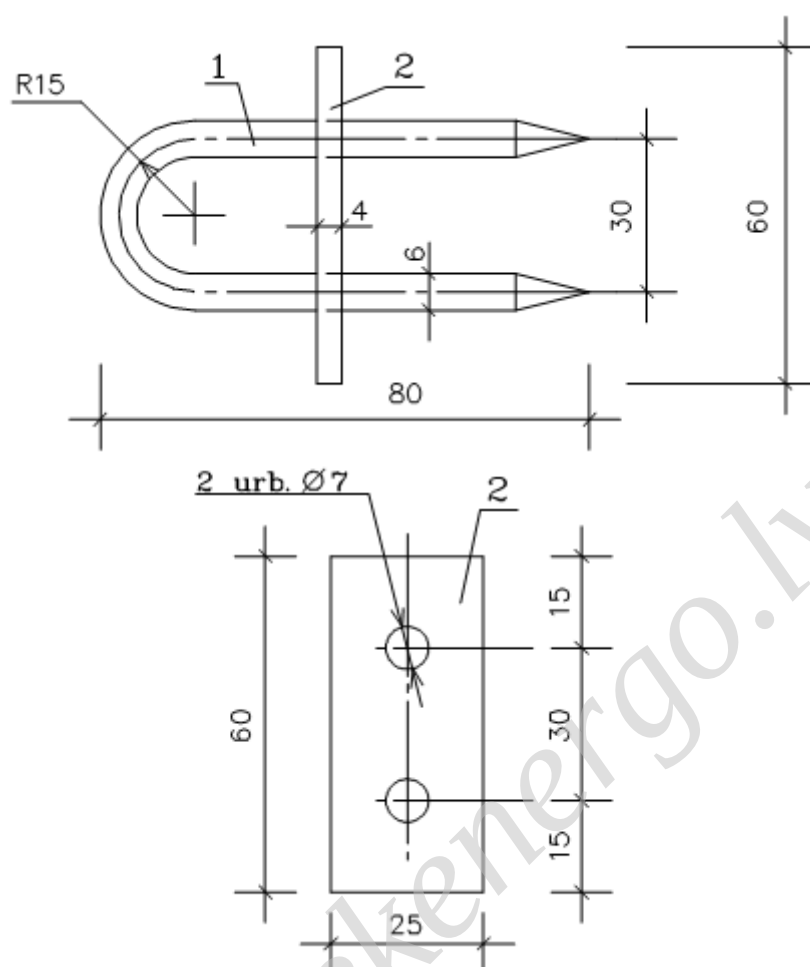


Apzīmējums	Leņķis
PL – 1	100°
PL – 2	110°

Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Slokšņu tērauds $\frac{8 \times 80 \text{ VS103-76}}{\text{VSt3ps6 (BCr3nc6)}}$ VS535-79, L=185	1

Piezīme: Elementam veikt virsmas karsto cinkošanu.

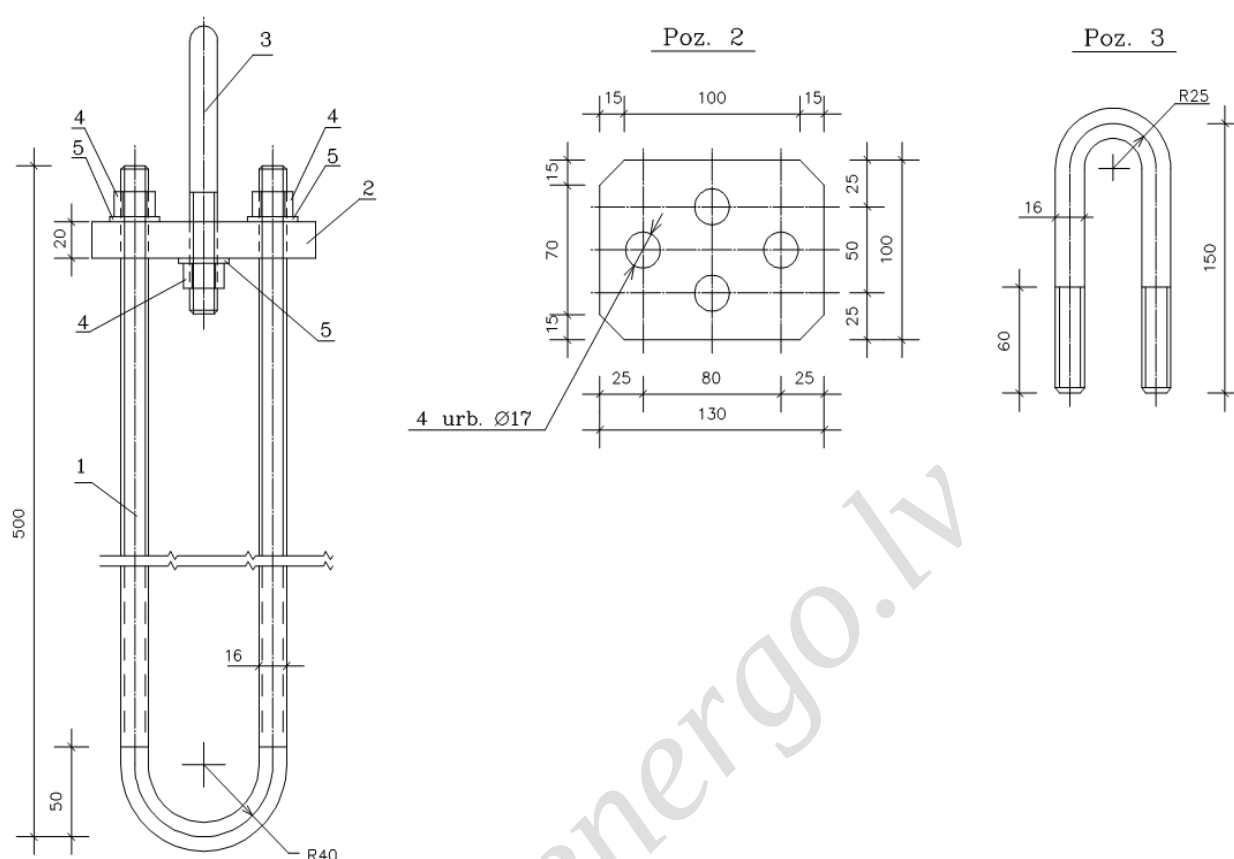
9.24. attēls. Plāksne PL



Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Apaļtērauds $\frac{\varnothing 6 \text{ VS2590-88}}{\text{VSt3ps6 (BC}\tau 3\text{nc6)}} \\ \text{VS535-79, L=200} $	1
2	Slokšņu tērauds $\frac{4 \times 25 \text{ VS103-76}}{\text{VSt3ps6 (BC}\tau 3\text{nc6)}} \\ \text{VS535-79, L=60} $	1

Piezīme: Elementam veikt virsmas karsto cinkošanu.

