

**„PAUKŠČIŲ APSAUGOS PRIEMONIŲ ĮDIEGIMAS LIETUVOS AUKŠTOS ĮTAMPOS
ELEKTROS ENERGIJOS PERDAVIMO TINKLUOSE“**

Nr. LIFE13 BIO/LT/001303

www.birds-electrogrid.lt

A1 VEIKLOS DARBŲ ATASKAITA
**Laidų ženklinimo ir paukščių apsaugos priemonių
parinkimas**

Parengė: projekto asistentas L. Raudonikis

2015-06-18, Vilnius



UŽSIENIO ŠALYSE TAIKOMOS PRIEMONĖS

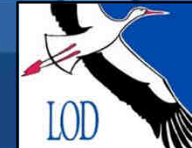
Elektros linijų vizualizacijos didinimas yra viena svarbiausių priemonių





UŽSIENIO ŠALYSE TAIKOMOS PRIEMONĖS

- Linijų klojimas po žeme (Nyderlandai, Vengrija, Italija, kt.);
- Laidų ženklėjimas/vizualizacija (JAV, daugelis Europos šalių);
- Paukščių lizdaviečių ar poilsio platformų įrengimas, siekiant išvengti nepageidaujamų perimviečių, „trumpų sujungimų“, bei kompensuoti esamų lizdaviečių panaikinimą (Danija, Ispanija, kt.).



