

Rekomendacijos įrengiant žaibosaugą (pagal OBO Bettermann rekomendacijas)

Rekomendacijos paruoštos pagal Lietuvos standartą LTS EN 62305-3 Apsauga nuo žaibo. 3 dalis .

Fizinė žala statiniams ir pavojus gyvybei, ir

STATYBOS TECHINIS REGLAMENTAS STR 2.01.06:2009

STATINIŲ APSAUGA NUO ŽAIBO. IŠORINĖ STATINIŲ APSAUGA NUO ŽAIBO

Išorinė statinių apsaugos klasė III- IV

Apsaugos patikimumas 0,91-0,84

REIKALAVIMAI ŽAIBO ĖMIKLIUI (Stogas šlaitinis)

Žaibo ėmiklis – aliumininė arba plieninė viela diam. 8 mm montuojama ant stogo kraigo su laikikliais 132, tvirtinant kas 0,7-1,2 metro.

Viela nuleidimuose tvirtinama - ant skardinės stogo dangos laikikliais prisukant arba gręžiant dangą (montuojant laikiklis 133/NB užsandarina kiaurymę specialia gumine tarpine) arba jei yra galimybė prisukamas varžtais (laikiklis 159), taip pat prisukant galima naudoti ir sieninius laikiklius 177, prie čerpinio stogo tvirtinama pakišamais laikikliais 157 (metaline juosta užlenkiama reikiamu kampu), ant šiferinio stogo laikikliais 177/20Z, nuleidus prie stogo krašto prijungiama prie lietaus surinkimo latako laikikliu 262. Nuleidimų skaičius priklauso nuo pastato dydžio. STR ir LTS EN 62305-3 individualiams namams nurodo daryti nuleidimus ne rečiau kas 20m. Jei nuleidimu yra pora ar daugiau, tai jie daromi į priešingas pastato puses. Įžeminimo laidininkų kelias turi būti kiek galima trumpesnis ir tiesesnis, be stačių kampų, ir lenkimų iš ištisinės 8 mm vielos. Įžeminimo laidininkų negalima tiesti išilgai ar skersai elektros instaliacijos linijų, jei susikirtimo neįmanoma išvengti, elektros laidus reikia paslėpti metaliniame įžemintame ekrane. Visi laidininkų sujungimai daromi varžtinėmis jungtimis.

Nuleidimus montuojant reikia numatyti taip, kad jie nebūtu ties durimis ar langais minimalus atstumas 2 m (prisilietimo zonoje). Esant mažesniems atstumams reikia vielą slėpti į 2,5-3 m (nuo žemės) 1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.

Ant kaminų sumontuoti žaibo priėmiklius - žaibolaidžius. Atsaugant kamina, jei jame sumontuotas židinio ar katilo kamino metalinis įdėklas – žaibolaidis montuojamas per saugų atstumą – ne mažiau kaip 0,5 m atstumu nuo metalinio įdėklo (jei saugaus atstumo montuojant neužtenka- naudoti izoliacinius laikiklius tipas ISO-A)

Visi stogo elementai kurie yra išsikišę virš stogo plokštumos virš 30cm, turi būti papildomai apsaugoti prijungtais vertikaliais žaibolaidžiais, kurių aukštis parenkamas taip - jų aukštis virš saugomo elemento turi būti toks, kad išvestas apsaugos kampas nuo aukščiausio žaibolaidžio taško dengtų saugomą objektą (apsaugos kampas parenkamas pagal LTS EN 62305-3 standarte nurodyta lentelę, arba vizualiai 45 laipsnių.) Aukštesniems žaibolaidžiams naudojama 16 mm aliumininiai ar plieniniai strypai, mažesniems (iki 0,3 m) galima naudoti tą pačią 8 mm vielą. Ant pjautos plieninės vielos galų rekomenduojama papildomai montuoti apsauginius antgalius 120/A.

Visi stogo apskardinimo elementai, metalinės kopetėlės ar metalinis lietvamzdis prijungiamas prie žaibosaugos sistemos (laikikliai 271, 269). Taip pat prijungiami ir metaliniai elementai esantys prie pastato-kopečios, turėklai, didelių staglangių metal. rėmai ir kt. Metalinis stogas bent vienoje vietoje prijungiamas prie įžeminimo sistemos.