9.25. attēls. Atsaites fiksators AF-1

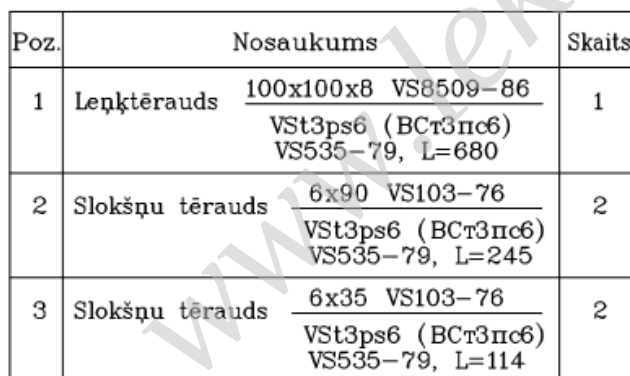


Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Apaļtērauds $\varnothing 16$ VS 2590-88 VSt3ps6 (BC r3nc6) VS535-79, L=1045	1
2	Slokšņu tērauds 20x100 VS103-76 VSt3ps6 (BC r3nc6) VS535-79, L=130	1
3	Apaļtērauds $\varnothing 16$ VS 2590-88 VSt3ps6 (BC r3nc6) VS535-79, L=330	1
4	Uzgrieznis M16	4
5	Paplāksne M16	4

Piezīme: Elementiem pozīcija 1 un pozīcija 3 veikt virsmas galvanisko cinkošanu.

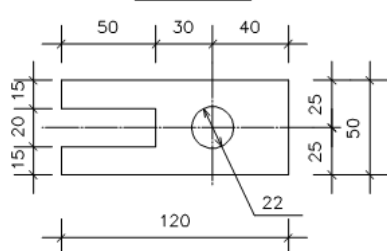
Piezīme: Elementam pozīcija 2 veikt virsmas karsto cinkošanu.

9.26. attēls. Atsaītes spriegotājs AS-1



Piezīme3: Elementam veikt karsto virsmas cinkošanu.

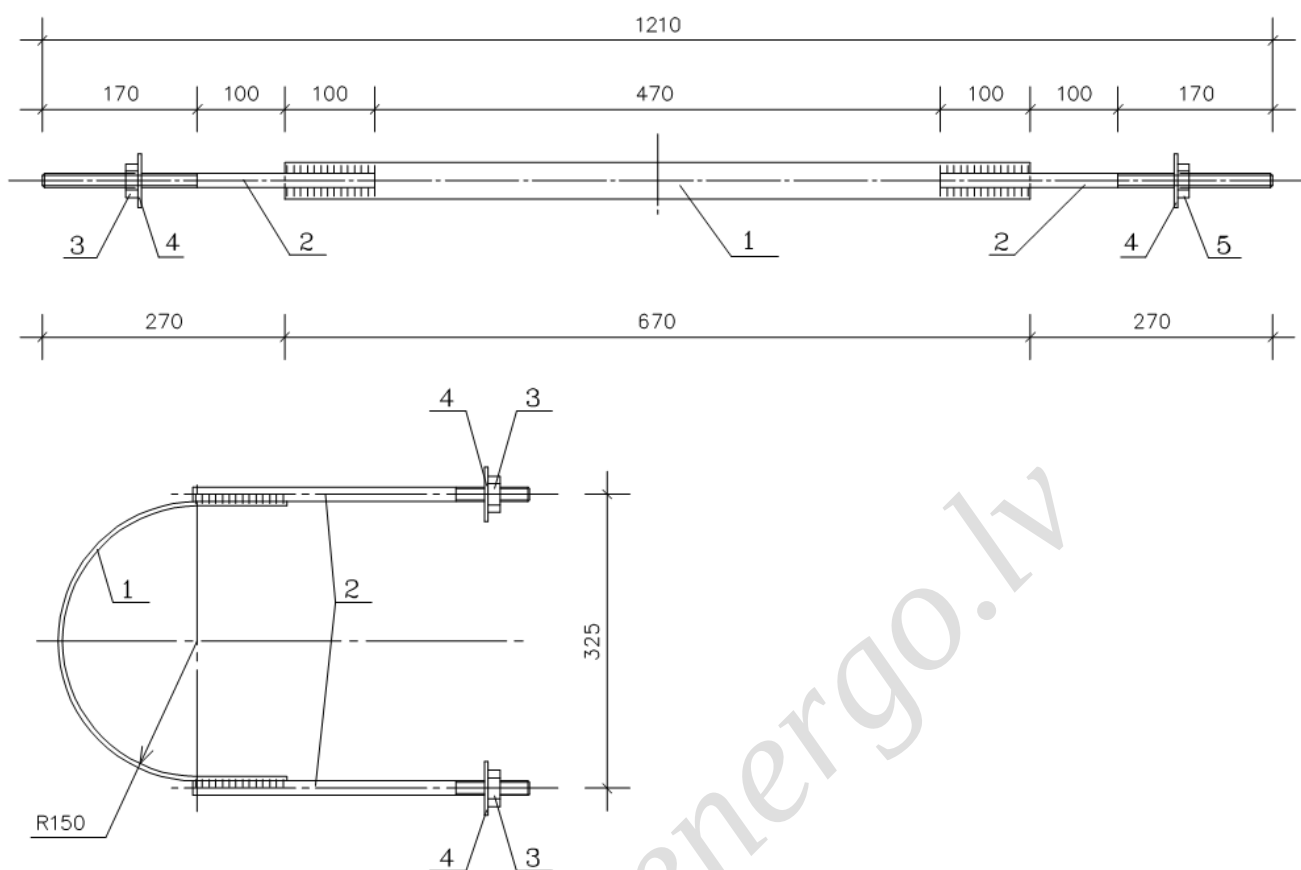
9.27. attēls. Atgāžņa stiprināšanas elements AE-1



Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Slokšņu tērauds $\frac{8 \times 50 \text{ VS103-76}}{\text{VS13ps6 (BCr3nc6)}}$ VS535-79, L=150	1
2	Slokšņu tērauds $\frac{8 \times 50 \text{ VS103-76}}{\text{VS13ps6 (BCr3nc6)}}$ VS535-79, L=120	1
3	Apaltērauds $\frac{\varnothing 20 \text{ VS 2590-88}}{\text{VS13ps6 (BCr3nc6)}}$ VS535-79, L=470	1

Piezīme3: Elementam veikt karsto virsmas cinkošānu.

9.28. attēls. Saite S-1



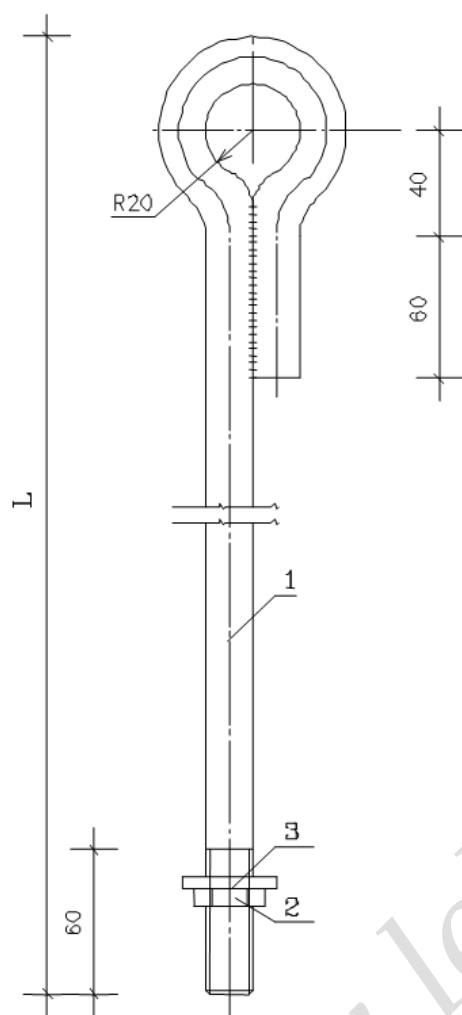
Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Slokšņu tērauds $\frac{4 \times 40 \text{ VS103-76}}{\text{VSt3ps6 (BCт3пс6)}} \\ \text{VS535-79, L=670}$	1
2	Apaļtērauds $\frac{\varnothing 16 \text{ VS 2590-88}}{\text{VSt3ps6 (BCт3пс6)}} \\ \text{VS535-79, L=370}$	2
3	Uzgrieznis M16	2
4	Paplāksne M16	2

Piezīme1: Metinātajiem savienojumiem šuvju augstums 4 mm.

Piezīme2: Metināšanu veikt ar elektrodiem E-46.

Piezīme3: Elementa vītnes daļas cinkot ar galvanisko, pārējo daļu ar karsto virsmas cinkošanu.

9.29. attēls. Rīģeļa skava RS-1



Marka	L, mm	Izklājums, mm	Masa, kg
ES-2,1	2100	2520	6,22
ES-2,4	2400	2820	6,97
ES-2,9	2900	3320	8,20

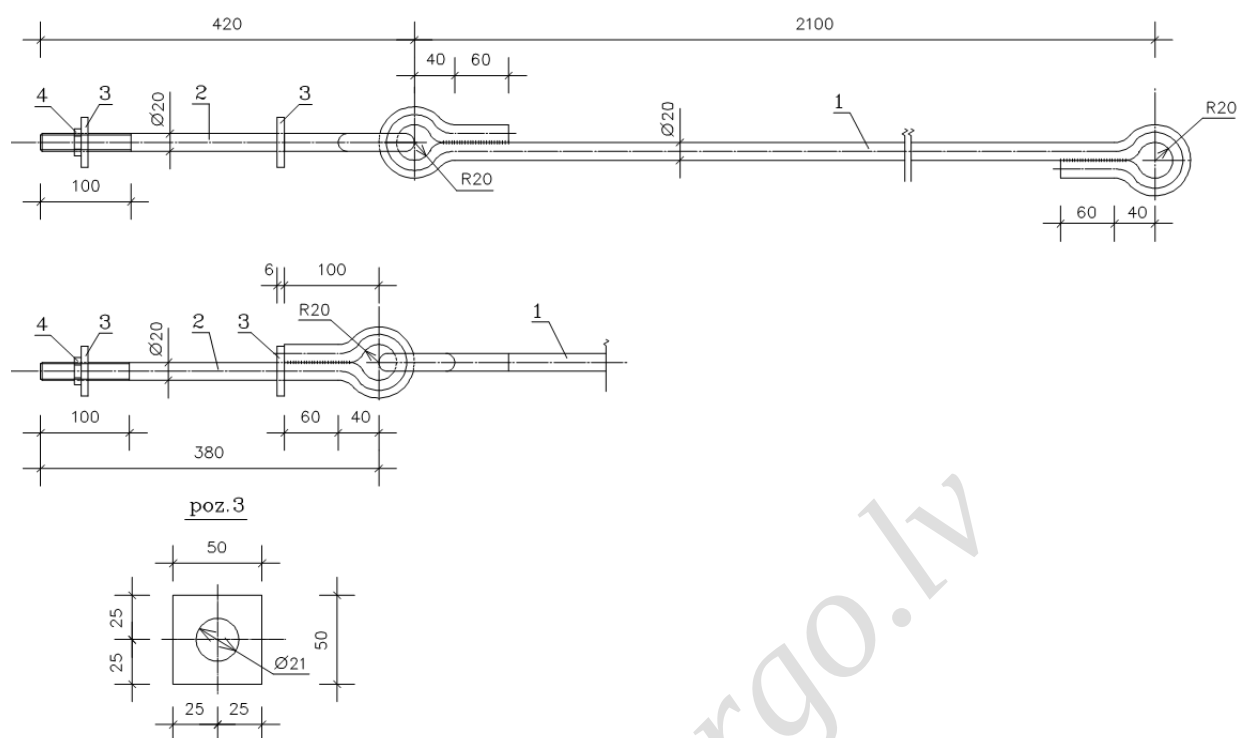
Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Apaltērauds $\varnothing 20$ VS 2590-88 VSt3ps6 (BC73nc6) VS535-79	1
2	Uzgrieznis M20	1
3	Paplāksne M20	1

Piezīme1: Metinājuma šuves augstums 4mm.

