**UAB „Elterna“**
**Adresas: Mindaugo g. 23A,**
**LT-03231 Vilnius**
**Tel. +370 626 32182**
**El. paštas: info@elterna.lt**
**www.elterna.lt**

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

| | |
|---|---|
| **STATYTOJAS / UŽSAKOVAS** | UAB "Skuodas renew" |
| **OBJEKTO PAVADINIMAS** | KITO INŽINERINIO STATINIO (ENERGIJOS IŠ ATSINAUJINANČIŲ IŠTEKLIŲ GAMYBOS - HIBRIDINĖS SAULĖS ŠVIESOS ENERGIJOS ELEKTRINĖS SU ELEKTROS ENERGIJOS KAUPIMO ĮRENGINIAIS), SKUODO R. SAV., LENKIMŲ SEN., PLAUŠINIŲ K., ŽEMYTĖS K., JUODEIKIŲ K., PALEGIJOS K., PAKALNIŠKIŲ K. STATYBOS PROJEKTAS |
| **OBJEKTO ADRESAS** | SKUODO R. SAV., LENKIMŲ SEN., PLAUŠINIŲ K., ŽEMYTĖS K., JUODEIKIŲ K., PALEGIJOS K., PAKALNIŠKIŲ K. |
| **STATINIO KATEGORIJA** | NEYPATINGAS STATINYS |
| **PROJEKTO DALIS** | BENDROJI (BD) |
| **STATYBOS RŪŠIS** | NAUJA STATYBA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROJEKTO NUMERIS** | ELT-20260317-XX-PP | **PROJEKTO LAIDA, DATA** | -,-<br>0,2026-04 |
| **PROJEKTAVIMO STADIJA** | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | **BYLA (TOMAS)** | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | DIREKTORIUS | T. ANDRIUŠKEVIČIUS | |
| 41096 | PROJEKTO VADOVAS | T. ANDRIUŠKEVIČIUS | |

(PARAŠAS)

VILNIUS
2026

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

# PROJEKTO BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| EIL. NR | BYLOS ŽYMUO | LAIDA | PAVADINIMAS | PASTABOS |
|---|---|---|---|---|
| 1. | BD | 0 | BENDROJI DALIS | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| - | - | - | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas<br>Elterna, UAB<br>info@elterna.lt<br>www.elterna.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS:<br>PROJEKTO BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS | LAIDA<br>0 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:<br>UAB "Skuodas renew" | | | DOKUMENTO ŽYMUO:<br>ELT-20260317-XX-PP-BD.PSŽ | LAPAS 1 / LAPŲ 1 |