Ant stogo montuojant vielą – laikikliai montuojami (ant kraigo ir nuleidimams) kas 0,7-1,2 m.

Kraštinis nuleidimas nuo šlaitinio stogo 0,4 m nuo stogo krašto.

Jei ant nemetalinio stogo esami ventiliacijos elementai turi galvaninį elektrinį ryšį su vidaus įrengimais, tai jie saugomi izoliuotai- per atstumą montuojamais žaibolaidžiais, prijungtais prie žaibosaugos sistemos.

REIKALAVIMAI ĮŽEMINIMO LAIDININKUI (nuleidimas stogu ir sienomis)

Įžeminimo laidininkai, nuleidžiami pastato sienomis arba pritvirtinami prie lietvamzdžių, naudojant vielą Rd8 ir sieninius laikiklis tipas 177 ir 133 ar apkabas prie lietvamzdžių 301/V, tvirtinant laikiklius kas 1-1,2 m.

Jei sienos yra iš degių medžiagų, yra naudojami aukštesni laikikliai virš 100 mm (tipas 163).

Aukštyje 1,3-1,5m nuo žemės įrengiamos atskyrimo matavimo jungtys (naudojamas elementas tipas 237/N- arba jei iš žemės išvedama juosta - jungtis - 233), naudojamos žaibosaugos ir įžeminimo sistemai atjungti matuojant įžeminimo varžą.

Žemyn nuo atskyrimo montavimo jungties, vedama viela RD10 prie kontūrinės įžeminimo juostos žemėje arba juosta (30x3,5mm) ir tvirtinama prisukant –jungtimis prie įžeminimo juostos 30x3,5mm ar vielos RD10 arba įžemintuvo elektrodo.

Įžeminimo sistema- REIKALAVIMAI ĮŽEMINTUVUI

Galimi du įrengimo variantai :

1 būdas - žiediniu metodu 0,7 m gilyje ir 1 metro atstume nuo fasado užkasant 30x3,5 mm plieninę juostą arba 10 mm vielą , ir prie jos prijungiant žaibosaugos elementus, tai pat prie jos prijungiama potencialų išlyginimo šyna. Kadangi daugumoje atveju, pasiekti reikiamą varžą (reikalaujama ne didesnė kaip 10 Ω;) neužteks vien tik juostos ar vielos (horizontalaus įžemiklio), tai reikės keliose vietose kalti įžeminimo elektrodus ir sujungti horizontaliu įžemintuvu.

2 būdas -kalant vertikalius 1,5m ilgio 20mm diametro elektrodus kiekvienam nuleidimo taške.

Plieniniai 20 mm cinkuoti įžeminimo elektrodai (tipas 219), turi būti įkalti vertikaliai pakankamai giliai į žemę. Kai naudojami pavieniai įžeminimo elektrodai, jie turėtų būti kalami apytiksliai 1 m nuo pastato pamato.

Į žemę elektrodas kalamas nuo 3 metrų ir daugiau ir daromi matavimai, bet priklausomai nuo grunto varžos kalamų elektrodų kiekis gali kisti (todėl reikėtų numatyti, kad galimas išlaidų padidėjimas dėl elektrodų didesnio kiekio).

Jei nėra galimybės įkalti į reikiamą gylį vieno įžeminimo elektrodo (pasitaikė grunte stambus akmuo) ar dėl žemos grunto varžos nėra galimybės pasiekti reikiamą varžą - efektyvus įžeminimo strypų ilgis gali būti padidintas lygiagrečiai su juosta jungiant kalamus elektrodus į sekcijas. Gretimas kalamas elektrodas turi būti per atstumą ne mažesnį, kaip ilgis įkaltų strypų .

Pagal tyrimus, reikiama varža yra pasiekama greičiau kalant vieną gilesnį elektrodą (techninės elektrodų sąlygos leidžia juos sukalti iki 30m), negu kalant pora ar daugiau elektrodų mažesniame gilyje ir juos jungiant juosta į sekcijas . Be to giluminis elektrodo montavimas yra pigesnis, bet juos sujungus grupėmis –geresnis krūvio pasiskirstimas.