Piezīme1: Metināšanu veikt ar elektrodiem E-46.

Piezīme1: Elementam veikt galvanisko virsmas cinkošanu.

9.30. attēls. Enkura stienis ES



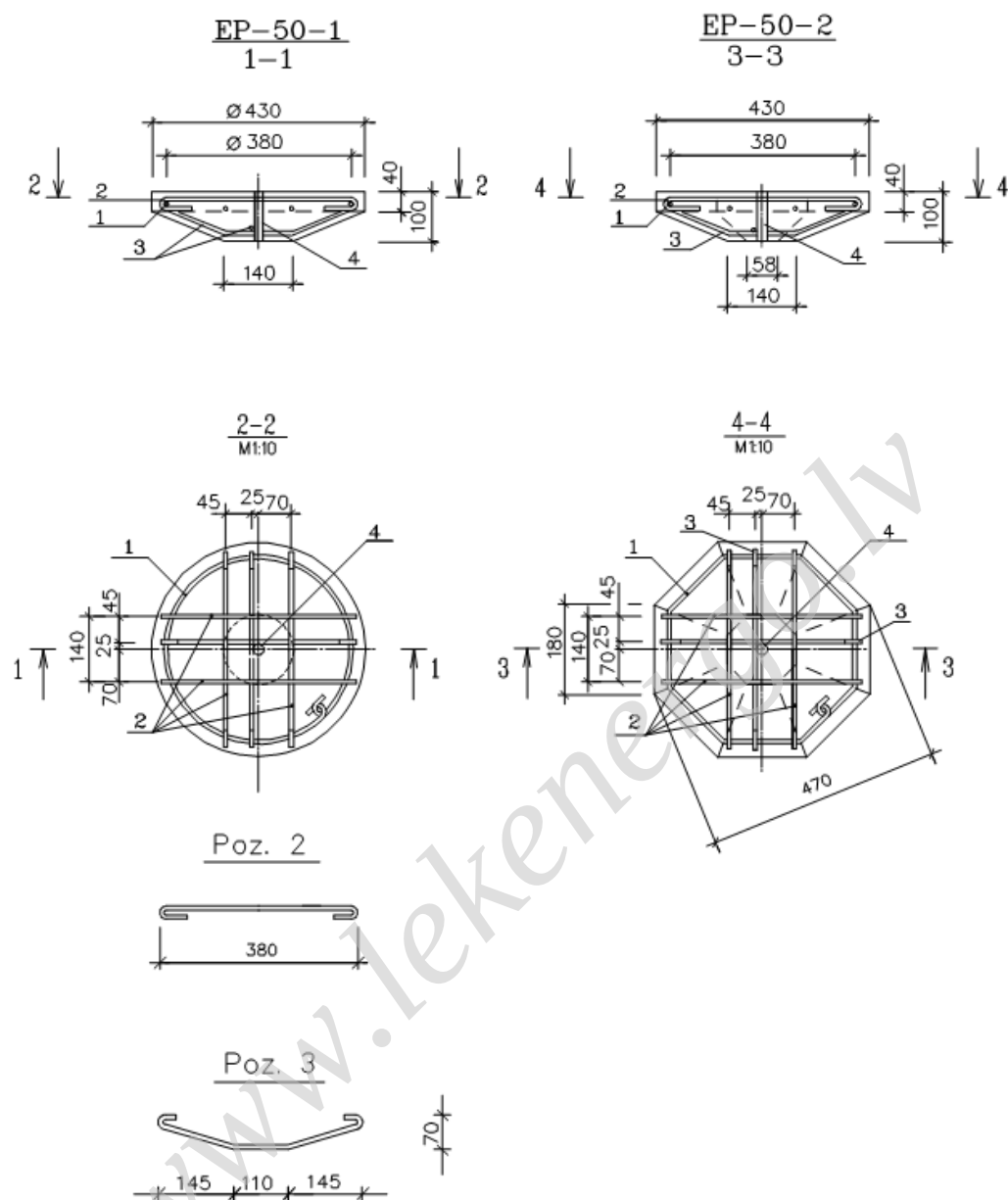
Poz.	Nosaukums	Skaitis
1	Apaļtērauds $\frac{\text{Ø20 VS 2590-88}}{\text{VSt3ps6 (BCr3nc6)}} \\ \text{VS535-79, L=2940}$	1
2	Apaļtērauds $\frac{\text{Ø20 VS 2590-88}}{\text{VSt3ps6 (BCr3nc6)}} \\ \text{VS535-79, L=800}$	1
3	Slokšņu tērauds $\frac{6 \times 50 \text{ VS } 103-76}{\text{VSt3ps6 (BCr3nc6)}} \\ \text{VS535-79, L=50}$	1
4	Uzgrieznis M20	1

Piezīme1: Metinājuma šuves augstums 4 mm.

Piezīme2: Metināšanu veikt ar elektrodiem E-46.

Piezīme3: Elementam veikt galvanisko virsmas cinkošanu.

9.31. attēls. Lokanā saite LS-1



Piezīme1: Pirms betonēšanas stiegras krustpunktos sasiet vai sametināt.

Piezīme2: Betona aizsargkārtas biezums 15mm.

Piezīme3: Betonam lietot šķembas <15mm.