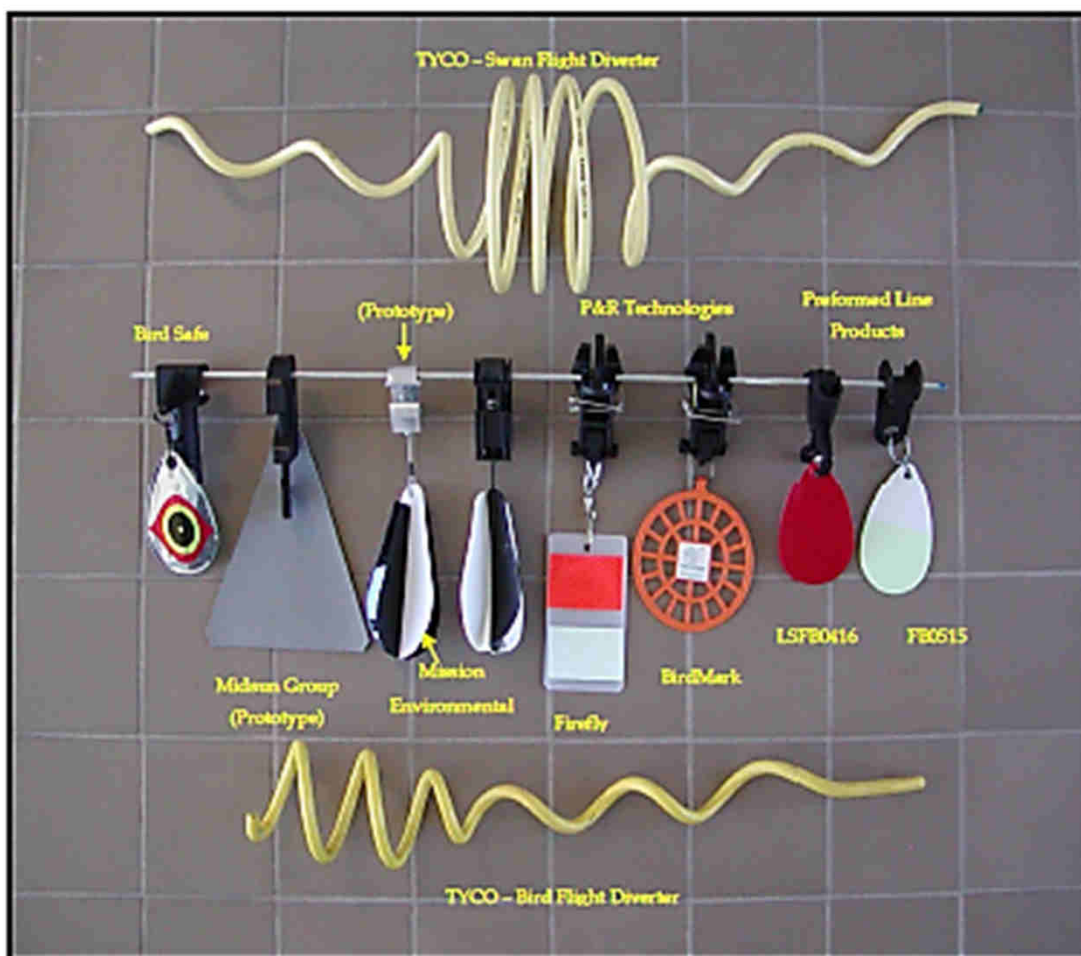
„PROBLEMINĖS PAUKŠČIŲ RŪŠYS“

- Gulbės (atsitrenkia į laidus);
- Gervės (atsitrenkia į laidus);
- Stambūs plėšrieji paukščiai, ypač sklandūnai (atsitrenkia į laidus, „trumpas sujungimas“);
- Gandrai (atsitrenkia į laidus, „trumpas sujungimas“);
- Stambesni paukščiai būriuose (žąsys, rečiau antys, kirai, karveliai);
- Vidutinio dydžio ir smulkūs paukščiai (prieštaringi vertinimai).



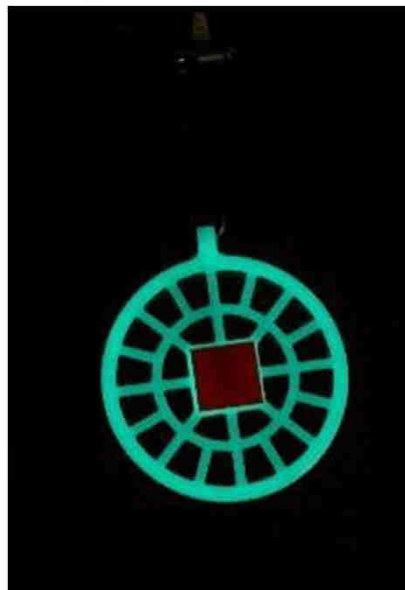
ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJŲ ŽENKLINIMO PRIEMONĖS

(siekiant išvengti paukščių susidūrimų)



Priemonių efektyvumas:

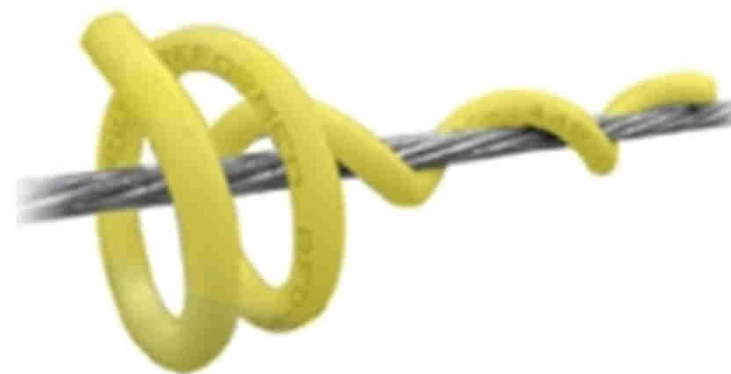
- Spiralės – paukščių susidūrimų atvejų sumažėja 57-90%
- Judančios bei garsą sukeliančios priemonės – 63-98%



- Gerai matomi dieną bei naktį;
- Lengvai įrengiami bei perkeliami į naujas vietas;
- Esant vėjui siūbuoja, sukuria išpėjamuosius garsus;
- Temstant, esant rūkui, lietui pradeda švytėti, sutemus švyti dar apie 10 val.
- Skirti vidutinio dydžio ir smulkiųjų paukščių apsaugai;
- Pritaikyti naudoti ant laidų, kurių diametras >70 mm.
- Ant laidų kabinami kas 4,5 m.

