



**LATVIJAS**

**ENERGOSTANDARTS**

**LEK**

**049**

Ar izmai m 1  
un izmai m 2  
2012

---

---

**ZEMSPRIEGUMA UN VIDSPRIEGUMA  
KABE L NIJAS.  
GALVEN S TEHNISK S PRAS BAS**

*www.lekenergo.lv*



**LATVIJAS**

**LEK**

**ENERGOSTANDARTS**

**049**

Ar izmai m 1  
un izmai m 2  
2012

---

---

**ZEMSPRIEGUMA UN VIDSPRIEGUMA  
KABE L NIJAS.  
GALVEN S TEHNISK S PRAS BAS**

Latvijas energostandarts LEK 049 “ZEMSPRIEGUMA UN VIDSPRIEGUMA KABE L NIJAS. GALVEN S TEHNISK S PRAS BAS” ar izmai m 1. un izmai m 2. ir iepriekš jo izdevumu redi jums iev rojt ener tiskas nozar pielietoto normat vo dokumentu pras bu izmai as.

Energostandarta izmai as pie emtas Elektroietaišu ier košanas un ekspluat cijas standartiz cijas tehnikaj komitej un apstiprin tas Latvijas Elektrotehnikaj komisij .

© LEK 2012

Š s publik cijas jebkuru da u nedr kst reproduc t vai izmantot jebkur form vai jebk diem l dzek iem, elektroniskiem vai meh niskiem, fotokop šana vai mikrofilmas ieskaitot, bez izdev ja rakstiskas at aujas.

---

---

LATVIJAS ELEKTROENERĢĒTIĶU  
UN ENERGOBŪVNIĒKU ASOCIĀCIJA  
Šmerļa iela 1, Rīga, Latvija, LV-1006  
www.lekenergo.lv

Re istr cijas nr. 179  
Datums: 17.09.2012.  
LEK 049  
LATVIJAS ENERGOBŪVNIĒKU ASOCIĀCIJA

**Satura r d t js**

1. Visp r g da a .....	3
1.1. Termini (Izmain ta redakcija, izm.2) .....	3
1.2. Darb bas sf ra .....	4
2. Pamatpras bas .....	4
3. Kabe u instal šanas veida un vietas izv le .....	6
4. Kabe u izv le .....	8
5. Kabe u izv le atkar b no apk rt j s vides .....	10
6. Kabe u savienojumi un dr v jumi .....	12
7. Zem jumi .....	12
8. Kabe l niju ier košana zem .....	13
9. Kabe l niju ier košana kabe caurul s, dzelzsbetona kabe ren s un kabe blokos .....	17
10. Kabe l niju ier košana kabe ietais s .....	20
11. Kabe l niju ier košana ražošanas telp s .....	24
12. Zem dens kabe l niju ier košana .....	25
13. Kabe l niju ier košana speci l s b v s .....	26
14. Kabe l niju ier košana ku ievados .....	26
15. Izpild to darbu nodošanas – pie emšanas dokument cija un veicam s p rbaudes. ....	27



**kabe konsole** – tikai vien gal stiprin tas horizont las kabe u balstiek rtas, kas izvietotas noteiktos interv los vis kabe u garum un uz kur m novietoti kabe i;

**atstarpe** – maz kais br vais att lums starp nor d to priekšmetu visvair k izvirz t m da m;

**autoce a zemes kl tnes š autne** – s ngr vja r j s nog zes, uzb ruma vai ierakuma nog zes krustojuma l nija ar zemes virsmu.

**Kontrolkabelis** - kabelis vad bas sign lu, m r jumu un indik cijas sign lu p rvad šanai elektroinstal cij s.

**Sp ka kabelis** - kabelis elektroener ijas p rvad šanai no elektroener ijas avota l dz pat r t jam.

**Telekomunik ciju kabelis** - kabelis telekomunik ciju sign lu p rvad šanai, taj skait datu kabe i.

## 1.2. Darb bas sf ra

Standarts attiecas uz zemsprieguma (0,4 , ar 0,23 kV) un vidsprieguma (6, 10, 20 kV) jaunier kojam m un rekonstru jam m elektroapg des sp ka kabe u un kontrolkabe u l nij m.

## 2. Pamatpras bas

**2.1.** Zemsprieguma (l dz 1 kV) un vidsprieguma (6, 10, 20 kV) kabe l nij u (turpm k tekst – “kabe l nijas”) ier košana veicama saska ar projektu, kas izstr d ts atbilstoši Visp r jo b vnoteikumam, Latvijas b vnormat vu, izgatavot jr pn cas rekomend cij m un š energostandarta pras b m. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**2.2.** Izv loties kabe l nijas trasi, p c iesp jas j izvair s no grunt m, kuras ir agres vas attiec b pret kabe u apvalkiem (skat. Ar pp. 5.5. un 5.6.).

**2.3.** Gar pazemes kabe l nij m ir likum “Aizsargjoslu likums” noteiktas aizsargjoslas:

- gar elektrisko t klu kabe l nij m – zemes gabals vai gaisa telpa, ko norobežo nosac tas vertik las plaknes kabe l nijas katr pus l m att lum no kabe l nijas ass;
- gar elektrisko t klu kabe l nij m, kuras zem dens l me a š rso ku ojas vai plostojamas upes, ezerus, denskr tuves un kan lus – dens plat ba, ko vis t s dzi um no dens virsmas l dz gultnei ietver paral las plaknes, kas atrodas 100 m att lum katr pus no kabe l nijas ass.

**2.4.** Kabe l nijas trasi izv las p c iesp jas s ku, nodrošinoties pret kabe u meh niskiem boj jumiem, vibr cij m, p rkaršanu un boj jumiem no elektrisk loka, ja notiek ssl gums vien no blakus kabe iem. Izvietojot kabe us, j izvair s no to savstarp jas š rsošan s, š rsošan s ar cauru vadiem un cit m inženierkomunik cij m.

**2.5.** Kabe l nijas j ier ko t , lai mont žas un ekspluat cijas laik kabe os nerastos meh niski spriegumi un boj jumi. Šim nol kam:

- instal jot kabe us pie aujams izveidot garuma rezervi cilpas veid ;
- uz sien m, konstrukcij m, p rsegumiem u.tml. horizont li izvietotie kabe i cieši j nostiprina kabe u galos gala apdaru tieš tuvum un savienot juzmavu un izliekumu ab s pus s;

- uz sien m un konstrukcij m vertik li izvietotie kabe i j nostiprina t , lai nov rstu kabe u pašsvara rad t s apvalku vai izol cijas deform cijas, k ar kabe u dz slu savienojumu boj jumus uznav s;

- konstrukcijas, uz kur m izvieto kabe us, izveidojamas t , lai neb tu iesp jami kabe u apvalku meh niski boj jumi; kabe u cieša stiprin juma viet s to apvalki aizsarg jami pret meh niskiem boj jumiem ar elast ga materi la starplik m;

- viet s, kur iesp jami vertik li izvietoto kabe u meh niski boj jumi, piem ram, transporta, meh nismu vai kravas p rvietošanas d , kur kabe i pieejami nepiederoš m person m, tie aizsarg jami l dz 2 m augstumam no zemes un 0,3 m zem ;

- instal jot kabe us blakus ekspluat cij esošajiem kabe iem, j veic pas kumi p d jo nodrošin šanai pret boj jumiem;

- lai nov rstu kabe u sasilšanu virs pie aujam s temperat ras, kabe i instal jami pietiekami droš att lum no karst m virsm m, turkl t j paredz kabe u aizsardz ba pret karstu vielu izpl šanu aizb d u un atloku uzst d šanas viet s. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**2.6.** Pazemes kabe ietaišu konstrukciju apr inos j iev ro kabe u, grunts un ce a seguma masa, k ar transporta l dzeku rad t slodze.

**2.7.** Kabe ietaises un konstrukcijas, uz kur m vai kur s izvieto kabe us, j ier ko no nedegošiem materi liem. Kabe ietais s aizliegts ievietot jebk das pagaidu komunik cijas, glab t materi lus un iek rtas. Ar kabe ietaišu vald t ja at auju kabe ietais s var instal t pagaidu kabe us, iev rojot visas instal šanas pras bas.

**2.8.** Ier kojot atkl tas kabe l nijas, j iev ro saules starojuma un daž du siltuma avotu termisk iedarb ba.

**2.9.** Guldot kabe us, kabe a iekš jam liekuma r diusam attiec b pret kabe a r jo diametru j atbilst izgatavot jr pn cas dokumentos noteiktajam un standartu LVS HD 603, LVS HD 604, LVS HD 620 pras b m. B vprojekt j b t nor d tai pie aujami kabe l nijas kabe a iekš j liekuma r diusa attiec bai pret kabe a r jo diametru atbilstoši ražot ja sniegtajai inform cijai un LVS HD 603, LVS HD 604, LVS HD 620 pras b m. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**2.10.** Veicot kabe u dz slu apdari, kabe u dz slu izliekuma iekš j r diusa un dz slu reduc t diametra attiec bai j b t ne maz kai par kabe u izgatavot jr pn cas dokumentos noteikto.

**2.11.** Maksim los meh niskos stiepes sp kus, kas rodas kabe us instal jot vai ievielkot kabe caurul s, nosaka izejot no dz sl m un apvalkiem pie aujamiem

maksim lajiem izgatavot jr pn cu noteiktajiem stiepes sp kiem un standartu LVS HD 603, LVS HD 604, LVS HD 620 pras b m. B vprojekt j b t nor d tiem dz sl m un apvalkiem pie aujamiemaksim lajiem stiepes sp kiem atbilstoši ražot ja sniegtajai inform cijai un LVS HD 603, LVS HD 604, LVS HD 620 pras b m.

Vienlaic gi velkot tr s paral lus viendz slas kabe us, kop jais kabe u vilkšanas sp ks nedr kst p rsniegt divk rt gu vienam viendz slas kabelim pie auto ievilkšanas sp ku. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**2.12.** Kabe u mont žas laik j iev ro minim li pie aujam apk rt j s vides temperat ra. Kabe u mont žas laik paša kabe a temperat ra nedr kst b t zem ka par kabe a izgatavot jr pn cas noteikto pie aujamo temperat ru un standartu LVS HD 603, LVS HD 604, LVS HD 620 pras b m. B vprojekt j b t nor d tai minim li pie aujam apk rt j s vides temperat rai kabe a guld šanas laik atbilstoši ražot ja sniegtajai inform cijai un standartu LVS HD 603, LVS HD 604, LVS HD 620 pras b m. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**2.13.** Katra sp ka kabe l nija apz m jama ar numuru vai nosaukumu. Atkl ti instal tiem kabe iem j piestiprina birkas, uz kur m j uzr da kabe a un uzmavas marka, darba spriegums, dz slu š rsgriezums, kabe l nijas numurs vai nosaukums, uzmavas numurs, montiera uzv rds, mont žas firmas nosaukums un mont žas datums. Birk m un to uzrakstiem j b t iztur giem pret apk rt j s vides iedarb bu. Birkas j piestiprina kabe iem abos kabe a galos, kabe kamer s, k ar viet s, kur kabe i š rso ku un b vju sienas un p rsedes (kabe a ieej un kabe a izej ). Kabe ietais s guld tiem kabe iem birkas j izvieto šo ietaišu s kum un beig s, taisnos posmos ne ret k k p c katriem 50 m, ja vien kabe ietais guld ti vair k k 5 kabe i-birkas j uzst da ne ret k k p c katriem 25m.