Piezīme4: Pozīcija 1 galus pretēji saliekt un saāķēt.

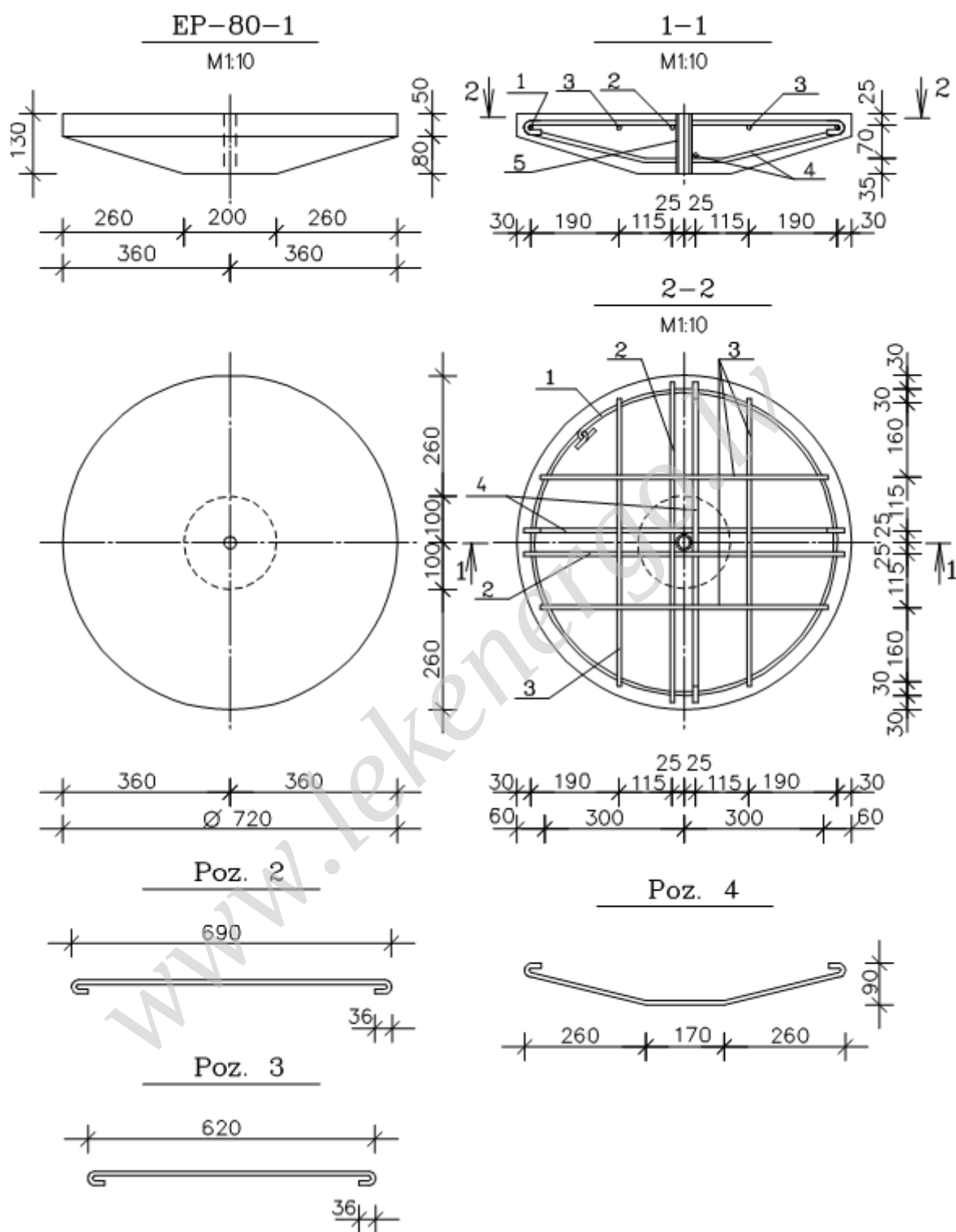
Piezīme5: Metāla cauruli piemetināt stiegrām.

9.32. attēls. Dzelzsbetona enkurlātne EP-50

Tabula 9.32.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
	<u>EP-50-1</u>		
1	VS 5781-82, Diam. 8Al, L=1360mm	1	
2	VS 5781-82, Diam. 8Al, L=520mm	4	
3	VS 5781-82, Diam. 8Al, L=580mm	2	
4	VS 3262-75, caurule Dn 25, L=100mm	1	
5	Betons B20, m ³	0,012	
	<u>EP-50-2</u>		
1	VS 5781-82, Diam. 8Al, L=1400mm	1	
2	VS 5781-82, Diam. 8Al, L=520mm	4	
3	VS 5781-82, Diam. 8Al, L=580mm	2	
4	VS 3262-75, caurule Dn 25, L=100mm	1	
5	Betons B20, m ³	0,013	



9.33. attēls. Dzelzsbetona enkurplātne EP-80

Tabula 9.33.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
	<u>EP-80-1</u>		
1	VS 5781-82, Diam. 8A1, L=2400mm	1	
2	VS 5781-82, Diam. 10A1, L=800mm	2	
3	VS 5781-82, Diam. 10A1, L=730mm	4	
4	VS 5781-82, Diam. 10A1, L=820mm	2	
5	VS 3262-75, caurule Dn 25, L=130mm	1	
	Betons B20, m ³	0,037	
	<u>EP-80-2</u>		
6	VS 5781-82, Diam. 8A1, L=2550mm	1	
7	VS 5781-82, Diam. 10A1, L=780mm	6	
8	VS 5781-82, Diam. 10A1, L=800mm	2	
5	VS 3262-75, caurule Dn 25, L=130mm	1	
	Betons B20, m ³	0,013	

Piezīme1: Pirms betonēšanas stiegras krustpunktos sasiet vai sametināt.