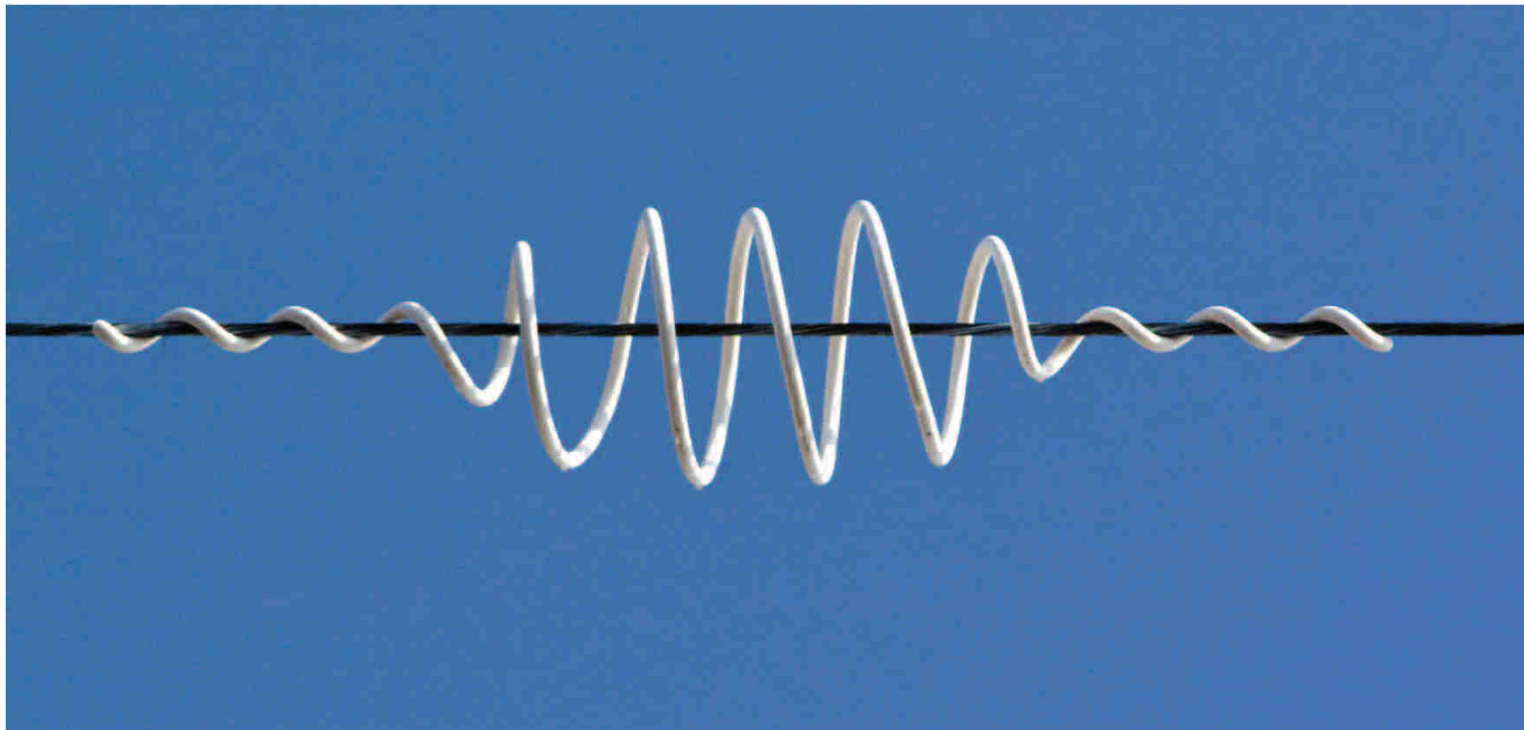


SPIRALINĖS PRIEMONĖS



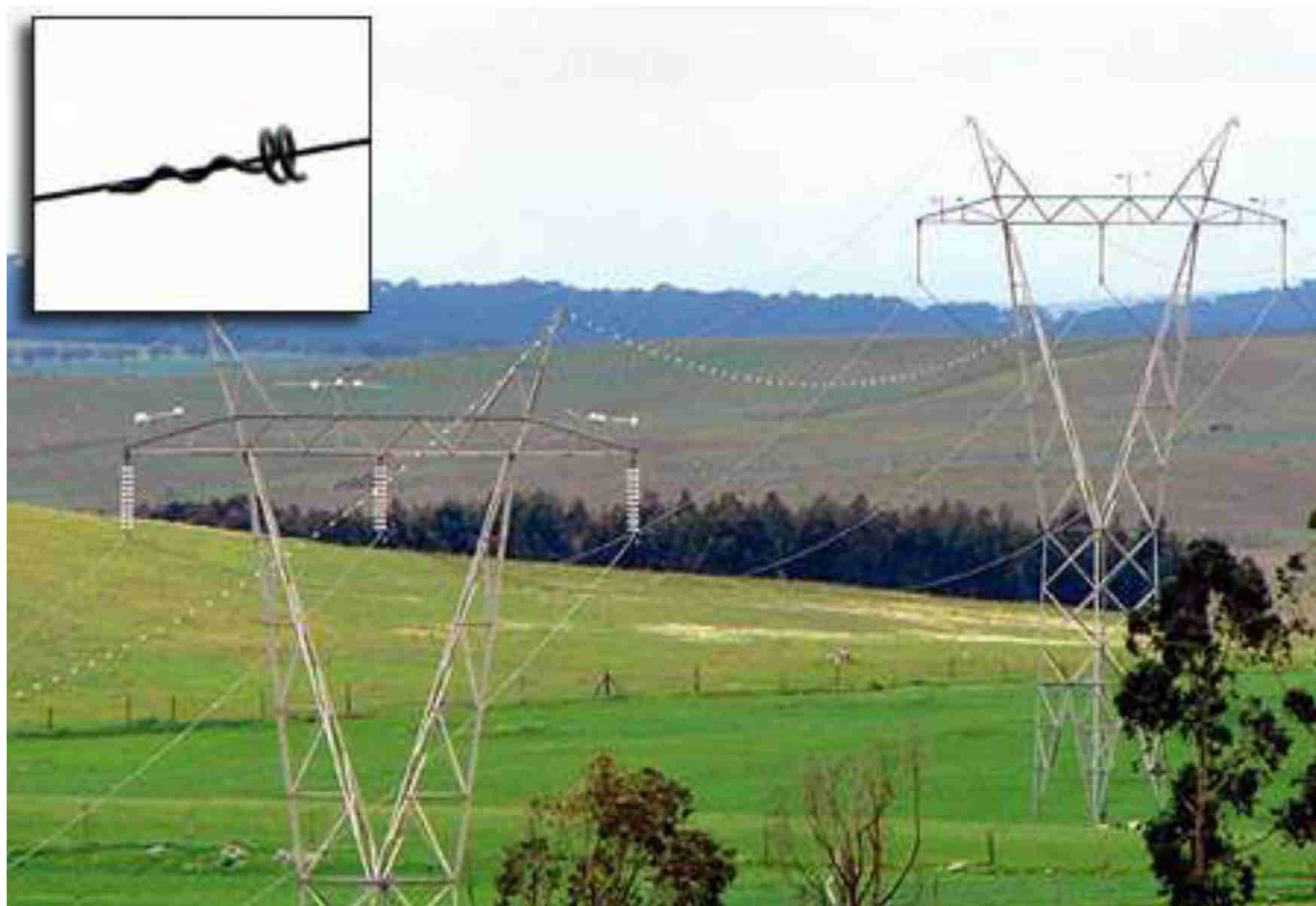


PAPRASTA IR PIGI SPIRALĖ, PLAČIAI NAUDOJAMA JAV





BENDRAS VAIZDAS





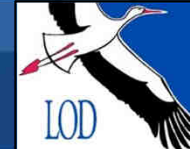
SPIRALIŲ PRIVALUMAI

- Mažesnė kaina;
- Mažas ir nekoncentruotas svoris (apledėjimo atveju);
- Ilgai tarnaujančios be medžiagos pažeidimų;
- Lengvai montuojamas rankomis (jei techniškai įmanoma);
- Dėl užspausto tvirtinimo, neslankioja laidu;
- Išvengiama slėgio ant laidų (dėl mažo svorio ir mažo pasipriešinimo vėjui);
- Gerai matomos, todėl funkcionalios.



SPIRALIŲ CHARAKTERISTIKOS

- Gaminamos iš kieto, tvirto, atsparaus plyphloridvinilo;
- Dėl cheminių savybių ir tvirtumo, atsparios ekstremalioms temperatūroms;
- Specialūs testai parodė atsparumą ekstremalioms orų sąlygoms;
- Nurodoma, kad galima taikyti vietovėse, kur galimas apledėjimas;