Pie aujams izvietot birkas ar uz kabe u pagriezieniem. Aizliegts izvietot birkas uz kabe u gala apdar m.

Ja kabe l nij ir vair ki paral li kabe i, katram no tiem bez l nijas nosaukuma vai numura apz m juma papildus j pieš ir ar burtapz m jums A, B, C utt. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**2.14.** Tras s bez ciet seguma informat v s z mes kabe l niju aizsargjoslu apz m šanai j novieto uz piketa mieti iem metra augstum no zemes:

- trases pagrieziens punktos;
- trases taisnajos posmos - att lum , kas nodrošina piketa mieti u savstarp ju p rredzam bu;
- trases š rsojumos ar ce iem, dzelzce iem, gr vjiem, up m, denstilpn m.

Uz informat v s z mes j b t uzrakstam "Aizsargjosla" un "Kabelis", k ar j nor da:

- aizsargjoslas platums (metros);
- kabe a ieguld šanas dzi ums (metros);
- nomin l sprieguma v rt ba (kilovoltos);
- elektrisko t klu komersanta nosaukums un t lru a numurs.

Punkt noteikt s pras bas neattiecas uz apakšstaciju, sadales punktu teritorij m. (Izmain ta redakcija, izm.2)

### **3. Kabe u instal šanas veida un vietas izv le**

**3.1.** Izv loties sp ka kabe u instal šanas veidu, j iev ro š das pras bas:

- guldēt kabeļus zem , vien tranšējā rekomēdē ievietot ne vairāk kā sešus spāka kabeļus. Ja kabeļu skaits ir lielāks, pārjē kabeļi jāiegulda vai nu atsevišķā tranšējā , ieturot attālumu starp kabeļu grupām ne mazāku par 0,5 m, vai tie jāinstalē kabeļkanālos un kabeļtūnos;
- kabeļus rekomēdē instalēt kabeļtūnos, ja vien virzienā jāinstalē vairāk par 20 kabeļiem;
- kabeļblokos kabeļus instalēt sevišķi ierobežotā platuma trasēs, šāsojumos ar dzelzceļiem, brauktuvm un ielām, kā arī vietās, kur šāvar izlēt mīskā aktīvās vietas u.tml.;
- izvērtēt kabeļu instalāšanas veidu pilsētu teritorijās, jāievēros kotējā kapitālieguldījumi, ekspluatācijas un remonta darbu izdevumi, kā arī kabeļietaišu apkalpošanas rēķā un ekonomiskums.

**3.2.** Elektrostacijas teritorijās kabeļlīnijas jāierkoka, instalējot kabeļus kabeļcaurulās, kabeļtūnos, kabeļkanālos, kabeļkrāšos un kabeļblokos. Spāka kabeļu guldšana tranšējā pie aujām uz attāliem palgobjektiem (kurinām noliktavām, darbnīcām, teritorijas apgaismošanas prožektoriem), jākabeļu skaits nepārsniedz sešus. Elektrostacijās, kurās kopējā jauda nepārsniedz 25 MW, pie aujām atsevišķu kabeļu guldšana ar tranšējām.

**3.3.** Ražošanas uzņēmumu teritorijās kabeļlīnijas ierkojamas, instalējot kabeļus zem (tranšējās), kabeļcaurulās, kabeļblokos, kabeļkanālos vai uz ķu sienām.

**3.4.** Apakšstaciju un sadales iekārtu teritorijās kabeļlīnijas ierkojamas kabeļkanālos, kabeļcaurulās, kabeļkrāšos, zem (tranšējās), vai virszemes dzelzsbetona kabeļrenās.

**3.5.** Kabeļlīniju izvietojumu pilsētu, ciemu un lauku teritorijās plānot , lai tās atbilstu Latvijas būvnormatīva LBN 006–01 “Būvniecības prasības būvēm” prasībām.

**3.6.** izslēgt. (Izmainītā redakcija, izm.2)

**3.7.** Pilsētās un ciemos māģistrālās un sadalošās kabeļlīnijas un kabeļu kanalizācijas izvietot teritorijās starp ielas brauktuvi un sarkano līniju, t.sk. zem ietvām, gājēju ceļiem un zaļajām joslām, kā arī ielas (ceļa) sadalošajās joslās.

Ja kabeļlīnijas pilsētās un ciemos nav iespējams izvietot teritorijās starp ielas (ceļa) brauktuvi un sarkano līniju, vai ielas (ceļa) sadalošajās joslās, kabeļlīniju izvietošana zem ielu (ceļu) brauktuvm atļauta saskaņojot izvietojumu un būvniecības nosacījumus (ielas seguma atjaunošana, būvdarbu veikšanas laiks un organizācija) ar ielas (ceļa) pašnieku vai valdītāju.

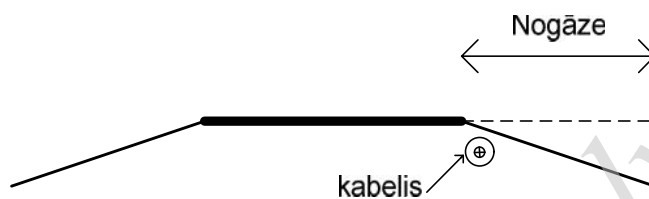
**3.8.** Šāsojot ielu braucāmās daļās, ceļos ar segumu, iebrauktuves un laukumus, kabeļi mehāniskā aizsargājamā ievēkot tos kabeļcaurulās vai kabeļblokos. (Izmainītā redakcija, izm.2)



**3.9.** Publisk s lietošanas dzelzceļa zonā kabeļnijas izvietojums aiz dzelzceļa nodalījuma joslas robežām. Kabeļnijas var izvietot dzelzceļa nodalījuma joslā, saskaņojot risinājumu ar dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāju (skat. arī p. 8.10.).

**3.10.** Telpās kabeļnijas var ierīkot, instalējot kabeļus tieši uz konstrukcijām (atklāti, kabeļkrāpš vai kabeļcaurulēs), kabeļkanālos, kabeļblokos, grīdās un pārsegumos, kabeļšāhtos, kabeļstāvos vai dubultgrīdās.

**3.11.** Atsevišķos gadījumos pie aujams guldīt kabeļus nogāzēs, kur nogāzes slīpums ir perpendikulārs kabeļu guldīšanas virzienam, saskaņojot to ar kabeļnijas pašnieku (skat. attēlu 3.1.).



3.1. attēls – kabeļa guldīšanas slīpumā (skats uz būvuma, paugura šķērsgriezumu)  
(Izmainīta redakcija, izm.2)

#### 4. Kabeļu izvēle

**4.1.** Kabeļiem jābūt piemērotiem attiecīgām tīkla un jāatbilst tīkla darbības un ekspluatācijas prasībām:

- izolācijai jāatbilst tīkla spriegumam visos tīkla darbības režīmos;
- kabeļa strāvas vadītspējai jānodrošina ilgstoša strāvas vadītspēja un noturība pret slietguma strāvēm.

**4.2.** Pēc vienošanās ar kabeļu izgatavotāju jānosaka, lietotās varpatēti kabeļus, kas atbilst lietotajai specifikācijai prasībām.

**4.3.** Zemsprieguma (līdz 1 kV) un vidsprieguma (6, 10, 20 kV) kabeļnijas lieto kabeļus ar tabulā 4.1. dotiem spriegumiem, kas atbilst starptautiskajiem standartiem IEC 60502 un IEC 60183. IEC 60502 standarts vidsprieguma kabeļu tīklus iedala 3 kategorijās:

- kategorija A ietver kabeļu tīklus, kuros fāzes vadītji, nonkot saskarē ar zemi vai zemes vadītāju, tiek atslēgti no tīkla 1 min. laikā;
- kategorija B ietver kabeļu tīklus, kuri zemslēguma apstākļos tiek darbināti šī laika periodu ar vienu zemtu fāzi. Šis periods saskaņā ar standartu IEC 60183 (skatīt arī LVS HD 620 S2:2010) nedrīkst pārsniegt vienu stundu. Kabeļiem, kuri atbilst šim standartam ir pieļaujams arī garāks periods, bet ne vairāk par 8 stundām pie noteikuma, ka kopējais laiks zemslēguma režīmā nedrīkst pārsniegt 125 stundas gadā;
- kategorija C ietver visus pārējos kabeļu tīklus, kuri neietilpst A un B kategorijās.

Vidsprieguma t klos ar izol tu un kompens tu neutr li pielietojami B un C kategorijai atbilstoši kabe i. Zemsprieguma t klos j pielieto kabe us ar spriegumu ne maz ku par  $U_m = 1,2 \text{ kV}$ ”

4.1.tabula

L nijas spriegums $U$ , kV	Augst kais pie aujamais darba spriegums $U_m$ , kV	F zes spriegums $U_0$ , kV	
		kategorijai A un B	kategorijai C
1 dz 1,0	1,2	0,6	0,6
6,0	7,2	3,6	6,0
10,0	12,0	6,0	8,7
20,0	24,0	12,0	18,0

(Izmain ta redakcija, izm.2)

**4.4.** Rekonstru jot un paplašinot esošos 0,23 kV kabe u t klus, j izv las kabe i t , lai b tu vienk rša to p rsl gšana darbam ar 0,4 kV spriegumu (j izv las piem roti 1 kV 4 dz slu kabe i). (Izmain ta redakcija, izm.2)

**4.5.** Ier kojot kabe l nijas rekomend izmantot sint tisk s izol cijas kabe us:

- XLPE – vulkaniz ta š rsš ta polietil na,
- PVC – termoplastisk polivinilhlor da,
- PE – termoplastisk polietil na sint tisk s izol cijas kabe i ar sint tisk s izol cijas PVC vai PE apvalkiem.

Visos gad jumos j izv las kabe i ar izol ciju, kura neveicina degšanu.