Įžeminimo strypai gali būti įkalti rankiniu būdu arba panaudojant elektrinius bei pneumatinius įrankius.

Varžtinių sujungimų vietos grunte turi būti papildomai apsaugotos **nuo korozijos apsaugine juosta**. Taip pat šia antikoroze juosta reikėtų apsaugoti žemėje ir virš žemės apie 30 cm iš žemės nuo elektrodo ar plieninės juostos išvedamą vielą (ją rekomenduojama naudoti diam.10 mm ar didesnę) arba plieninę juostą. Visi metaliniai plieniniai elementai montuojami žemėje, turi būti padengti antikorozine danga karšto cinkavo metodu.

Plienine viela ar juosta įžeminimo kontūras prijungiamas prie **potencialų išlyginimo šynos**, kuri montuojama pastato viduje ir prie jos prijungiami visi įžeminimo laidai (potencialų sulyginimui). (jei jos nėra - šyna sumontuojama)

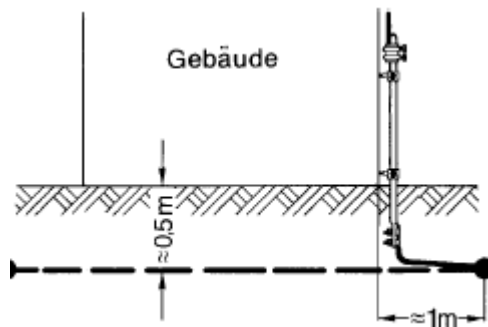
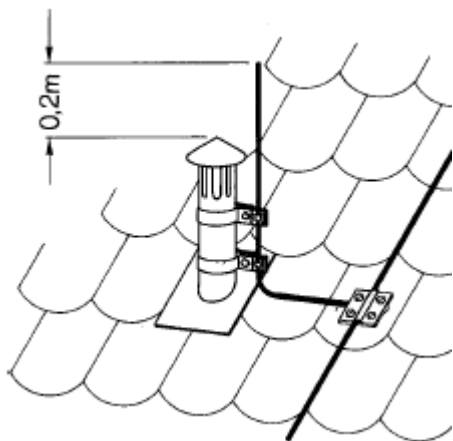
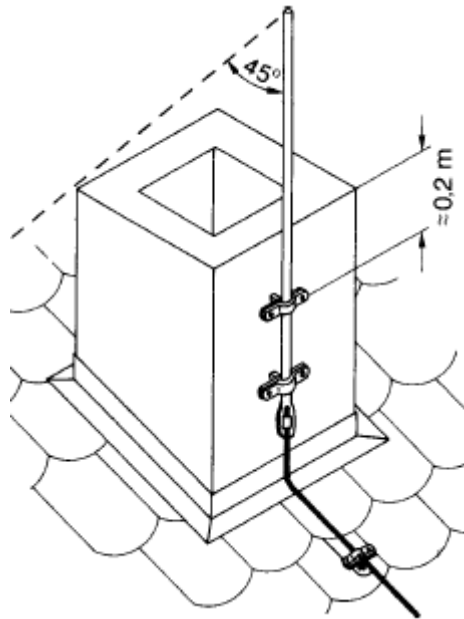
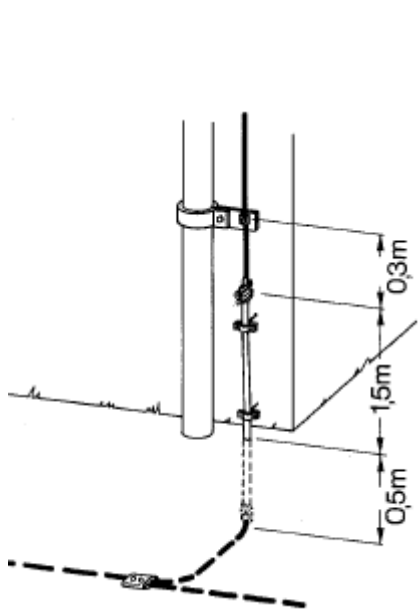
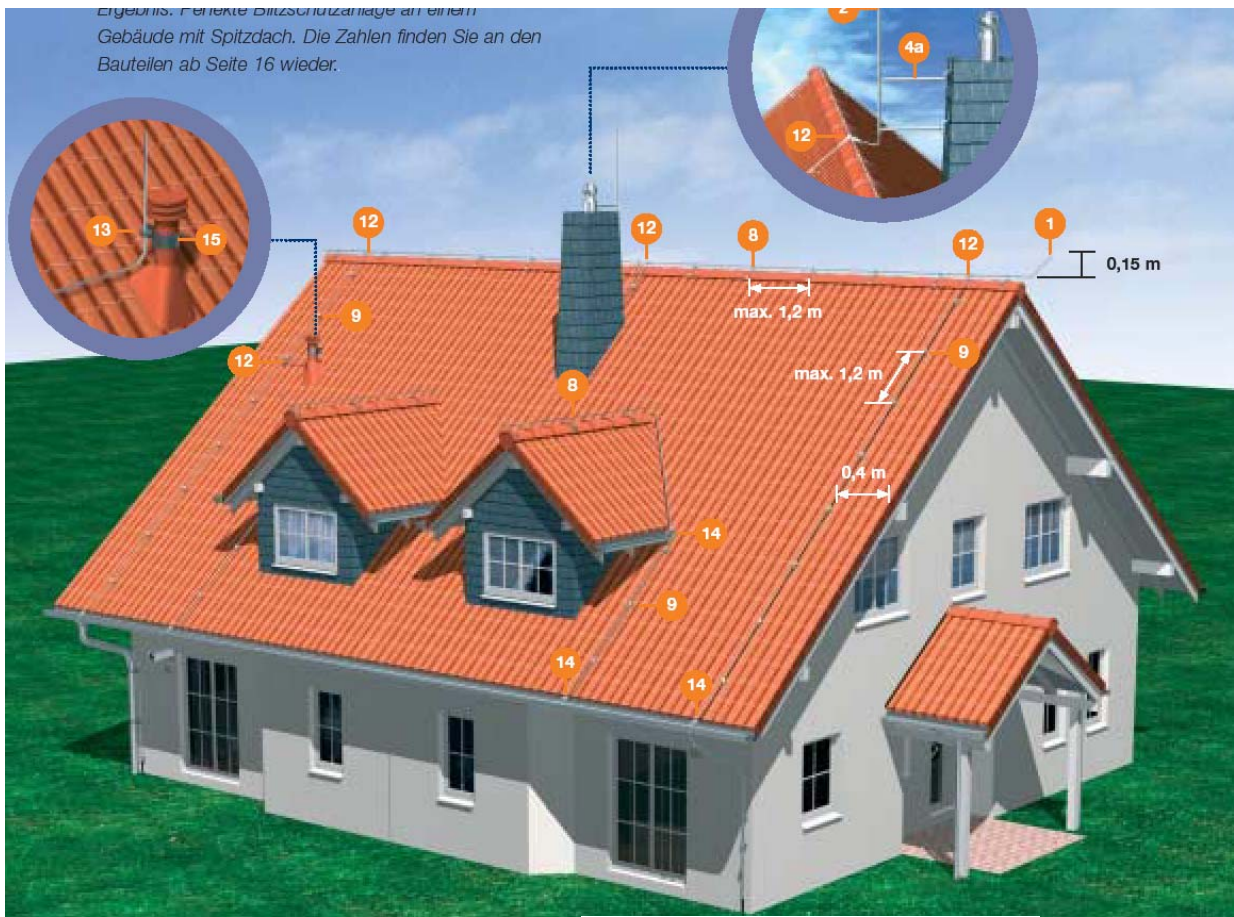
Įvadiniame skydelyje **būtinai sumontuojama viršįtampio apsauga** tipas V50 B+C 3/NPE (arba atitinkamas tipas V25)- jei įvade TN-S arba V50 B+C 3 (arba atitinkamas tipas V25)- jei įvadas TN-C.

Čia pateikti, tik bendri principai, projektuojant, montuojant ar eksploatuojant apsaugos nuo žaibo sistemas, reikia vadovautis atitinkamų STR-ų , standartų, elektros įrengimų taisyklių reikalavimais.