- Baltos ir juodos spalvos (spalvotos blunka);
- Diametras: 4,5-35 mm; ilgis: 675-1150 mm;
- Svoris: ilgesnės: 0,5-0,65 kg, „pusinės“: 0.35kg;



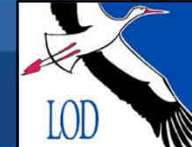
SPIRALIŲ KABINIMO BŪDAI





LIETUVOJE TAIKYTOS PRIEMONĖS





ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJŲ ŽENKLINIMO PRIEMONIŲ ĮRENGIMAS (1)

- Geriausias efektas kai įrengiama kas 5 m (12 colių);
- Kai kur rekomenduojama kas 10 m;
- Įrengiama trečdalyje laidų atkarpos tarp stulpų (kai kur rekomenduojama iki 60%);
- Kai kur pavaizduota, jog įrengiama visame laidų ilgyje;
- Lietuvoje vidutiniškai būtų 10-20 spiralių tarp dviejų stulpų – jautriausiose vietose iki 35 vnt.



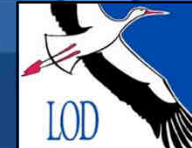
ELEKTROS PERDAVIMO ORO LINIJŲ ŽENKLINIMO PRIEMONIŲ ĮRENGIMAS (2)

- Dedama ant „nulinės“ fazės, nors kai kur ir ant elektros perdavimo laidų;
- 115 kV linijoje esant 78 kV įtampai – abiejų tipų spiralėms nėra koronos (0 lygmuo);
- 230 kV linijoje esant 157 kV įtampai – stipri korona (3-čias lygmuo);
- 345 kV linijoje esant 234 kV įtampai – labai stipri korona (5-tas, aukščiausias lygmuo);



NUMATOMA VIZUALIZACIJA LIETUVOJE





SIŪLOMI SPRENDIMAI

- spiralės dedamos baltos spalvos ir prailgintos;
- spiralės dedamos 60 proc. laidų atkarpose tarp atramų;
- spirralės pakeičiamos „pakabukais“, jei negalima techniškai jų uždėti ant laidų;
- „pakabukai“ kabinami 60 proc. laidų atkarpose tarp atramų;
- „pakabukai“ (geresnės vizualizacijos) gali būti kabinami kur techniškai negali būti pakabinamos spiralės;
- „pakabukų“ tikslų dizainą parenką juos kabinantys rangovai pagal LITGRID specifikaciją;
- „pakabukų“ pasirinkimą nulemia LITGRID paslaugų pirkimų specifikacija – LOD įtakos tam neturi.