Elektrostacij s un apakšstacij s ar dežur jošo person lo j pielieto halog nbr vi, degšanas procesu neuzturoši, standartam LVS HD 604 „Sp kstacij s izmantojami sp ka kabe i paša ugunsdroš izpild jum ” atbilstoši kabe i. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**4.6.** Ilgstoši pie aujam maksim l str va sint tisk s izol cijas kabe iem j apr ina t , lai kabe u sasiluma temperat ra nep rsniegtu š das v rt bas:

- kabe iem ar PVC un PE izol ciju un spriegumu 1 kV +70°C;
- kabe iem ar XLPE izol ciju un spriegumu 1 kV – 20 kV +90°C.
- Kabe iem ar HEPR izol ciju un spriegumu 1 kV +90°C (Izmain ta redakcija, izm.2)

Lai netiktu ž v ta apk rt j augsne, ieguldot kabe us zem maksim l sasiluma temperat ra kabe iem ar sint tisk materi la izol ciju ieteicama +65°C.

**4.7.** Lai noteiktu kabe u silšanas maksim lo temperat ru atkar b no kabe u izvietošanas veida un vietas, j vad s no izgatavot jr pn cas nor d jumiem un šo r pn cu dotajiem kori jošajiem koeficientiem.

Ja nav pieejama kabe u izgatavot jr pn cas dokument cija, pras bas nosak mas atbilstoši LEK 129 “0,4 kV kabe u izv les pras bas p c pie aujam s str vas. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**4.8.** Lai nodrošin tu kabe u izol cijas termisko iztur bu ssl guma laik , kabe a izgatavot jr pn cas datu aprakst tiek dota maksim li pie aujam sasiluma temperat ra ssl guma laik .

Orient joši maksim li pie aujam kabe a sasiluma temperat ra ssl guma laik :

- kabe iem ar PE izol ciju un spriegumu 1 kV +135°C;
- kabe iem ar PVC izol ciju un spriegumu 1 kV +160°C;
- kabe iem ar XLPE izol ciju 1 – 20 kV +250°C.
- kabe iem ar HEPR izol ciju un spriegumu 1 kV +250°C (Izmain ta redakcija, izm.2)

Maksim lo pie aujamo ssl guma str vu ssl guma gad jum ar ilgumu no 0,2 l dz 5 sekund m var noteikt p c formulas

$$I_t = I_s / \sqrt{t},$$

kur:  $I_s$  – 1 sekundes termisk s iztur bas ssl guma str va, kA;  
 $t$  – ssl guma laiks, s.

## 5. Kabe u izv le atkar b no apk rt j s vides

**5.1.** Ja kabe l nijas tras ir posmi ar daž d m grunt m un daž diem apk rt j s vides apst k iem, kabe u konstrukciju un kabe u š rsgriezum u izv le j veic, iev rojot apst k us, k di ir visnelabv l g kaj posm .

**5.2.** Ja kabe l nijas tras ir posmi ar daž diem dzes šanas apst k iem, kabe u š rsgriezumi j izv las, izejot no apst k iem posm ar visslikt kajiem dzes šanas apst k iem, ja šis posms ir gar ks par 10 m. Kabe l nij m ar spriegumu l dz 10 kV, iz emot den guld tos kabe us, at auts lietot l dz tr s daž du š rsgriezumu kabe us, ja katra š rsgriezuma kabe a garums ir ne maz ks par 20 m (skat. ar p. 6.3.).

Ja kabe l nija ier kojama ar divu daž da š rsgriezuma kabe iem, tad kabe u garums (mont jot p rejas savienojuma uznavas) var b t l dz 5 m.

**5.3.** Ja ekspluat cijas laik nav iesp jami b stami meh niski boj jumi, kabe ietais s un ražošanas telp s ieteicams izv l ties atbilstoša veida kabe us iekštelp m vai mont žai br v gais , bet, ja š di b stami meh niski boj jumi ir iesp jami, j nodrošina aizsardz ba pret meh niskiem boj jumiem.

rpus kabe ietais m kabe us bez aizsardz bas pret meh niskiem boj jumiem pie aujams instal t neaizsniedzam augstum (ne maz k par 2 m). Instal jot kabe us maz k augstum , tie j aizsarg pret meh niskiem boj jumiem, piem ram, ar kabe caurul m (UV iztur gas), cauru k rb m, t rauda st re iem, u.c.

Jaukta instalācijas veida gadījumā (zeme-kabeļtāise vai ražošanas telpa) ieteicams izvēlēties to pašu marķu kabeļus, ko lieto guldšanai zem zemes, lai nodrošinātu pietiekošu mehānisko aizsardzību. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**5.4.** Telpās ar agresīvu vidi jāizvēlas kabeļi, kuri ir noturīgi pret šo vidi. Būvniecībā kabeļi jāierīko šādi, lai nodrošinātu aizsardzību pret tiešo saules un ultravioleto starojumu.

**5.5.** Guldšanai agresīvā gruntī, kas graujoši iedarbojas uz kabeļu apvalkiem (uzbrūcīga grunts ar izdedžu un bīstamām vielām, piemēram, elektrokoroziem jonizējošajiem šķīdumiem, kas noturīgi pret agresīvās vides iedarbi.

**5.6.** Vietās, kur kabeļi jāizklāsta pirms ieviešanas, jānodrošina, lai kabeļi būtu aizsargāti no mehāniskās iedarbes. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**5.7.** Strautu, palieku un grāvju šķērsojumos jālieto tieši kabeļi kuldšanai zem zemes.

**5.8.** Pārīsojamu mehānismu kabeļi jāizvēlas lokāni kabeļi ar gumijas vai citu līdzturīgu izolāciju, kas spēj izturēt daudzkrātju locīšanu.

**5.9.** Ieviešanas laikā jānodrošina, lai kabeļi būtu aizsargāti no mehāniskās iedarbes. Neitrālā guldšana, to izmantojot kā atsevišķu vadu, nav atļauta.

**5.10.** Kabeļi jālieto vienā slānī, ja nav pietiekoša garuma vienlaidus vairākdzslu kabeļu, kā arī gadījumos, ja vienā slānī kabeļu lietošana, salīdzinājums ar vairākdzslu kabeļiem ir tehniski izdevīgāks.

Jāveic pasākumi, lai nodrošinātu vienu strāvumu sadalījumu paralēlslāņos kabeļos. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**5.11.** Rekonstruējot vai izbūvējot vidsprieguma kabeļu izvadus no 110/6-20 kV transformatoru apakšstacijām vai vidsprieguma sadales punktiem, tie jāizbūvē ar līdzturīgu kabeļiem (kabeļi bez kopējā apvalka). Apakšstaciju un sadales punktu telpās kabeļu atklātās daļas (apvalki) pārklājam ar degšanas procesu neuzturošu pārklājumu. Ja ar degšanas procesu neuzturošu pārklājumu tiek pārklāta kabeļa posms, kas garāks par 10m, tad jāveic kabeļa caurlaides spējās novērtējums atbilstoši pārklājumu ražotāja informācijai un standartu prasībām.

Kompaktajās transformatoru apakšstacijās (KTA) spējās kabeļu ievadu, izvadus atklātās daļas (apvalki) un to kabeļu caurules pārklājam ar degšanas procesu neuzturošu pārklājumu, izņemot gadījumus, ja kabeļi izgatavoti ar degšanas procesu neuzturošu ārējo apvalku. Ja izmantotas kabeļu caurules, kas izgatavotas no degšanas procesu neuzturošas materiāla vai ir nedegošas, kabeļu cauru krāsošana nav jāveic. (Izmainīta redakcija, izm.2)

## 6. Kabe u savienojumi un dr v jumi

**6.1.** Savienojot sp ka kabe us un apdarinot to galus, j lieto kabe uznavas, kuru konstrukcijas atbilst to darba un apk rt j s vides apst k iem. Kabe u savienojumi un dr v jumi izpild mi t , lai kabe i b tu aizsarg ti no mitruma un kabe iem kait gu apk rt j s vides vielu iek šanas tajos un savienojumi iztur tu kabe u p rbaudes spriegumus.

**6.2.** Kabe l nij s gala apdares un savienot juznavas j lieto atbilstoši izgatavot jr pn cu izdotai uznavu tehniskai dokument cijai.

**6.3.** Jaunier kojam s kabe l nij s pie aujamais savienot juznavu skaits vien kilometr ndr kst b t liel ks par:

- 3 gab. 1-10 kV tr sf žu kabe iem ar š rsgriezumu l dz  $3 \times 95 \text{ mm}^2$ ;
- 4 gab. 1-10 kV tr sf žu kabe iem ar š rsgriezumu  $3 \times 120 - 3 \times 240 \text{ mm}^2$ ;
- 5 gab. 20 kV tr sf žu kabe iem;
- 2 gab. viendz slas vidsprieguma kabe iem.

Aizliegts ier kot kabe l nijas, izmantojot kabe us bez izgatavot jr pn cu dokumentiem.

**6.4.** Jaunier kojam s kabe l nij s savienojuma uznavas ndr kst atrasties:

- zem ielu un ce u braucam s da as;
- viet s, kur to š rso esoš s vai projekt jam s inženierkomunik cijas;
- ku pagrabos, uz ku sien m;
- kabe u kan los, kabe blokos, kabe caurul s, kabe tune os, kabe st vos.

Iz muma gad jumos pie aujama savienojuma uznavas izb ve kabe tune os, kabe kan los, kabe st vos, zem dubult s gr das, ja tas ir ekonomiski pamatots. Savienojuma uznavu meh niski j aizsarg . (Izmain ta redakcija, izm.2)

## 7. Zem jumi

**7.1.** Kabe u met la ekr ni, k ar konstrukcijas, uz kur m novietoti kabe i, ir j zem atbilstoši Latvijas energostandarta LEK 048 "Elektroietaišu zem šana un elektrodroš bas pas kumi" norm m un noteikumiem.

**7.2.** Zem jot kabe u met la ekr nus, savienojumu viet s tie j savieno sav starp . sa vidsprieguma kabe a posma (l dz 60 m), kas savieno gaisvadu l niju ar sadales ietaisi (jeb transformatoru), ekr nu zem tikai apakšstacij , bet pie gaisvadu l nijas ekr nu nezem . Gariem kabe u posmiem (virs 60 m) rekomend vienu kabe a ekr na galu sazem t un otraj gal uzst d t met loks da izl dni.

**7.3.** Zem jumu zem jumvadu š rsgriezumi j izv las atbilstoši Latvijas energostandarta LEK 048 norm m un noteikumiem.

## 8. Kabeļniju ierkošana zem

**8.1.** Ierkojot kabeļnijas tieši zem, kabeļi jāiegulda kabeļtranšejās, zem un virs kabeļiem izveidojot 10 cm biezu smilšu slāni, bez akmeņiem, celtniecības atkritumu un izdedžu ieslēgumiem.

