

 AS "Augstsprieguma tīkls" Uzp. Reģ. Nr. 40003575567 Dārziema iela 86, Rīga, LV-1073, Latvija Tālr. (+371) 67728353, Fakss: (+371) 67728858	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības gaisvadu līnijai	Lapa 1 (4) Apstiprināts: 31.10.2022.
	Apstiprināja: Valdes loceklis, Imants Zviedris, 31.10.2022.	
Numurs: PUVP-85-2 Redakcija: 01	Izstrādāja: Vecākais augstsprieguma elektroinženieris (E), Mārtiņš Rutka	Redakcija spēkā no: 31.10.2022.

Saturs

Vispārīgās prasības gaisvadu līnijas projektēšanai	1
Prasības gaisvadu līnijas daļai	1
Prasības OPGW optiskā kabeļa instalācijai:.....	3
Prasības ADSS optiskā kabeļa instalācijai:	4

Vispārīgās prasības gaisvadu līnijas projektēšanai

- 330/110 kV gaisvadu līniju projektēšanu veikt saskaņā ar LEK 135 "Gaisvadu elektropārvades līnijas (GL) ar spriegumu 110/330 kV" un LVS EN 50341 "Gaisvadu elektrolīnijas maiņspriegumam, kas pārsniedz 45 kV" prasībām.
- Klimatiskos apstākļus pieņemt saskaņā ar noteikumiem par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija" un AS "Augstsprieguma tīkls" (AST) izsniegtajā projektēšanas uzdevumā (PU) definētajiem lielumiem.
- Paredzēt izbūvējamās gaisvadu līnijas trases noteikšanu un saskaņošanu, izstrādājot trases plānu un garenprofilu. Projekta profilos uzrādīt gaisvadu līniju šķērsojošās un paralēlās pazemes un virszemes komunikācijas ar horizontālajiem un vertikālajiem attālumiem un absolūtajām augstuma atzīmēm.
- Paredzēt balstu vietu noteikšanu un balstu konstrukcijas izvēli.
- Veikt gaisvadu līnijas trases ģeotehnisko un esošo inženierkomunikāciju izpēti. Paredzēt ģeodēzisko urbumu izdarīšanu projektējamo balstu uzstādīšanas vietās.
- Veikt pielietojamo vadu, zibensaizsardzības troses (OPGW), stiprinājuma armatūras un izolatoru izvēli. Projektā pielietoto vadu, zibensaizsardzības troses (OPGW), stiprinājuma armatūras un izolatoru tehniskās specifikācijas saskaņot ar AST.
- Paredzēt šķērsojošo un tuvu atrodošos objektu un komunikāciju pārbūvi vai pārveidi (nepieciešamības gadījumā), to nostiprināšanu izbūves darbu laikā.
- Projektā norādīt maksimālās pieļaujamās elektrisko kontaktu pārejas pretestību vērtības savienojumos.

Prasības gaisvadu līnijas daļai

- Paredzēt tēraudalumīnija vadus ar eļļotu tērauda serdi saskaņā ar LVS EN 50182 prasībām. Vadus izvēlēties pie vēja plūsmas 0,6 m/s, vadoties no vadu pieļaujamās darba temperatūras +70°C pie gaisa temperatūras +35°C. Projektā norādīt pasūtītāja un projektētāja izvēlēto iekārtu

Numurs: PUVP-85-2 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības gaisvadu līnijai	Lapa 2 (4)
--	--	------------

maksimālās pieļaujamās īsslēguma strāvas un laikus (pārbaudei uz termisko noturību) un iekārtu maksimālās pieļaujamās triecienstrāvas lielumus (pārbaudei uz dinamisko noturību).

10. Zibensaizsardzības trosi izvēlēties saskaņā ar standartu LVS EN 50189 un ņemot vērā īsslēguma parametrus.
11. EPL apakšstaciju ievados paredzot caurejošās spaiļes (skrūvējamās, ķīļveida), nodrošināt vadu pievienojumu bez savienotājiem no EPL balsta līdz apakšstacijas primārai iekārtai. Neparedzēt jebkādus papildus pievienojumus vadiem pārlaidumos.
12. Prasības vadu montāžai balstos.