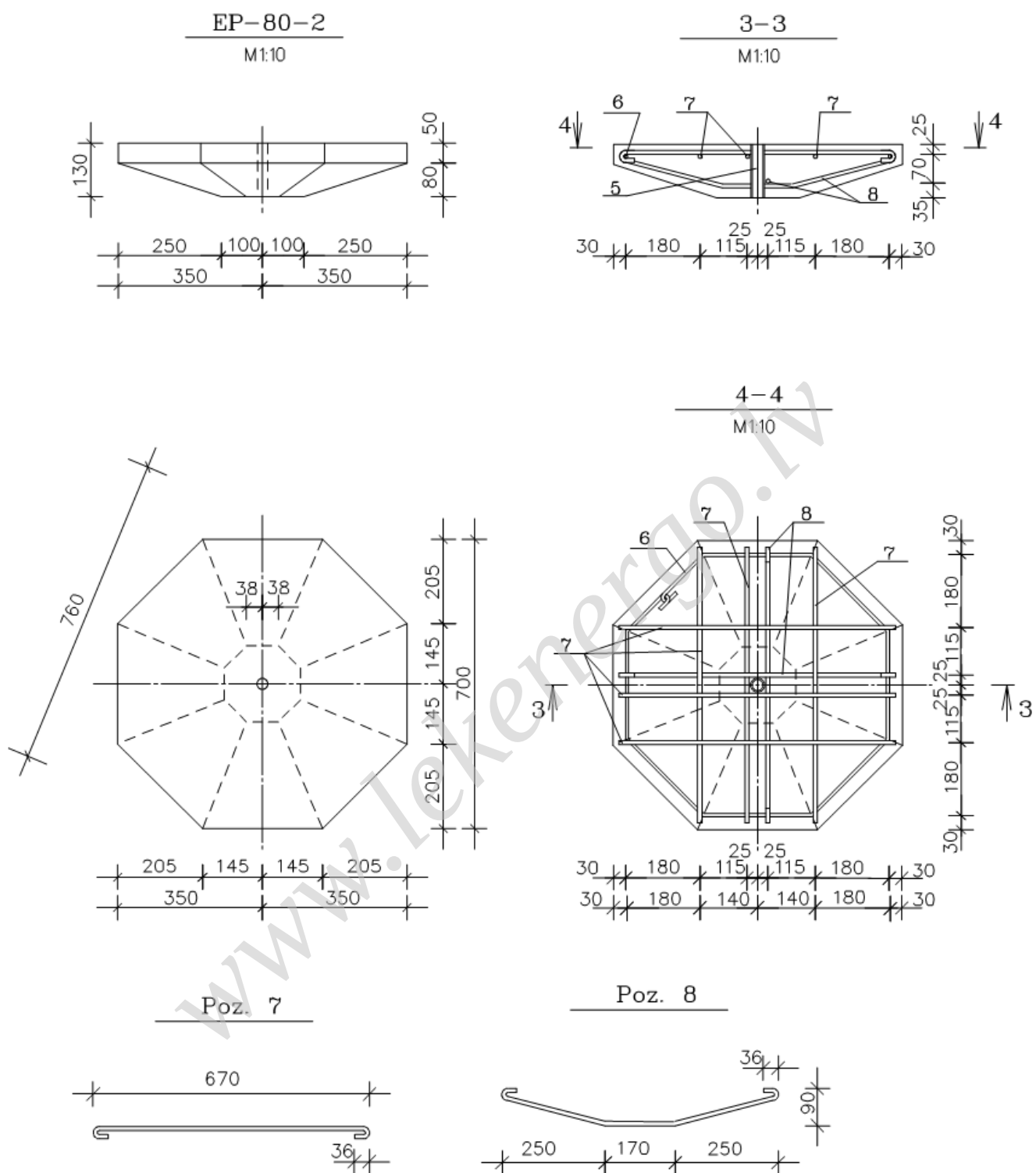
Piezīme2: Pozīcija 1 un 6 galus pretēji saliekt un saāķēt.

Piezīme3: Metāla cauruli piemetināt stiegrām.

Piezīme4: Betonam lietot šķembas <15 mm.

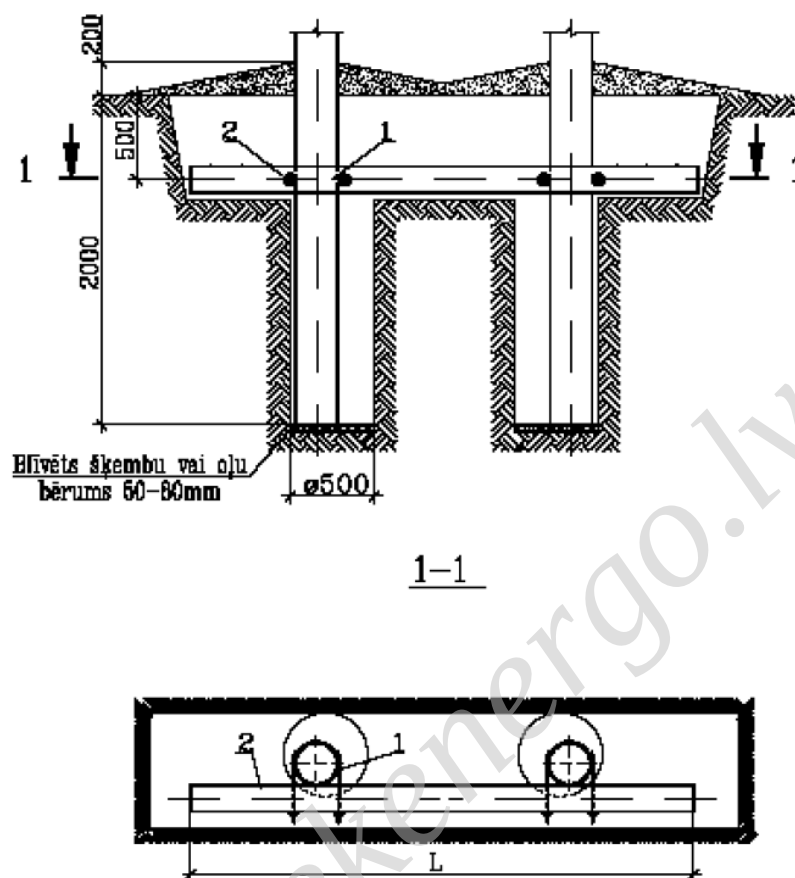
Piezīme5: Betona aizsargkārtas biezums 15 mm.