Minētā prasība neattiecas uz kabeļiem, kas ieguldīti ar kabeļarkliem un kabeļiem guldītiem ar tranšeju rācju lauku apvidū (pavas, aramzeme, krājumji un tūrumi). Šajās vietās tranšeju gultņējib tīdzenai bez akmeņiem u.c. asiem priekšmetiem, bet gruntij, ar ko, vismaz 10 cm biezumā, aizber kabeļus, jāb t bez akmeņiem, zariem, celtniecības atkritumiem un izdedžu ieslēgumiem. Zem un virs kabeļiem jāveido 10 cm biezu smilšu slāni tikai uz māvumontāžas vietās, metru tranšejas garumā uz abām pusēm no kabeļiem uz māvum.

Atkarībā no grunts apstākļiem kabeļniju kabeļus var ieguldīt tieši zem, izmantojot kabeļklus (sk. Latvijas energostandartu LEK 082 "0,4 – 20 kV kabeļiem ieguldīšana zem ar kabeļklu").

Kabeļniju š rsojumus ar dzelzceļiem, autoceļiem, ielu braucām m dām, up m, kanāliem u.c. rekomendē izpildīt ar horizontālu urbšanas pām ienu. (Izmain tā redakcija, izm.1)

**8.2.** Ierkojot kabeļnijas zem, kabeļus gulda ne mazāk kā 0,7 m dziļumā zem planšanas atzemes, bet, š rsojot ceļus, ielas, brauktuves un laukumus, guldīšanas dziļumam jāb t ne mazāk par 1,0 m. Vidsprieguma kabeļnijas aramzemē jāiegulda ne mazāk kā 0,8 m dziļumā.

Teritoriju virs kabeļnijas atauts izmantot s jumiem. Konkrētais objekt aramzemē kabeļiem jāiegulda dziļumā un papildus aizsardzība tiek precizēta projekta tehniskajos noteikumos.

Ierkojot kabeļniju ievadus, kabeļskapjos, kā ar kabeļniju š rsojumu vietās ar pazemes inženierkomunikācijām, kabeļiem jāiegulda dziļumā atsevišķos l d z 5 m garos posmos atauts samazināt l d z 0,5 m. Šajos posmos jāveic kabeļiem papildus mehāniskā aizsardzība.

Kabeļiem jāiegulda dziļumā ir attālumš no planšanas atzemes l d z kabeļiem vai kabeļcaurules, kur ievilkts kabelis, augšējai virsmai.

Gadījumos, ja iespējams zemes virskārtas nogrūvums jāveic kabeļtrases planšana, lai nodrošinātu atbilstošu kabeļnijas guldīšanas dziļumu. (Izmain tā redakcija, izm.2)

**8.3.** Vidsprieguma kabeļiem visā garumā jāaizsargā no mehāniskiem bojājumiem p rkl j o t o s ar plastmasas aizsarglenti vai aizsardzības profiliem, kurus iegulda 0,1-0,2 m augstumā virs kabeļiem. Aizsarglente (aizsardzības profils) guldāma pabeļiem asi. Aizsardzības profilus nelieto, ja kabelis ieguldīts kabeļcaurulē.

Kabeļiem ar spriegumu l d z 1 kV mehāniskajai aizsargāšanai jāb tikai posmos, kuros bieži veic rakšanas darbus. G jāb j u t r o t u r u asfalta segumi uzskatāmi par vietām, kurās rakšana notiek reti.

Š rsojot ielu braucām s dām, ceļus ar segumu un laukumus, kabeļiem mehāniskajai aizsargāšanai jāievēltoš tos kabeļcaurules vai kabeļblokos. (Izmain tā redakcija, izm.2)

**8.4.** Lai zemes apstrādātāju vai rācēju brīdinātu par kabeļa atrašanos un tās novietojumu, virs kabeļa vai aizsarglentes (aizsardzības profila) nepieciešams ieguldīt marķējuma lenti.

Kabeļu marķējuma lentei jābūt par 2 cm plātākai par kabeļa diametru, bet ne šaurākai par 50 mm. Marķējuma lentes minimālajam attālumam no kabeļa jābūt 0,2 m līdz 0,4 m no kabeļa, atkarībā no tā, vai ir lietota aizsarglente (aizsardzības profils).

Aizsarglenti var nelietot, ja kabelis ir ieguldīts pielietojot horizontālās caurspiešanas metodi. Kabeļu aizsarglentei jābūt sarkanā krāsā. Marķējuma lentei jābūt dzeltenā vai oranžā krāsā. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**8.5.** Atstarpei no tieši zemguldta kabeļa līdžu, būvju, žogu (ar masīviem pamatiem) un estakžu pamatiem jābūt ne mazākai par 0,6 m. Aizliegts guldīt kabeļus tieši zem zemes kūnām būvju pamatiem. Ierkojot tranzīta kabeļlīnijas dzvojamā un sabiedriskā ku pagrabos un tehniskajās pagrabos, jāievēro spēkā esošās normas un noteikumi.

**8.6.** Ierkojot paralēlas kabeļlīnijas, horizontālajam atstarpam starpkabeļiem jābūt ne mazākākam par:

- 100 mm starpkabeļiem ar spriegumu līdz 10 kV, kā arī starp šiem kabeļiem un kontrolkabeļiem;
- 250 mm starp 20 kV kabeļiem, kā arī starp šiem kabeļiem un citiem spīka kabeļiem;
- 500 mm starp dažādu organizāciju apkalpotajiem spīka kabeļiem, neatkarīgi no to sprieguma;
- 500\* mm starp spīka kabeļiem un telekomunikāciju kabeļiem (aizsargtiem un neaizsargtiem) un to kanalizāciju pilsētās, ciemos un citās blīvās apdzīvotās vietās;
- 2 m starp spīka kabeļiem un telekomunikāciju kabeļiem (aizsargtiem un neaizsargtiem) un to kanalizāciju lauku apvidū.

Attālumam starpkontrolkabeļiem netiek noteikti.

**Piezīme\*:** Pilsētās un ciemos, kur ir maz vietas inženierkomunikāciju izvietošanai, attālumam var samazināt, ja nodrošina papildu aizsardzību.

**8.7.** Ierkojot kabeļlīnijas, horizontālajam attālumam no kabeļa līdžu koku stumbriem jābūt ne mazākam par 2 m, izņemot parkus un alejas valsts aizsargjamās kultūras pieminekļos, kur atbilstoši kultūras pieminekļu aizsardzības prasībām var būt noteikts cits attālumš.

Saskaņojot ar apstādījumu valdītāju, atļauts attālumam 2 m līdz koku stumbriem samazināt, ieguldot kabeļus caurulēs zem koku saknēm ar horizontālās urbšanas vai citu paņēmieni, bez rakšanas darbu veikšanas, tuvāk par 2 m no koku stumbriem.

Guldīt kabeļus aizsargzonās līdžu krāmu stādījumiem, minimālajam attālumam no kabeļu kanalizācijām jābūt 1,0 m.

**8.8.** Ierkojot kabeļlīnijas paralēli dīdensvada, saimniecības un fekālo notekdeļu kanalizācijām caurulēm, horizontālajam atstarpei starpkabeļiem un šiem objektiem jābūt ne

maz kai par 1 m, bet starp kabe iem un dren žas un lietus kanaliz cijas caurul m ne maz kai par 0,5 m, starp kabe iem un g zesvadiem ar spiedienu l dz 1,6 Mpa ne maz kai par 1,0 m, bet starp kabe iem un virszemes g zesvadu balstu pamatiem ne maz kam par 1 m.

Aizliegta kabe u paral la guld šana virs un zem citu inženierkomunik ciju cauru vadiem.

**8.9.** Ier kojot kabe l nijas paral li siltumvadiem, horizont lajai atstarpei starp kabeli un siltumvada kan la vai tune a r jo sieni u, vai bezkan lu veid ieliktas caurules apvalku j b t ne maz kai par 2 m.

Ier kojot kabe l nijas paral li daž das noz mes kan liem un tune iem, atstarpei starp kabeli un šiem objektiem j b t ne maz kai par 2 m, bet ier kojot kabe l nijas paral li r jiem pneimatiskajiem atkritumu cauru vadiem, atstarpei j b t ne maz kai par 1,5 m.

**8.10.** Ier kojot kabe l nijas paral li dzelzce iem, minim lajam att lumam no kabe a l dz dzelzce a mal j sliežu ce a asij j b t:

- neelektrific ta 1520 mm dzelzce a posmos 3,2 m;
- elektrific ta 1520 mm dzelzce a posmos 10,8 m;
- 750 mm dzelzce a un tramvaja sliežu ce a posmos 2,8 m.

Minim lajam att lumam no kabe a l dz dzelzce u kontaktt klu balstu pamatiem un zem jumiem j b t 5 m.

**8.11.** Kabe l nijas paral li autoce iem ier kojamas ne tuv k k 1,0 m att lum no autoce a gr vja r j s malas vai autoce a uzb ruma p das. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**8.12.** Minim lajam horizont lajam att lumam no kabe iem l dz gaisvadu elektrol niju balstu pamatiem un zem t jiem j b t:

- l nij m ar spriegumu l dz 1 kV un r j apgaismojuma l nij m – 1,0 m;
- l nij m ar spriegumu 6–20 kV pils tu un ciemu teritorij s – 2,0 m, lauku apvidos – 5,0 m;
- l nij m ar spriegumu 110 un 330 kV pils tu un ciemu teritorij s 2,0 m, lauku apvidos – 10,0 m.

**8.13.** Minim lajam horizont lajam att lumam no elektr bas kabe iem j b t:

- l dz telekomunik ciju l niju balstu konstrukcij m pils tu un ciemu teritorij s 1,0 m, lauku apvidos – 2,0 m;



- 1 dz ielas apmales akme iem (brauktuves malai, nostiprin tajai joslas nomalei) uz ielas (brauktuves) pusi – 1,5 m.

**8.14.** No pp. 8.5. 1 dz 8.13. dot s minim l s horizont l s atstarpes atbilst Ministru kabineta 28. 12. 2004. noteikumos 1069 “Noteikumi par r jo inženierkomunik ciju izvietojumu pils t s, ciemos un lauku teritorij s” noteikt m pras b m.

**8.15.** Elektrostaciju un apakštaciju teritorij s, ierobežota platuma tras s, kabe l nijas at auts ier kot ne maz k k 0,5 m att lum no kop u balstu, k ar gaisvadu elektrol niju spriegumam virs 1,0 kV balstu apakšzemes da as, ja šo balstu zem jumu iek rtas pievienotas apakštācijas zem juma kont ram.