Minimālie attālumi, veicot vadu montāžu balstos		
Nominālais spriegums	110 kV	330 kV
Starp strāvu vadošām daļām un sazemētiem elementiem	1 m	2,6 m
Starp dažādu fāžu strāvu vadošām daļām	1,35 m	3,1 m
No strāvu vadošām daļām līdz balsta statnim	1,5 m	3,5 m

13. Šķērsojot Valsts galvenos autoceļus (A), šķērsojumu ierobežojošiem balstiem jābūt enkurbalstiem. Vadu piestiprināšanu paredzēt ar izolatoru spriegotājķēdēm dubultsējuma izpildījumā. Pārejās pār reģionāliem autoceļiem (P), vietējiem autoceļiem (V), pašvaldību autoceļiem un ielām pielietot starpbalstus. Vadus šajos balstos piestiprināt ar izolatoru ķēdēm dubultsējuma izpildījumā un ciešām piekarspailēm. Šķērsojot pārējos ceļus, pielietot starpbalstus, vadus piestiprinot ar viena zara izolatoru ķēdēm un ciešām piekarspailēm.
14. Šķērsojumos ar esošām 330/110 kV EPL paredzēt starpbalstus, vadus piestiprinot ar izolatoru ķēdēm dubultsējuma izpildījumā un ciešām piekarspailēm. Šķērsojumos ar zemāka sprieguma (mazāk par 110 kV spriegumu) EPL paredzēt starpbalstus, vadus piestiprinot ar viena zara izolatoru ķēdēm un ciešām piekarspailēm. Šķērsojumos ar vairāk kā vienu 20 kV EPL paredzēt starpbalstus, vadus piestiprinot ar izolatoru ķēdēm dubultsējuma izpildījumā un ciešām piekarspailēm.
15. Šķērsojumos ar citām inženierkomunikācijām pielietot LBN 008-14 "Inženiertīklu izvietojums" un LEK 135 prasības.
16. Visos leņķa starpbalstos vadu piestiprināšanu paredzēt ar izolatoru ķēdēm dubultsējuma izpildījumā.
17. Balstu cilpās, vadu savienošanai pielietojot paralēlpailes, paredzēt vismaz 2 paralēlspaiļes uz savienojumu.
18. Balstus projektēt vietās, kur neuzkrājas ūdens, pieļaujamas banketes ne augstākas par 0,5 m. Izņēmuma gadījumos var tikt pieļautas arī augstākas banketes, iesniedzot pamatojumu par to pielietošanas iemesliem konkrētās vietās un saskaņojot risinājumus ar AST.
19. Balstos uzstādīt polimēra izolatorus, vadoties no klimata (temperatūra, mitrums) un piesārņojuma apstākļiem. 330/110 kV elektroiekārtu ārējā izolācija jāparedz ar noplūdes ceļa īpatnējo efektīvo garumu (fāze – zeme) ne mazāku, kā 43,3 mm/kV ([d] noplūdes ceļa klase saskaņā ar IEC 60815-2). Pielietot izolatorus, kas ražoti augstas temperatūras vulkanizācijas tehnoloģijā (HTV). 110 kV EPL abos izolatora galos paredzēt izlādes ragus, 330 kV EPL abos izolatora galos paredzēt izlādes aizsargredzenus.
20. Galvenās prasības polimēra izolatoriem.

Nominālais spriegums	110 kV	330 kV
Kompozīta izolators	Ražots no augstas konsistences silikona gumijas (HCR) ar augstas temperatūras vulkanizācijas	Ražots no augstas konsistences silikona gumijas (HCR) ar augstas temperatūras vulkanizācijas

	(HTV) tehnoloģiju	(HTV) tehnoloģiju
Izolatora garums	≤1120 mm	≤2660 mm
Izolatora ribas	Izolatora ribām jābūt dažādos izmēros	Izolatora ribām jābūt dažādos izmēros
Augšējā gala stiprinājums	Ligzda	Ligzda
Apakšējā gala stiprinājums	Lodīte	Lodīte
Konstrukcija un pieļaujamās novirzes	Atbilstoši IEC 61109	Atbilstoši IEC 61109
Graujošā mehāniskā slodze	Ne mazāk kā 120 kN	Ne mazāk kā 120 kN
Minimālais noplūdes ceļa garums	3075 mm	9050 mm
Minimālā elektriskā izturība lietū 50 Hz (1 minūtē)	230 kV	520 kV
Minimālā pozitīvā impulsa izturība	550 kV	1175 kV
Apkārtējās vides temperatūra, °C	-40°C - +40°C	-40°C - +40°C