Instrukciją paruošė: Rimas Lukšys

Tel: 370 616 24759, E-paštas : luksys.rimas@obo.lt, www.obo.lt

Ergebnis: Perfekte Blitzschutzanlage an einem Gebäude mit Spitzdach. Die Zahlen finden Sie an den Bauteilen ab Seite 16 wieder.



Elementas tvirtinti viela prie kraigo

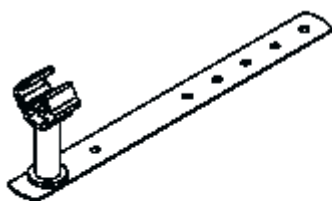


Type	To fit mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
132/K-VA	Rd 8-10	VA/PA	50	10.900	5202 51 5



Type	To fit mm	Length mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
157/F VA	Rd 8	230	VA/VA	50	8.350	5215 56 2
157/F VA	Rd 8	280	VA/VA	50	10.165	5215 57 9

Laikiklis vielos nuleidimams per stogą –pakišant po keramikinėmis ar bituminėmis čerpėmis



Type	To fit mm	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no. VA/PA
157/ND-VA	Rd 8-10	100	7.200	5215 30 7



Vielos laikiklis gręžiant stogą su sandarinimo gumine tarpine



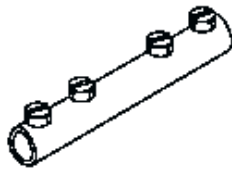
Type	To fit mm	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no. PA
133/NB	Rd 8-10	50	8.000	5202 21 3

Sujungėjas viela-viela



Type	To fit mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
249/ST	Rd 8-10	FT	50	10.800	5311 50 0
249/ALU	Rd 8-10	Alu	50	6.600	5311 51 9
249/Cu	Rd 8-10	Cu	50	11.900	5311 52 7
249/VA	Rd 8-10	VA	50	10.700	5311 55 1

Jungtis –skirta sujungti žaibosaugą ir įžeminimą (atjung.atliekiant matavimus)



Type	To fit mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
237/N	Rd 8-10	FT	50	8.560	5328 20 9
237/N-Cu	Rd 8-10	Cu	50	8.760	5328 28 4

Jungtis vielos pritvirtinimui prie lietvamzdžių arba skardos



Type	To fit mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
262	Rd 8-10	FT	25	20.300	5316 01 4
262/Cu	Rd 8-10	Cu	25	20.940	5316 15 4

*Prices to DEL quotation; see Notes on Materials

Laikiklis žaibolaidžiui Prie kamino

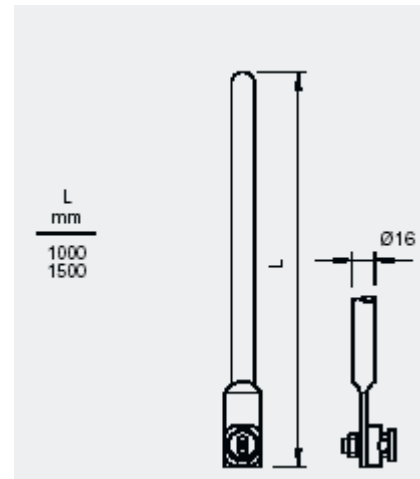
Rod holders



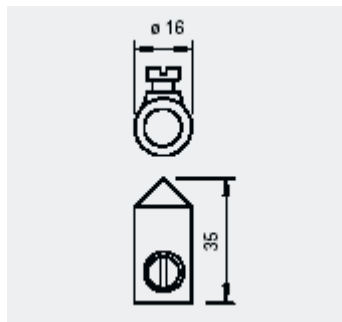
Type	To fit mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
113/Z-16	Rd 16	Zn	50	6.000	5412 60 9
113/MS-16	Rd 16	Ms(Cu)/Cu	50	10.100	5412 63 3

*Prices to DEL quotation; see Notes on Materials

Žaibolaidis plieninis



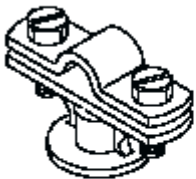
Antgalis žaibolaidis vielai



Laikikliai prie sienos plastikinis/metalinis

Laikikliai prie sienos metalinis

Cable holders



Type	To fit mm	Material	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no.
113/Z 8-10	Rd 8-10	Zn	50	6.202	5229 96 0
113/MS 8-10	Rd 8-10	Ms(Cu)/Cu	50	9.600	5230 21 7