**8.16.** Kabe l niju savstarp jos š rsojumos t s atdal mas ar ne maz k par 0,5 m biezu zemes k rtu. Ierobežotos apst k os šo att lumu at auts samazin t l dz 0,15 m, ja kabe us š ršošan s viet un l m uz katru pusi no t s savstarp ji atdala ar kabe caurul m. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**8.17.** Kabe l niju š rsojumos ar telekomunik ciju kabe iem kabe l nijas un telekomunik cijas kabe l nijas vald t jiem uz abpus jas vienošan s pamata j nosaka kabe u novietojums š rsojum .

Minim lie vertik lie att lumi starp kabe l nij m un telekomunik ciju kabe iem ir: 0,15 m pils t s, ciemos un cit s bl vi apdz vot s viet s, k ar lauku apvidos, ja telekomunik ciju kabelis ir aizsarg ts (ievietots kabe u kanaliz cij ); 0,25 m, ja telekomunik ciju kabelis ir neaizsarg ts.

**8.18.** Kabe l nij m š rsojot pazemes ma istr los g zes vadus ar spiedienu virs 1,6 MPa vai naftas un naftas produktu vadus, vertik lajam att lumam starp kabe iem un g zes vai naftas un naftas produktu vadu j b t ne maz kam par 0,5 m. Šo att lumu at auts samazin t l dz 0,25 m, ja kabeli š rsojuma viet un ne maz k k 2 m uz katru pusi no š rsojuma vietas iegulda caurul .

Kabe l nij m š rsojot sadales sist mas pazemes g zes vadus ar spiedienu l dz 1,6 MPa, vertik lai atstarpei starp kabe iem un g zes vadu j b t ne maz kai par 0,2 m. Atstarpi at auts samazin t l dz 0,1 m, ja veikti aizsargpas kumi, piem ram, kabe us p rkl jot ar poliuret na put m.

**8.19.** Kabe l nij m š rsojot siltumvadus, atstarpei starp kabe iem un siltumvada p rkl jumu j b t ne maz kai par 0,5 m, bet ierobežotos trases apst k os – ne maz kai par 0,25 m. Šaj gad jum siltumvadam š rsojuma viet un 2 m uz katru pusi no š rsojuma vietas j b t dai siltumizol cijai, lai zemes temperat ra attiec b pret maksim lo vasaras temperat ru nep rsniegtu 10°C un 15°C – attiec b pret ziemas zem ko temperat ru.

Gad jum s, ja šos noteikumus nav iesp jams iev rot, pie aujams veikt vienu no š diem pas kumiem: kabe us gulda nevis 0,7 m, bet 0,5 m dzi um (skat. p. 8.2.); š rsojuma posm gulda palielin ta š rsgriezuma kabe us; kabe us ieviek caurul s zem siltumvadiem att lum ne maz k par 0,5 m.

**8.20.** Kabe l nij m š rsojot densvadus, vertik lajam att lumam starp kabe iem un densvadu j b t ne maz kam par 0,5 m. Saspiestos apst k os šo att lumu at auts samazin t l dz 0,25 m, ja kabeli š rsojuma viet un ne maz k k 2 m uz katru pusi no š rsojuma vietas iegulda kabe caurul . (Izmain ta redakcija, izm.2)

**8.21.** Kabeļnij m š rsojot kanalizācijas vadus, vertikālajam attālumam starp kabeļiem un kanalizācijas vadu jābūt ne mazākam par 0,5 m. Saspiestos apstākļos šo attālumu atbilstsamazināt līdz 0,25 m, ja kabeļi š rsojuma vietā un ne mazāka kā 2 m uz katru pusi no š rsojuma vietas iegulda kabeļcaurulī. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**8.22.** Kabeļnij m š rsojot drenāžas vadus, vertikālajam attālumam starp kabeļiem un drenāžas vadu jābūt ne mazākam par 0,5 m. Saspiestos apstākļos šo attālumu atbilstsamazināt līdz 0,25 m, ja kabeļi š rsojuma vietā un ne mazāka kā 2 m uz katru pusi no š rsojuma vietas iegulda kabeļcaurulī. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**8.23.** Kabeļnij m š rsojot autoceļus, kabeļi jāinstalē kabeļcaurulīs, kabeļtūnos vai kabeļblokos visā ceļā zemes klātnes platumā, papildus pagarinot tos par 2 m katrā ceļpusē.

Kabeļu instalāšanas dziļums zem autoceļā klātnes virsmas zem katrā punkta nedrīkst būt mazāks par 1 m, bet zem grāvja dibena – 0,5 m.

Visi darbi autoceļā aizsargjoslās saskaņojami normatīvos aktos noteiktajā kārtībā.

**8.24.** Š rsojumos ar dzelzceļu kabeļnijas jāinstalē speciālās kabeļcaurulīs, kabeļtūnos vai kabeļblokos, kas pagarināti par 2 m katrā uzbūvētajā pusē. Š rsojumos ar elektrificētiem dzelzceļiem caurulīm un kabeļblokiem jābūt no izolējošā materiāla. Š rsojumiem jābūt ne tuvāka par 10 m no pārmijumiem un pārmiju krustojumiem, kā arī no vilces kabeļu pievienojumiem sliežu m.

Minimālais kabeļu ieguldāšanas dziļums ir 1 m no zemes klātnes virsmas un 0,5 m no densnoteces grāvja dibena.

Visi darbi dzelzceļā aizsargjoslās saskaņojami ar dzelzceļa valdītāju.

**8.25.** Kabeļnij m š rsojot tramvaju ceļus, kabeļi jāinstalē izolējošās kabeļcaurulīs vai kabeļblokos. Š rsojumi izpildīti ne tuvāka par 3 m no pārmijumiem, pārmiju krustojumiem un vietām, kur pie sliežu m pievienoti vilces strāvas kabeļi.

**8.26.** Kabeļnij m š rsojot iebrauktuves pagalmos, garžos u.tml., kabeļi jāievēl kabeļcaurulīs. Kabeļi ar kabeļcaurulīm aizsargjami arī š rsojot ielu braucamās daļās, strautus un grāvjus.

**8.27.** Ierīkojot kabeļnijas kabeļuzmavas, atstarpei starp kabeļuzmavas korpusu un tuvāko kabeļi jābūt ne mazāka kā par 250 mm. Ierobežotās trasēs apstākļos atstarpi atbilstsamazināt.

## **9. Kabeļniju ierīkošana kabeļcaurulīs, dzelzsbetona kabeļrenās un kabeļblokos**

**9.1.** Kabeļbloku izgatavošanai, kā arī kabeļu ievilkšanai kabeļcaurulīs pieļaujams izmantot tīrauda un plastmasas caurules. Izvēloties kabeļbloku un kabeļcauru materiālu, jāievēro grunts dziļmenis un tīrums iedarbe uz kabeļi. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**9.2.** Kanālu skaitu kabeļblokā, to izmērus un kabeļu izvietojumu nosaka konkrētā projektā.

**9.3.** Katr kabe blok kan lu skaitam j b t ar 15 % rezervi, bet ne maz kam par vienu rezerves kan lu.

**9.4.** Kabe cauru un kabe bloku ier košanas dzimums zem j izvilšanas atkarb no viet jiem apst k iem, bet tam j b t ne maz kam par p. 8.2. noteikto, m rot to l dz augš jam kabelim. Kabe cauru un kabe bloku ier košanas dzimums sl gt s teritorij s un ražošanas telpu gr d s nav norm ts.

**9.5.** Kabe blokiem kabe aku virzien j b t ar ne maz k par 0,2 % sl pumu.

**9.6.** Atstarp m starp kabe caurul m zem , k ar starp kabe caurul m un citiem kabe iem un b v m, j b t tikpat liel m, k das paredz tas kabe iem bez caurul m (skat. p. 8.6.).

Ier kojot kabe l nijas telpu gr d s ievietot s kabe caurul s, starp kabe l nij m j iev ro t di paši att lumi, k ier kojot kabe l nijas zem .

**9.7.** Kabe blok os ier kotu kabe l niju trases virzienmai as viet s, k ar viet s, kur kabe i p riet zem , ier kojamas kabe akas, kur m j nodrošina kabe u rta ievilkšana kabe blok os un izvilšana no tiem. Kabe u p reja no kabe bloka zem pie aujama neier kojot kabe u akas, ja kabe u skaits kabe blok nep rsniedz 10. Šaj gad jum kabe u izejas no kabe bloka j nobl v ar densnecaurlaid gu materi lu.

**9.8.** Kabe l niju p reja no kabe caurul m un kabe blokiem k s, tune os, pagrabos u.tml. j ier ko ar vienu no š diem pa mieniem:

- kabe caurules un kabe blok us ievadot tieši k s, tune os, pagrabos, u.tml.;
- pie rsien m ier kojot kabe kameras;
- ier kojot kabe kameras vai padzi in jumus ku iekšpus .

Lai nosl gtu mitruma un g zu iek šanu k s kabe caurules un kabe bloku caurumus hermetiz . Kabe ietaišu ievadiem k s j nodrošina vismaz 30 min ugunsiztur ba. Hermetiz jošo materi lu ugunsreakcijas klasei j b t vismaz Bs1,d0, atbilstoši LBN 201-10. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**9.9.** Kabe caurul m, kabe bloku kan liem, to izej m un savienojumiem j b t ar apstr d tu un att r tu virsmu, lai nov rstu kabe u apvalku meh niskus boj jumus kabe u ievilkšanas laik . Kabe u izej s no kabe blokiem uz kabe kamer m un cit m kabe ietais m, j veic pas kumi, lai kabe u apvalkus nep rberztu un tajos nerad tu plaisas (lietojot elast gus ielikt us, iev rojot pie aujamos liekuma r diusus u.tml.).

**9.10.** Ja br vgaisa sadalietaišu teritorij ir augsts grunts dens l menis, priekšroka dodama kabe u ier košanai virszemes kabe ren s. Kabe renes j novieto uz speci liem palikt iem, iev rojot ne maz k k 0,2 % sl pumu attiec b pret plan to trasi, lai netrauc tu lietus de u novad šanu. Ja virszemes kabe re u dibenos izveidotas atveres lietus de u novad šanai, sl pums nav nepieciešams.