21. Leņķa starpbalstus var pielietot ar pagrieziena leņķi ne lielāku par 15 grādiem. Divi viena leņķa starpbalsti ar vienu pagrieziena leņķi nedrīkst atrasties viens otram blakus.
22. EPL viena enkurposma garums nedrīkst pārsniegt 10 km.
23. Elektriskā lauka robežvērtības ≤5 kV/m, magnētiskā lauka robežvērtības ≤100 μT.
24. Izvietojot balstus trasē, saskaņot ar Pasūtītāju balstu vietas trasē, ņemot vērā piekļuves iespējas, veicot tehniskās apkalpes darbus.
25. Pēc balstu izbūves būvniecības laikā skartajās vietās veikt melnzemes uzbēršanu un kvalitatīvu zālāja atjaunošanu.
26. Paredzēt zibensaizsardzību un pārsprieguma aizsardzību visām projektējamām iekārtām atbilstoši Latvijā pastāvošajām normām.

Prasības OPGW optiskā kabeļa instalācijai:

27. OPGW optiskā kabeļa ierīkošanai tehniskos risinājumus izstrādāt atbilstoši LEK 135 "Gaisvadu elektropārvades līnijas (GL) ar spriegumu 110 – 330 kV".
28. Projektā izvēlēties atbilstošu OPGW kabeļa piekāršanas vietu līniju balstos, lai tiktu ievēroti gabarīti kabelim attiecībā pret līnijas fāžu vadiem līnijas posmos un līnijas balstos – attiecībā pret izolatoriem, cilpām u.c. strāvu vadošajām daļām.
29. Projektā dot OPGW kabeļa nokaru un spriegošanas tabulas (tai skaitā, pie apkārtējās vides temperatūras $t = -5^{\circ}\text{C}$ ar apledojuumu). OPGW kabeļa nokari paredzēt mazāku nekā EPL vadu nokare.
30. OPGW kabelim paredzēt aizsardzību no vibrācijām atbilstoši tā piekāršanas nosacījumiem un OPGW kabeļa izgatavotāja prasībām.
31. OPGW spoles 110 kV GL balstā jāuzstāda 4 m, 330 kV GL balstā – 6 m attālumā zem strāvu vadošo daļu piekares vietas.
32. Projektā uzrādīt kabeļa, armatūras, savienojošo kārbu un spoļu stiprināšanas metālkonstrukciju zīmējumus un tehniskās specifikācijas.
33. OPGW kabeli izvēlēties, ievērojot vienfāzes īsslēgumu parametrus.

Numurs: PUVP-85-2 Redakcija: 01	Vispārīgās prasības Vispārīgās prasības gaisvadu līnijai	Lapa 4 (4)
--	--	------------

Prasības ADSS optiskā kabeļa instalācijai:

34. ADSS optiskā kabeļa ierīkošanai tehniskos risinājumus izstrādāt atbilstoši LEK 135 "Gaisvadu elektropārvades līnijas (GL) ar spriegumu 110 – 330 kV".
35. Projektā izvēlēties atbilstošu ADSS kabeļa piekāršanas vietu līniju balstos, lai tiktu ievēroti gabarīti kabelim attiecībā pret līnijas fāžu vadiem līnijas posmos un līnijas balstos - attiecībā pret izolatoriem, cilpām u.c. strāvu vadošajām daļām. Attālumam no ADSS kabeļa līdz EPL fāžu vadiem bez aplēdojuma un vēja jābūt ne mazākam par 1 m – 110 kV EPL un 2,5 m – 330 kV EPL.
36. Izvērtēt ADSS kabeļa apvalka noturību pret elektriskā lauka iedarbību.
37. Projektā dot ADSS kabeļa nokaru un spriegošanas tabulas (tai skaitā, pie apkārtējās vides temperatūras $t = -5^{\circ}\text{C}$ ar aplēdojumu). ADSS kabeļa nokari paredzēt mazāku nekā EPL vadu nokare.
38. Attālums no ADSS kabeļa līdz zemei nedrīkst būt mazāks par attālumu no EPL apakšējās fāzes vada līdz zemei.
39. ADSS kabelim paredzēt aizsardzību no vibrācijām atbilstoši tā piekāršanas nosacījumiem un ADSS kabeļa izgatavotāja prasībām.
40. ADSS spoles 110 kV GL balstā jāuzstāda 4 m, 330 kV GL balstā – 6 m attālumā zem strāvu vadošo daļu piekares vietas.
41. Projektā uzrādīt kabeļa, armatūras, savienojošo kārbu un spoļu stiprināšanas metālkonstrukciju zīmējumus un tehniskās specifikācijas.