Screwless cable holders



Type	To fit mm	Carton qty	Pack qty	Weight kg/100	Ord. no. PA
177/20-D IN	Rd 8-10	500	50	1.050	5207 44 4
177/B-HD-20	Rd 8-10	100	100	1.930	5207 85 1
177/30-D IN	Rd 8-10	500	50	1.200	5207 46 0
177/B-HD-30	Rd 8-10	100	100	2.080	5207 87 8

Безвинтовой держатель проволоки

Держ

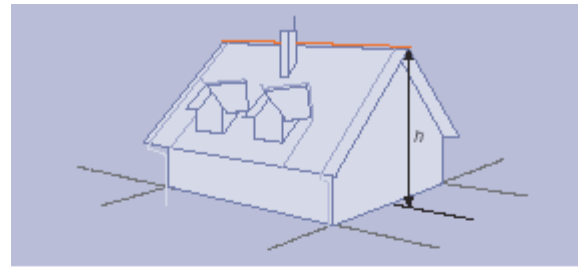
VA	Тип	посада mm	высота монтажа mm	Упаковка шт/уп	Масса кг/шт	№ арт.
	177/VA	Rd 8	28	50	2,500	5207 33 8
	177/VA-VK	Rd 8	28	50	2,500	5207 80 0

*покрыт медью
177/VA.: Универсальный держатель проводника

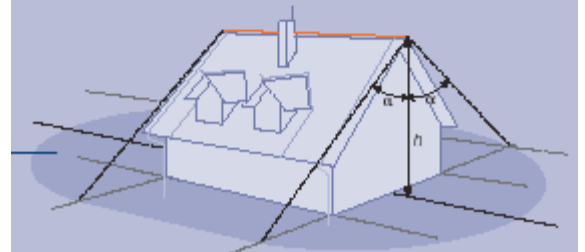
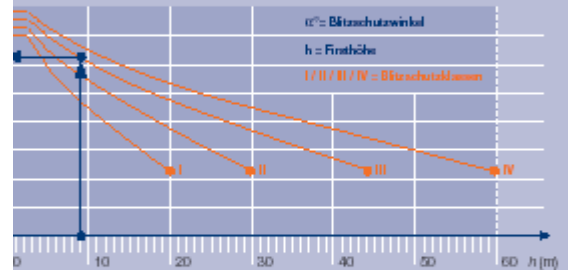
- * с внутренней резьбой M6, т.е. проходным отверстием Ø 5 мм
- * для круглого проводника Rd 8
- * из нержавеющей стали (V2A)

Projektavimo etapai:

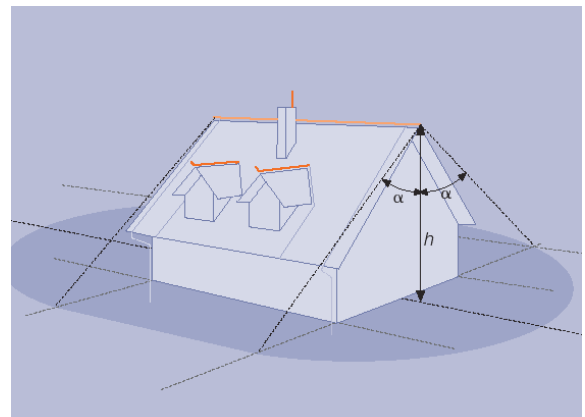
1. Pagal pastato tipo, degumo, dydžio ir kitas sąlygas pastatui priskiriama apsaugos nuo žaibo klasė.



2. Pagal apsaugos klasę (daugumoje atveju gyvenamiesiems namams 3-4 klasė) parenkamas apsauginis kraiginės vielos ir žaibolaidžių apsaugos kampas.



3. Surandami elementai kurie yra iškilę apsaugos linijos ir elementai esantys 30 cm virš stogo plokštumos ir numatoma jų apsauga.



4. Kas 20 metrai numatyti nuleidimus prie įžeminimo sistemos.