Lietojojot kabe l niju ier košanai kabe renes, j nodrošina iesp ja maš n m un meh nismiem p rvietoties pa br vgaisa sadalietais teritoriju un piek t iek rt m

ekspluatācijas un remontdarbu veikšanai. Šim nolīkam ar dzelzsbetona kabeļblokiem, kas iztur transporta radīto slodzi, pār kabeļrenmiem jāierīko pārbrauktuves, saglabājot kabeļrenmiem izvietojumu vienlīmenī. Lietojot kabeļrenmes, nedrīkst izvietot kabeļus zem ceļiem un brauktuvm kabeļcaurulīs, kabeļkanālos un kabeļtranšejās, kas atrodas zemāk par kabeļrenmiem.

Kabeļus izvada no kabeļrenmiem uz vadības un aizsardzības skapjiem izvietojami zem vai kabeļcaurulīs. Brīvīgais sadalītais vienas līnijas robežs kabeļu savienojumus atļaus izvietot tieši zem. Kabeļi pret mehāniskiem bojājumiem aizsargājami ar caurulēm, stieņiem, U-profiliem u.c. piemēriem.

[www.lekenergo.lv](http://www.lekenergo.lv)

## 10. Kabe l niiju ier košana kabe ietais s

**10.1.** Visu veidu kabe ietais s j paredz iesp ja papildus izvietot 15 % no kop j projekt paredz t kabe u skaita, t nodrošinot iesp jamo kabe u nomai u mont žas laik , papildus izvietošanu ekspluat cijas laik u.tml.

**10.2.** Kabe st vi, kabe tune i un kabe šahtas norobežojamas no p r j m telp m un cit m kabe ietais m ar nedegoš m starpsien m un p rsegumiem ar ne maz ku k 45 min šu ugunsiztur bas robežu. Ar š d m starpsien m l dz 150 m garos posmos sadal mi ar gari kabe tune i. Starpsien s katru vidsprieguma kabeli j gulda atseviš caurul .

Dubultgr das nodal juma laukums nedr kst p rsniegt 600 m<sup>2</sup>.

Durvju ugunsiztur bas robežai kabe ietais s un starpsien s j b t ne maz kai par 30 min t m.

Izejas no kabe ietais m j paredz uz ru vai uz ražošanas telp m, kur s neatrodas:

- Degoši un gr ti degoši š idrumi, cietas vielas un materi li;

- Puteki, degošas g zes un š idrumi, kas var veidot spr dzienb stamu g zu-tvaiku, puteku un gaisa mais jumu, kuriem uzliesmojot, telp izveidojas apr ina spr dziena paaugstin ts spiediens, kas p rsniedz 5 kPa.

Izeju skaits un izvietojums nosak ms, vadoties no konkr tiem viet jiem apst k iem, bet izeju skaitam j b t ne maz kam par div m. Ja kabe ietaises garums nep rsniedz 25 m, pie aujama viena izeja. Kabe ietais s lietojamas pašaizveroš s durvis ar bl v t m piedurl st m. r j m durv m j atveras uz ru, t m j b t atveram m no kabe ietaišu iekšpusēs bez atsl g m, bet durv m starp nodal jumiem j atveras tuv k s izejas virzien un j b t apg d t m ar ier c m, kas durvis notur aizv rt st vokl . (Izmain ta redakcija, izm.2)

**10.3.** Kabe tune os un kabe kan los veicami pas kumi, kas nodrošin tu tos pret dens un e as iek šanu tajos, k ar j nodrošina grunts de u un lietus de u novad šana. Gr d m j b t vismaz ar 0,5 % sl pumu dens sav ktuvju vai lietus dens kanaliz cijas virzien . Cauriešana no viena kabe tune a nodal juma uz otru, ja nodal jumi novietoti daž dos l me os, j nodrošina ar pandusu, kura pac luma sl pums nav liel ks par 15<sup>0</sup>. Pak pienu ier košana starp kabe tune u nodal jumiem aizliegta.

Kabe kan liem, kas ier koti rpus telp m virs grunts de u l me a, pie aujams dibens ar 10 – 15 cm biezu nobliet tas grants vai smilts dren jošu sl ni.

Kabe tune os paredzami dren žas meh nismi, kuru iedarbin šanu ieteicams automatiz t atkar b no dens l me a. Palaišanas apar tiem un elektrodzin jiem j b t t da izpild juma, kas pie auj to darb bu paši mitr s viet s.

**10.4.** Kabe kan li un dubultgr das sadalietais s un telp s j p rsedz ar no emam m gr ti degtsp j g m pl tn m ar ugunsreakcijas klasi A2FL-s1 atbilstoši LBN 201-10.

Ražošanas telp s kabe kan lus ieteicams p rkl t ar rievotu sk rdu, bet vad bas pane u telp s ar parketa gr du – ar parketu, lamin tu u.tml. materi liem p rkl tiem pane iem, kas no apakšas vispirms p rkl ti ar izol jošu nedegošu materi lu.

Kabe kan lu un dubultgr du p rkl jumiem meh niski j iztur atbilstošo iek rtu p rvietošana. (Izmain ta redakcija, izm.2)

**10.5.** Kabe kan li rpus telp m virs p rkl jumu pl tn m j apber ar vismaz 0,3 m biezu zemes sl ni. Iežogot s teritorij s š da apb ršana nav nepieciešama. Ar rok m no emamas pl tnes svārs nedr kst p rsniegt 70 kg. Pl tn m j b t apr kot m ar pacelšanas cilp m, rokturiem vai cit m pacelšanai paredz t m ier c m.

**10.6.** Nav atauts ier kot kabe kan lus viet s, kur var izl t augstas temperat ras sakars ti š idrumi, vai vielas, kas agres vi iedarbojas uz kabe u apvalkiem. Š d s viet s nav pie aujama ar kabe aku un kabe tune u l ku ier košana.

**10.7.** Pazemes kabe tune i rpus k m virs p rseguma j p rkl j ar ne maz k k 0,5 m biezu zemes sl ni.

**10.8.** Ietais s, izvietojot kop kabe us un siltumvadus, jebkur gada laik temperat ras paaugstin jums no siltumvadiem kabe u izvietojum ndr kst p rsniegt 5°C. Lai to nodrošin tu, j ier ko ventil cijā un cauru vadi j p rkl j ar siltumizol cijū.

**10.9.** Lai samazin tu kontrolkabe u un telekomunik ciju kabe u aizdegšan s iesp jam bas risku sp ka kabe u aizdegšan s gad jum , kontrolkabe us izvietot atseviš os telpu nodal jumos vai telp s. Gad jumos, kad to nevar stenot, kabe u izvietošanai nepieciešams iev rot š dus noteikumus (skat. ar 10.1. att lu):

- kontrolkabe iem un telekomunik ciju kabe iem j b t atdal tiem no sp ka kabe iem, izvietojot tos uz atseviš iem kabe u plauktiem. Kontrolkabe us at auts izvietot blakus sp ka kabe iem ar spriegumu l dz 1 kV uzst dot nedegošo starpliku ar vismaz 15 min šu ugunsiztur bu;

- kontrolkabe iem un telekomunik ciju kabe iem j b t atdal tiem no augstsprieguma sp ka kabe iem ar spriegumu liel ku par 1 kV, izvietojot tos uz atseviš iem kabe u plauktiem.

- kontrolkabe us un telekomunik ciju kabe us tuvin juma un š rsojuma viet s ar vidsprieguma un zemsprieguma kabe iem j atdala ar atdalošiem materi liem, kuriem j b t ar vismaz 15 min šu ugunsiztur bu;

- kontrolkabe i un telekomunik ciju kabe i izvietojami tikai zem sp ka kabe iem;

- kabe us ieteicams izvietot veselos mont žas garumos;

- sp ka kabe us ar spriegumu l dz 1 kV ieteicams izvietot zem vidsprieguma kabe iem, atdalot pirmos no vidsprieguma kabe iem;

- daž das kabe u grupas enerģatoru, transformatoru u.c. vidsprieguma elektroier u darba un rezerves kabe us, k ar kabe us, kas baro pašas kategorijas lietot jus, ieteicams guld t daž d s tras s.

Ja ier kota autom tisk ugunsdz šana, izmantojot gaisa-meh nisk s putas vai izsmidzin tu deni, pie aujams kabe u atdal šanu neveikt.”

Vidsprieguma kabeļi

Zemsprieguma kabeļi

Kontrolkabeļi

Telekomunikāciju kabeļi

10.1. att ls. Daž da tipa kabe u izvietošana kabe plauktos  
(Izmain ta redakcija, izm.2)

**10.10.** Kabe ietaišu autom tisko stacion ro iek rtu ugunsgr ku konstat šanai un dz šanai ier košanas nepieciešam bu un apjomu nosaka noteikt k rt b apstiprin ti nozares dokumenti.

Kabe ietaišu ieeju un ventil cijas šahtu tieš tuvum (r dius ne liel k par 25 m) j uzst da ugunsdz s bas kr ni.

**10.11.** Sp ka kabe i ar  $25 \text{ mm}^2$  un liel ku š rsgriezum, un kontrolkabe i kabe ietais s j izvietoj uz kabe konsol m.

Kontrolkabe i un visa veida sp ka kabe i ar  $16 \text{ mm}^2$  un maz ku š rsgriezum guld mi kabe ren s vai uz bl v m vai nebl v m starpsien m.

Kabe us pie aujams guld t kabe kan la diben , ja t dzi ums nep rsniedz  $0,9 \text{ m}$ . Šaj gad jum att lumam starp vīdsprieguma un kontrolkabe u grup m j b t ne maz kam par  $100 \text{ mm}$  vai ar š s kabe u grupas j atdala ar nedegošu starpsienu no materi la ar ne maz k k  $15 \text{ min}$  šu ugunsiztur bas robežu.

Minim lie att lumi starp atseviš iem kabe iem nor d ti tabul 10.1.

Aizliegts ar smilt m aizb rt kabe kan los guld tus sp ka kabe us.

Kabe ietais s eju platumiem, augstumiem un att lumiem starp konstrukcij m un kabe iem j b t ne maz kiem par tabul 10.1. nor d tajiem. Konstruksiju k vienpus ja, t divpus ja izvietojuma variantos pie aujams tabul nor d to eju l m garš platuma viet js samazin jums l dz  $800 \text{ mm}$ , k ar l m garš ejas augstuma samazin jums l dz  $1,5 \text{ m}$ , atbilstoši samazinot vertik lo att lumu starp kabe iem.