Piezīme6: Dzelzbetona enkurlātni EP-80-2 skatīt 9.34. attēlā.



9.34. attēls

9.5. Statņa nostiprināšana gruntī ar vienu savienojošo rīģeli



9.35. attēls

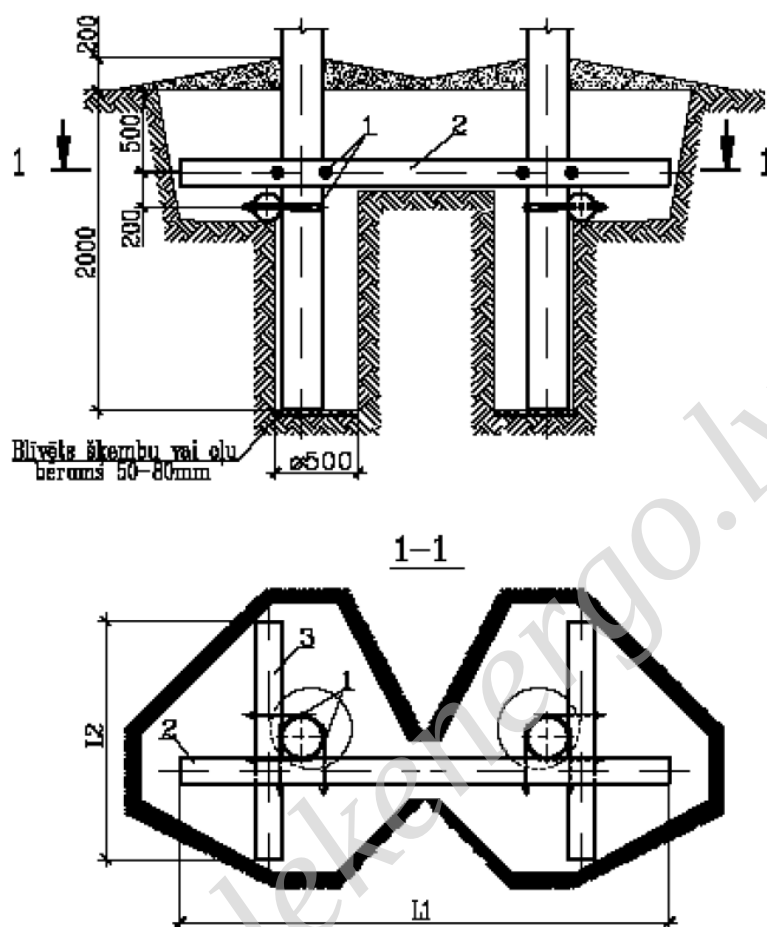
Tabula 9.34.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	2	
2	Koka rīģelis LR1, diam.190 mm, gab.	1	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

9.6. Statņa nostiprināšana gruntī ar savienojošo rīģeli un šķēsrīģeļiem



9.36. attēls

Tabula 9.35.

Izstrādājumu un materiālu saraksts

Pozīcija	Nosaukums	Daudzums	Piezīmes
1	Rīģeļa skava RS-1, Jauda, kompl.	4	
2	Koka rīģelis, diam.190mm, gab. LR1	1	
	LR1A	2	

Izstrādājumu un materiālu sarakstos minētās iekārtas, izolatorus, spaiļes, armatūras un konstrukcijas var aizstāt ar citu firmu izgatavotiem tehnisko parametru ziņā līdzvērtīgiem izstrādājumiem.

Pielikums Nr.1. - Starpbalstu gabarītlaidumi

Tabula P1.

Gabarīta laidumi starpbalstiem ar kailvadiem lauku apvidū

Vēja rajons	Apledējuma biezums, mm	Alumīnija kailvadi A 50 - A 95			Tērauda alumīnija kailvadi AS 35 – AS 70			Maksimālie pieļaujamie laidumi visām vadu markām m	Ieteicamie parametri	
		Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums A vadiem m	Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums AS vadiem m		Ieteicamais laidums m	Stiprības klase
II	5	2	78-101	78	2	86-121	86	78	75	2
		3	88-137	88	3	94-158	94	88		
	10	2	78-95	78	2	82-117	82	78	75	2
		3	80-99	80	3	82-116	82	80		
	15	2	42-47	42	2	43-48	43	42	50	3
		3	54-58	54	3	55-61	55	54		
III	5	2	64-90	64	2	69-106	69	64	85	3
		3	88-123	88	3	94-132	94	88		
	10	2	64-83	64	2	69-104	69	64	75	3
		3	76-97	76	3	80-116	80	76		
IV	5	2	51-63	51	2	55-81	55	51	65	3
		3	68-102	68	3	86-111	86	68		
	10	2	51-63	51	2	55-81	55	51	65	3
		3	68-93	68	3	86-101	86	68		
V	5	2	36-51	36	2	41-61	41	36	50	3

Tabula P2.

Gabarīta laidumi starpbalstiem ar kailvadiem pilsētās

Vēja rajons	Apledojuma biezums, mm	Alumīnija kailvadi A 50 - A 95			Tērauda alumīnija kailvadi AS 35 – AS 70			Maksimālie pieļaujamie laidumi visām vadu markām m	Ieteicamie parametri	
		Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums A vadiem m	Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums m		Ieteicamais laidums m	Statņa stiprības klase
II	5	2	47 – 80	47	2	51 – 70	51	50	50	2
		3	55 – 93	55	3	59 – 97	59	55		
	10	2	47 – 77	47	2	59 – 104	59	50	50	2
		3	53 – 88	53	3	62 – 108	62	50		
	15	2	42 – 47	42	2	43 – 48	43	43	50	3
		3	54 – 58	54	3	52 – 61	52	55		
III	5	2	47 – 81	47	2	44 – 106	44	50	55	3
		3	53 – 97	53	3	59 – 105	59	55		
	10	2	47 – 79	47	2	51 – 105	51	50	50	3
		3	53 – 89	53	3	59 – 84	59	55		
IV	5	2	47 – 63	47	2	55 – 81	55	50	50	3
		3	53 – 93	59	3	65 -105	86	55		
	10	2	51 – 63	51	2	55 – 81	55	50	50	3
		3	53 – 79	53	3	59 – 101	86	50		
V	5	2	36 – 51	36	2	41 – 61	41	45	45	3

Tabula P3.