**Tabula 10.1.**

**Minim l s atstarpes kabe ietais s**

Atstarpe	Minim lie izm ri, mm, izvietojot kabe us	
	kabe tune os un kabe st vos	kabe kan los un dubultgr d s
Vertik l atstarpe (ejas augstums)	1900	Nav norm ta, bet ne liel ka par $1200 \text{ mm}$
Horizont l atstarpe starp divpus ji izvietot m konstrukcij m (ejas platums)	1000	300, ja dzi ums l dz $0,6 \text{ m}$ ; 450, ja dzi ums virs $0,6$ l dz $0,9 \text{ m}$ ; 600, ja dzi ums virs $0,9 \text{ m}$
Horizont l atstarpe starp konstrukciju un sienu vienpus j izvietojum (ejas platums)	900	Tas pats
Vertik l atstarpe starp horizont l m konstrukcij m*, kas paredz tas: sp ka kabe iem l dz $10 \text{ kV}$ ; – $20 \text{ kV}$ kabe iem; – kontrolkabe iem un telekomunik ciju kabe iem, k ar sp ka kabe iem l dz $1 \text{ kV}$ ar š rsgriezumu l dz $3 \times 25 \text{ mm}^2$	200 250	150 200
Atstarpes starp kabe konsol m ietaises garenvirzien		100
Atstarpes starp kabe konsol m ietaises garenvirzien		800 – 1000
Vertik l s un horizont l s atstarpes starp atseviš iem sp ka kabe iem ar spriegumu l dz $20 \text{ kV}$ **		Ne maz kas par kabe a diametru
Horizont l atstarpe starp telekomunik ciju un kontrolkabe iem		Nav norm ta

\* Taisnos trases posmos konsoles izmantojamam garumam jābūt ne lielākam par 500 mm.  
\*\* Tajā skaitā kabeļšāhts guld tiem kabeļiem.

**10.12.** Kontrolkabeļus pie auts guld tīklos kabeļrensis un vairkšķirtis cauru kabeļs, ievērojot šādus noteikumus:

- kabeļu kabeļa diametrs nedrīkst pārsniegt 100 mm;
- kabeļu kabeļu augstums vienā kabeļkabeļā nedrīkst pārsniegt 150 mm;
- kabeļos un vairkšķirtīs guldīt tikai kabeļi ar vienu tipa apvalkiem;
- kabeļi kabeļos, vairkšķirtīs kabeļkabeļs, kabeļu kabeļi kabeļrensis, stiprināmi tīklā, lai būtu novērsta kabeļu apvalku deformācija iespaidā stiprināšanas ierīču vai kabeļu pašsvārdību;
- ugunsdrošībai kabeļu iekšpusē jāuzstāda uguns sprostjostas: vertikālās posmos ne vairāk kā 20 m attālumā, kā arī pārsējumos šķērsojumu vietās, bet horizontālās posmos – starpsienos šķērsojumos;
- kabeļi nijas trases katrā virzienā jāparedz rezerve – 15 % no kabeļkabeļu kopējās ietilpības.

Spēkā kabeļu guldšana vairkšķirtīs un kabeļos nav atļauta, izņemot kabeļus ar šķērsriezumu līdz 4 mm<sup>2</sup> kabeļu kabeļs un līdzīgās konstrukcijās, ievērojot guldšanas noteikumus kontrolkabeļiem. (Izmainīta redakcija, izm.2)

**10.13.** Ar pazemes komunikācijām pieslēgtās vietas pieaujama zemku, salīdzinājumā ar 10.1. tabulā norādītajiem izmēriem, bet ne zemku par 1,5 m, caurstaigājumu kabeļtūnē uzturēšanai, ievērojot šādus noteikumus: kabeļi niju spriegums nedrīkst pārsniegt 10 kV; kabeļtūnē aļģarums nedrīkst būt lielāks par 100 m; pārslēgšanas izmēri jāatbilst 10.1. tabulā norādītajiem; kabeļtūnē aļģgalos jābūt ierīcēm vai līķēm.

**10.14.** Kabeļakmju būvniecībā vismaz 1,8 m dziļumā, kabeļkameru augstums nav normāts. Kabeļuzmāvu ierīkošanai paredz to kabeļaku izmēri jābūt pietiekamiem, lai uzstādītu varētu montēt bez rakšanas darbiem.

Krāstā novietoto zemdenī pārslēgšanas kabeļakmju būvniecībā pietiekoši lielā, lai nodrošinātu rezerves kabeļu izvietošanu tajās.

Kabeļakmju dibenī ierīkojams padziņojums grūntā un lietusdeģu savākšanai. Jāparedz arī denī novadīšanas ietaise atbilstoši 10.3. noteikumiem.

Kabeļakmju ierīkošanas pases.

Kabeļakmju kabeļi un savienotāji jāuzstādīti uz konstrukcijām, kabeļrensis vai uz starpsienām.

**10.15.** Kabeļaku un kabeļtūnē aļģdiametram jābūt ne mazākam par 650 mm. Līķas nosedzamas ar dubultiem vākiem. Apakšējām vākam jābūt noslēdzamām ar slēdzenī, kuru no kabeļtūnē aļģpusē var atvērt bez atslēģas. Telpās otrās vāks nav nepieciešams. Vākiem jābūt aprīkoti ar pacelšanas cilpām, rokturiem vai citām ierīcēm.



**10.16.** Kabe tune os, kabe st vos un kabe kan los vidsprieguma kabe u savienot juzmavas ievietojamas speci los apvalkos, lai lokaliz tu ugunsgr kus un spr dzienus uznavu elektrisk s caursites gad jumos.

**10.17.** Kabe ietais s, iz emot: kabe akas, kabe kan lus, kabe kameras, kabe renes, kabe k rbas, kabe blokus, ier kojama dabisk vai piespiedventil cija. Katra nodal juma ventil cijai j b t neatkar gai.

Kabe ietaišu ventil cija apr in ma t , lai temperat ras starp ba starp iepl stošo un aizvad mo gaisu b tu ne liel ka par 10°C. J nov rš iesp ja veidoties lok l m karsta gaisa viet m kabe tune u sašaurin jumos, pagriezienos u.tml.

Ventil cijas ietais s j ier ko aizb d i gaisa padeves nosl gšanai ugunsgr ka gad jum , k ar lai nov rstu kabe tune a caursalšanu ziem . Ventil cijas iek rtu izpild jumam j b t t dam, kas nodrošina iesp ju automatiz t gaisa piepl des nosl gšanu kabe ietais s.

Izvietojot kabe us telp s, j b t nov rstai kabe u nepie aujami sasilšanai telpu paaugstin tas temperat ras vai tehnolo isko iek rtu iedarb bas d .

Kabe ietais s, iz emot savienot juznavu kabe akas, kabe kan lus un kabe kameras, ier kojama elektrisk apgaisme un t kls, kas paredz ts p rnesamo gaismek u un instrumentu barošānai.

## **11. Kabe l niiju ier košana ražošanas telp s**

**11.1.** Ier kojot kabe l niijas ražošanas telp s, j iev ro š di noteikumi:

- kabe iem j b t pieejamiem remontiem, bet atkl ti izvietotiem kabe iem – apskat m;
- kabe i, aizsarg jami atbilstoši 2.5. pras b m pret boj jumiem viet s, kur s notiek meh nismu, iek rtu, kravu un transporta p rvietošana;
- atstarp m starp kabe iem j atbilst tabul 10.1. nor d taj m;
- att lumiem starp sp ka kabe iem, kas izvietoti paral li vis da veida cauru vadiem un šiem cauru vadiem j b t ne maz kiem par 0,5 m, bet starp g zes vadiem un cauru vadiem ar degošiem š idrumiem – ne maz kiem par 1 m. Ja att lumi ir maz ki, tuvin jumos un š rsojumos nepieciešama kabe u aizsardz ba pret meh niskiem boj jumiem (guld šana caurul s, apvalkos u.tml.) vis tuvin juma posm un papildus v l 0,5 m uz katru pusi no tuvin juma vietas. Nepieciešam bas gad jumos kabe i j aizsarg no p rkaršanas.

Š rsojumos ar ej m kabe i izvietojami ne maz k k 2,0 m augstum virs ejas gr das (skat. p. 5.3.).

Aizliegts kabe us izvietot paral li virs un zem e as cauru vadiem, k ar cauru vadiem ar degošiem š idrumiem vertik l plakn .

**11.2.** Gr d s un starpst vu p rsegumos kabe i guld mi kabe caurul s un kabe kan los. Cauri p rsegumiem un iekš j m sien m kabe us var izvietot caurul s vai ail s, kuras p c kabe u novietošanas nobl v jamas ar viegli izjaucamiem nedegošiem materi liem.

Aizliegts kabe us guld t ventil cijas kan los. Pie aujama šo kan lu š rsošana ar atseviš iem, caurul s novietotiem kabe iem.

K p u telp s nav pie aujams atkl ti izvietoto elektroapg des kabe us vai vadus ar spriegumu virs 230 V. (Izmain ta redakcija, izm.2)

## 12. Zem dens kabe l niiju ier košana

**12.1.** Kabe l nij m š rsojot upes, kan lus u.tml., kabe i j iegulda posmos, kuros krasti un gultne izskalojas iesp jami maz k. Strauti š rsojami, iev rojot p. 5.7. min tos noteikumus. Š rsojot upes ar nestabil m gultn m un krastiem, kas pak auti izskalošanai, kabe u guld šanas dzi umu nosaka projekt , iev rojot viet jos apst k us. Nav ieteicams kabe us ieguld t piest t u, pietauvošan s, ostu, pr mju p rceltuvju, k ar ku u un liellaivu regul r s ziemas st vvietu zon s.

**12.2.** Kabe l nij m š rsojot upes, kan lus u.tml., piekrastes un sekla dens posmos, k ar ku u un plostu ce os kabe i iedzi in mi gultn l l dz 6 m dzi um .

denskr tuv s, kuras periodiski padzi ina, kabe i guld mi gultn l dz atz mei, kuru saska o ar dens transporta vald t ju.

Att lumu starp kabe iem, kurus iedzi ina l dz 100 m platu upju, kan lu u.tml. gultn s, ieteicams pie emt ne maz ku par 0,25 m. den jaunier kojam s kabe l nijas ier kojamas no esošaj m kabe l nij m att lum , kas ne maz k k 1,25 reizes p rsniedz denskr tuves vid jo daudzgad jo dzi umu.

Horizont lajam att lumam starp zem dens paral li ier kojam m vidsprieguma kabe l nij m j b t ne maz kam par 1,25 no denskr tuves vid j daudzgad j dzi uma, bet ne maz kam par 20 m.

Horizont lajam att lumam no upju, kan lu un citu denskr tuvju gultn s iedzi in tiem kabe iem l dz cauru vadiem (naftas vadiem, g zes vadiem u.tml.) j b t noteiktam projekt , bet ne maz kam par 50 m. Šo att lumu at auts samazin t l dz 15 m, saska o jot ar kabe u un cauru vadu vald t jiem.

**12.3.** Zem dens p rej s kabe i ievēlkami caurul s. Kabe u izej s ier kojamas kabe akas. Kabe u akas var neier kot, ja zem dens kabe us ier ko ar horizont l s urbšanas iek rt m.