Gabarīta laidumi starpbalstiem ar kailvadiem pilsētās

Vēja rajons	Apledojuma biezums, mm	Alumīnija kailvadi A 50 - A 95			Tērauda alumīnija kailvadi AS 35 – AS 70			Maksimālie pieļaujamie laidumi visām vadu markām m	Ieteicamie parametri	
		Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums A vadiem m	Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums m		Ieteicamais laidums m	Statņa stiprības klase
II	5	2	47 – 80	47	2	51 – 70	51	50	50	2
		3	55 – 93	55	3	59 – 97	59	55		
	10	2	47 – 77	47	2	59 – 104	59	50	50	2
		3	53 – 88	53	3	62 – 108	62	50		
	15	2	42 – 47	42	2	43 – 48	43	43	50	3
		3	54 – 58	54	3	52 – 61	52	55		
III	5	2	47 – 81	47	2	44 – 106	44	50	55	3
		3	53 – 97	53	3	59 – 105	59	55		
	10	2	47 – 79	47	2	51 – 105	51	50	50	3
		3	53 – 89	53	3	59 – 84	59	55		
IV	5	2	47 – 63	47	2	55 – 81	55	50	50	3
		3	53 – 93	59	3	65 -105	86	55		
	10	2	51 – 63	51	2	55 – 81	55	50	50	3
		3	53 – 79	53	3	59 – 101	86	50		
V	5	2	36 – 51	36	2	41 – 61	41	45	45	3
		3	47 – 79	47	3	59 - 87	59	50		

Tabula P4

Gabarītlaidumi starpbalstiem ar 20 kV izolētiem vadiem un 0,4 kV piekarkabeļiem AMKA

Balsta marka	Vēja rajons							
	II			III		IV		V
	Apledējuma biezums, mm							
	5	10	15	5	10	5	10	5
S20.1 – HT – 0,4Pn - 11	58	49	40	61	49	58	49	58
S20.1 – HT – 0,4Pn - 12	89	66	51	78	66	89	66	89
S20.1 – HT – 0,4Pn - 13	120	82	62	94	82	120	82	120
S20.1 – HT – 0,4Pn - 14	152	99	73	111	99	152	99	152
S20.1 – HT – 0,4Ps - 11	67	54	44	66	54	67	54	67
S20.1 – HT – 0,4Ps - 12	98	71	55	83	71	98	71	98
S20.1 – HT – 0,4Ps - 13	130	87	65	99	87	130	87	130
S20.1 – HT – 0,4Ps - 14	161	104	76	116	104	161	104	161

Tabula P5.

Gabarītlaidumi starpbalstiem ar izolētiem vadiem

Vēja rajons	Apledējuma biezums mm	SAX – 50 SAX – 70 SAX - 95			SAX – 120 SAX - 150			Maksimālie pieļaujamie laidumi visām vadu markām m	Ieteicamais laidums m	Statņa stiprības klase
		Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums vadiem m	Statņa stiprības klase	Maksimālie laidumi m	Ieteicamais maksimālais laidums vadiem m			
II	5	2	64 – 96	64	2	59 – 81	59	59	59	2
		3	82 – 99	80	3	64 – 82	64	64		
	10	2	59 – 81	59	2	57 – 72	57	57	57	2
		3	75 – 97	75	3	61 – 88	61	61		
	15	2	44 – 63	45	2	43 – 61	43	43	50	3
		3	57 – 72	57	3	50 – 64	50	50		
III	5	2	52 – 68	52	2	49 – 57	49	49	52	3
		3	70 – 92	70	3	52 – 68	52	52		
	10	2	52 – 68	52	2	49 – 57	49	49	50	3
		3	68 – 88	68	3	50 – 65	50	50		
IV	5	2	40 – 58	40	2	37 – 54	37	37	47	3
		3	52 – 68	52	3	47 – 62	47	47		
	10	2	40 – 58	40	2	37 – 54	37	37	42	3
		3	50 – 65	50	3	42 – 59	42	42		
V	5	2	30 – 51	30	2	28 – 48	28	28	34	3
		3	42 – 61	42	3	34 - 51	34	34		

Tabula P6.

Laidumu garumi starpbalstiem ar traversām kailvadiem

												Gabarīta laidums neapdzīvotā apvidū			Gabarīta laidums apdzīvotā apvidū		
Vada marka	Balsta marka	Vēja rajons															
		II						III				IV				V	
		Apledojuma biezums, mm															
		5		10		15		5		10		5		10		5	
A 50	St20 - 9	58	-	58	-	47	-	58	-	58	-	58	-	55	-	58	-
	St20 - 10	101	58	85	58	67	47	101	58	83	58	101	58	79	55	93	58
A 70	St20 - 9	57	-	57	-	52	-	57	-	57	-	57	-	57	-	57	-
	St20 - 10	101	57	90	57	73	52	101	57	88	57	101	57	85	57	101	57
A 95	St20 – 9	52	-	52	-	48	-	52	-	52	-	52	-	52	-	52	-
	St20 - 10	93	52	83	52	68	48	93	52	81	52	93	52	79	52	91	52
A 120	St20 – 9	49	-	49	-	45	-	49	-	49	-	49	-	49	-	49	-
	St20 - 10	87	49	77	49	65	45	87	49	76	49	87	49	74	49	84	49
AS 35/6,2	St20 – 9	76	-	74	-	59	-	76	-	74	-	76	-	74	-	76	-
	St20 - 10	125	76	106	74	81	59	125	76	106	74	124	76	106	74	116	76
AS 50/8,0	St20 – 9	64	-	64	-	54	-	64	-	64	-	64	-	63	-	64	-
	St20 - 10	109	64	93	64	75	54	109	64	91	64	109	64	88	63	102	64
AS 70/11	St20 – 9	56	-	56	-	49	-	56	-	56	-	56	-	55	-	56	-
	St20 - 10	98	56	84	56	69	49	98	56	82	56	96	56	80	55	89	56