**12.4.** Ar horizont l s urbšanas maš nu ier kotas zem dens kabe caurules p rejai upei, caurules galiem j atrodas no krasta att lum , kur nedraud krasta nobrukums vai krasta izskalošan s. Š š rsojuma prec zu urbuma dzi umu un urbšanas le us š rsojum uzr da projekta garenprofil , m rog 1:50, pamatojoties uz upes š rsojuma grunts eod zisk s izp tes datiem.

**12.5.** Viet s, kur upes krasti un gultne pak auta izskalošanai, j veic krastu nostiprin šanas pas kumi pret kabe u atkailin šanu ledus iešanas un pl du laik , ier kojot akme u bru jumus, atsvied jdambjus, p us, ierievjus, pl ksnes u.tml.

**12.6.** Kabe u savstarp j š rsošan s zem dens nav at auta.

**12.7.** Kabeļu zemdens pārējās kuojamas denstīlpnes krast apzīmējamās ar ku ošanas noteikumos paredzētām signāliem.

**12.8.** izslēgt. (Izmainīt redakcija, izm.2)

### **13. Kabeļniju ierīkošana speciālais būvniecībā**

**13.1.** Uz akmens, dzelzsbetona un metāla tiltiem kabeļnijas ierīkojamas zem tiltu konstrukcijām paredzētās daļās kabeļkanālos vai katram atsevišķam kabelim paredzētās nedegošās kabeļcaurules, paredzot pasākumus, kas novērštu lietusgāzūde un noplūšanu pašā caurulē. Uz metāla un dzelzsbetona tiltiem un pieejstiem, kā arī pārējās no tiltiem gruntkabeļus ieteicams ievietot izolējošā materiāla caurulēs.

Visi uz metāla un dzelzsbetona tiltiem izvietojamie pazemes kabeļi elektriski izolējami no tiltu metāla konstrukcijām.

**13.2.** Uz koka konstrukcijām (tiltiem, piestātnēm, mūļiem u.tml.) ierīkojamās kabeļnijas kabeļi ievēlami metāla caurulēs.

**13.3.** Kabeļu šķērsojumā vietās ar tiltu temperatūras šūvēm, kā arī pārējās no tiltu konstrukcijām uz tilta balstiem jāveic pasākumi, lai kabeļos nerastos mehāniski spriegumi.

**13.4.** Kabeļniju ierīkošana, gūdot kabeļus tieši zem (tranšēj), aizsprostos, dambjos, mūļos un piestātnēs jāaizsargā tā, ja zemes slāņa biezums ir ne mazāks par 1 m.

(Izmainīt redakcija, izm.2)

### **14. Kabeļniju ierīkošana ku ievados.**

**14.1.** Izvērtējot kabeļniju ievadus kā šķērsošā nepieciešamais hermētiskums. Gadījumos, ja ievads tiek izvērtēts caur kā pamatiem, jāparedz aizsardzība pret mehāniskiem bojājumiem, pamatu nosaukšana un grunts densitāte.

**14.2.** Kabeļu noblīvēšanai ku ievados gūdot caurulēs jāpielieto degšanas procesu neuzturoši materiāli. Kabeļietaišu šķērsojumā caur ku sienām jānodrošina ugunsizturība ne mazāka kā 30 min. Blīvējošā materiālu ugunsreakcijas klasei jābūt vismaz Bs1,d0, atbilstoši LBN 201-10.

**14.3.** ku pagrābos un ku telpās kabeļus jānovieto kabeļcaurulēs vai kabeļkrāvos.

**14.4.** ku ievados gūdot kabeļus izvietot ku pagrābos vai 1. stāva telpās, kur iespējams brīvi piekļūt kabelim, lai nepieciešamības gadījumā varētu nomainīt viskabeļa garumu.

**14.5.** Maģistrālās elektropārvades līnijas atļauts ievilkt kā taisnā posmā līdz 5 m garumam skaitot no kā rīstienas, aizsargājot tās ar kabeļcaurulēm.

**14.6.** Iekšpagalmu mājas barojošo kabeļu jāgūda pa atklātu teritoriju. Gadījumos, ja nav iespējams izveidot kabeļnijas trasi atklātā teritorijā:

- barojošo kabeļu atļauts gūdot caur ielas mājas pagrābiem taisnā, viengabala kabeļcaurulē saskaņā ar „Aizsargjoslu likumu”. Atsevišķos kabeļus savienot atsevišķās caurulēs bez tīklu savienošanas iespējām.

- barojošo kabeli gulda pa kas fas di, tos aizsarg jot plastmasas kabe caurul (UV iztur ga) vai kabe u k rb . Kabe i novietojami paral li zemes virsmi, ne maz k k 3 m augstum no zemes virsmas, nodrošinot kabe u nomai as iesp jam bu.

**14.7.** ku pazemes autost vviet s kabe us guld t pie ku griestiem, sien m uz karsti cinkot m met la konstrukcij m vai kabe caurul s. Kabe u plauktu konstrukciju vai kabe cauru u augstums no autost vvietas gr das l me a ndr kst b t maz ks par 2,5 m.

**14.8.** Aizliegts guld t kabe us:

- ventil cijas kan los. Pie aujama šo kan lu š rsošana ar atseviš iem, caurul s novietotiem kabe iem;

- ar sadz ves priekšmetiem un atkritumiem p rbl v t s telp s; - telp s, kur uzkr jas dens;

- augst k par 3m no gr das l me a.

**14.9.** ku ievadu kabe u izb ve, kuri ir gar ki par 10 m ir pie aujama tikai atkl t veid , paredzot kabe a aizsardz bai kabe cauruli. Kabe u guld šana sienu/gr du konstrukcij s nav pie aujama.

**14.10.** Aizliegts izvietot kabe u savienot juzmavas ku ievados.

**14.11.** ku ievados un k s pielietojam m plastmasas caurul m j b t no materi la, kas neveicina degšanu vai ir nedegošs, met la caurules j zem atbilstoši standartu pras b m.

**14.12.** Ir pie aujamas atk pes kabe u guld šanai ku ievados, saska ojojot t s ar kabe l niyu ekspluat još s organiz cijas p rst vi.

(Izmain ta redakcija, izm.2)

**15. Izpild to darbu nodošanas – pie emšanas dokument cija un veicam s p rbaudes.**

**15.1.** Objekta (izpild to darbu) nodošanas–pie emšanas dokument cijas noform šana un kabe u l nijas p rbaudes veicamas saska ar energostandarta LEK 002 un 2004.gada 13.apr a Ministru kabineta noteikumiem "Noteikumi par b vju pie emšanu ekspluat cij " un š energostandarta pras b m. Papildus pras bas iesniedzamai dokument cijai var tikt noteiktas ar pas t t ja iekš j m instrukcij m. Nodošanas–pie emšanas dokument cijas un kabe u l niyu p rbaužu minim lais apjoms:

**15.1.1.** Saska ots projekts ar atz m m par izdar taj m atk p m un izmai m (vis m izmai m un papildin jumiem j b t saska otiem papildus).

**15.1.2.** Apliecin jums, ka b ve izb v ta saska ar projektu sp k esošaj m norm m un ir gatava ekspluat cijai.

**15.1.3.** Dokumenti, kas apliecina pielietoto elektroietaišu un elektromateri lu izcelsmi un atbilst bu Pas t t ja tehniskaj m pras b m (elektroietaišu, elektromateri lu atbilst bas sertifik ti, ja materi lus pieg d darbu veic js).

**15.1.4.** Projekt paredz to m r jumu rezult ti, elektroiek rtu un citu speci lo iek rtu p rbaudes protokoli un pie emšanas akti, k ar atbilst bas apliecin jumus, ja tie nepieciešami saska ar normat vajiem aktiem par iek rtu droš bu.

**15.1.5.** Garantijas raksts (objektos, kuros darbus veikuši komersanti).

**15.1.6.** Akts par demont tajiem materi liem elektrotkla objekt un atkritumu utiliz ciju. Nor dot demont t kabe a marku un garumu metros.

**15.1.7.** Kabe a izgatavot jas r pn cas dokument cija:

**15.1.7.1.** Izcelsmes izsekojam bas un ražot ja garantijas nodrošin jumam, nor dot kabe u saivas Nr., ieguld t kabe a metrisk s atz mes;

**15.1.7.2.** Kabe u oblig t s un izlases p rbaudes protokolu kopijas;

**15.1.8.** Segto darbu akts.

**15.1.9.** Akts par kabe u uznavu mont žu, nor dot uznavas ražot ju, tipu, numuru un darba izpild t ju, sertifik ta Nr., darba izpildes laiku, darba veic ja paraksts.

**15.1.10.** Protokols par katra kabe a p rbaud m p c mont žas:

**15.1.10.1.** Ar zemas frekvences (0,1 Hz) mai spriegumu - kabe iem ar spriegumu virs 1 kV.

**15.1.10.2.** Izol cijas pretest bas un tg m r jumu protokols;

**15.1.10.3.** Zem juma ietaišu pretest bu m r jumu protokoli.

**15.1.10.4.** Cilpas «f ze-nulle» pretest bas m r jumu protokols.

**15.1.11.** KL š rsojuma vietu akti ar cit m komunik cij m un b v m EPL (atseviš s akts par katru š rsojumu, nor dot absol t s un relat v s vertik l s un horizont l s atz mes);

**15.1.12.** Darbu vad t ja un atbild g speci lista sertifik tu kopijas izb ves un mont žas darbu un m r jumu veikšanai.

**15.1.13.** Kabe u l nijas pase, kur papildus tehniskajiem datiem j b t inform cijai par pie aujamo slodzi.

**15.1.14.** Eksploat cijas instrukcija noform ta atbilstoši LVS EN 82079-1 pras b m, ja materi lus pieg d darbu veic js.

**15.1.15.** Akts par elektroietaišu pie emšanu ekspluat cij .

**15.2.** Kabe u l nij m, guld m m zem , papildus nepieciešama sekojoša dokument cija:

**15.2.1.** Digitāl formā (vektordatu forma, Latvijas LKS – 92 koordinātu sistēmā) iesniegta līnijas trases izpildmērījums (neattiecas uz kabeļu pievadiem, kur līnijas trase šķērso tikai līnijas apkalpojamo zemes pašumu, šādā gadījumā iesniedz tikai trases izpildmērījums).

**15.2.2.** Par kabeļu tranšējas pieemšanu kabeļu montāžai, kabeļu apskati uz saivas un kabeļu apskati tranšējā pirms aizbēršanas.

[www.lekenergo.lv](http://www.lekenergo.lv)