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

**TVIRTINU**
UAB "Skuodas renew"

## BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

| Pavadinimas | Mato vnt. | Kiekis | | Pastaba |
|---|---|---|---|---|
| | | Prieš | Po | |
| **1. SKLYPAS 7520/0004:54** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 21892 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 392 | 3822 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 21892 | 21892 | |
| **2. SKLYPAS 7520/0004:53** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 21892 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 492 | 3922 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 21892 | 21892 | |
| **3. SKLYPAS 7520/0004:220** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 125000 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 19587 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 125000 | 125000 | |
| **4. SKLYPAS 7520/0004:342** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 73031 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 11444 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 73031 | 73031 | |
| **5. SKLYPAS 7520/0004:111** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 169978 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 2378 | 29013 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 169978 | 169978 | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| - | - | - |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas | Elterna, UAB<br>info@elterna.lt<br>www.elterna.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | DOKUMENTO PAVADINIMAS: | | LAIDA |
| | | | BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI | | 0 |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: | | DOKUMENTO ŽYMUO: | LAPAS | LAPŲ |
| | UAB "Skuodas renew" | | ELT-20260317-XX-PP-BD.BSR | 1 | 8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **6. SKLYPAS 7520/0004:226** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 179897 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 715 | 28904 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 179897 | 179897 | |
| **7. SKLYPAS 7520/0004:59** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 150174 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 9 | 23541 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 150174 | 150174 | |
| **8. SKLYPAS 7520/0004:108** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 123455 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 1455 | 20800 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 123455 | 123455 | |
| **9. SKLYPAS 7520/0004:227** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 122771 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 19238 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 122771 | 122771 | |
| **10. SKLYPAS 7520/0004:126** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 53208 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 139 | 8476 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 53208 | 53208 | |
| **11. SKLYPAS 7520/0004:109** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 65551 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 197 | 10469 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 65551 | 65551 | |
| **12. SKLYPAS 7520/0004:210** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 108053 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 16931 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 108053 | 108053 | |
| **13. SKLYPAS 7520/0004:125** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 27404 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 2125 | 6419 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 27404 | 27404 | |
| **14. SKLYPAS 7520/0004:121** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 48513 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 7602 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 48513 | 48513 | |
| **15. SKLYPAS 7520/0004:222** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 33901 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 5312 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 33901 | 33901 | |
| **16. SKLYPAS 7520/0004:55** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 41800 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 6550 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 41800 | 41800 | |
| **17. SKLYPAS 7520/0004:122** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 23850 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 3737 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 23850 | 23850 | |
| **18. SKLYPAS 7520/0004:248** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 30022 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 222 | 4926 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 30022 | 30022 | |
| **19. SKLYPAS 7520/0004:127** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 27502 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 4309 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 27502 | 27502 | |
| **20. SKLYPAS 7520/0004:288** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 45860 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 427 | 7613 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 45860 | 45860 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **21. SKLYPAS 7520/0004:304** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 3701 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 580 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 3701 | 3701 | |
| **22. SKLYPAS 7520/0004:228** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 195396 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 996 | 31614 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 195396 | 195396 | |
| **23. SKLYPAS 7520/0004:225** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 101816 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 169 | 16123 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 101816 | 101816 | |
| **24. SKLYPAS 7520/0004:99** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 105008 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 2125 | 18579 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 105008 | 105008 | |
| **25. SKLYPAS 7520/0004:31** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 131773 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 20648 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 131773 | 131773 | |
| **26. SKLYPAS 7520/0004:32** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 121753 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 353 | 19431 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 121753 | 121753 | |
| **27. SKLYPAS 7520/0004:33** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 78842 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 12354 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 78842 | 78842 | |
| **28. SKLYPAS 7520/0004:34** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 55477 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 8693 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 55477 | 55477 | |
| **29. SKLYPAS 7520/0004:117** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 67859 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 10633 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 67859 | 67859 | |
| **30. SKLYPAS 7520/0004:252** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 30463 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 463 | 5236 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 30463 | 30463 | |
| **31. SKLYPAS 7520/0004:144** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 58347 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 447 | 9590 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 58347 | 58347 | |
| **32. SKLYPAS 7520/0004:224** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 114533 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 581 | 18528 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 114533 | 114533 | |
| **33. SKLYPAS 7520/0004:25** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 38833 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 233 | 6318 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 38833 | 38833 | |
| **34. SKLYPAS 7520/0004:26** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 38833 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 233 | 6318 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 38833 | 38833 | |
| **35. SKLYPAS 7520/0004:145** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 54031 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 331 | 8797 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 54031 | 54031 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **36. SKLYPAS 7520/0004:350** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 12166 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 116 | 2022 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 12166 | 12166 | |
| **37. SKLYPAS 7520/0004:197** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 71301 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 1001 | 12174 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 71301 | 71301 | |
| **38. SKLYPAS 7520/0004:113** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 42922 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 722 | 7448 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 42922 | 42922 | |
| **39. SKLYPAS 7520/0004:42** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 164502 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 25777 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 164502 | 164502 | |
| **40. SKLYPAS 7520/0004:37** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 39760 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 6230 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 39760 | 39760 | |
| **41. SKLYPAS 7520/0004:36** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 39617 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 6208 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 39617 | 39617 | |
| **42. SKLYPAS 7520/0004:290** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 27616 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 4327 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | $m^2$ | 27616 | 27616 | |
| **43. SKLYPAS 7520/0004:246** | | | | |
| Sklypo plotas | $m^2$ | 35250 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | $m^2$ | 0 | 5523 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 35250 | 35250 | |
| **44. SKLYPAS 7520/0004:159** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 28345 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 166 | 4608 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 28345 | 28345 | |
| **45. SKLYPAS 7520/0004:70** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 7420 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 1163 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 7420 | 7420 | |
| **46. SKLYPAS 7520/0004:208** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 30000 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 4701 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 30000 | 30000 | |
| **47. SKLYPAS 7520/0004:294** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 71596 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 696 | 11915 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 71596 | 71596 | |
| **48. SKLYPAS 7520/0004:186** | | | | |
| Sklypo plotas | m² | 2410 | | |
| Sklypo užstatymo plotas | m² | 0 | 0 | |
| Sklypo užstatymo intensyvumas | % | Esamas | Esamas | |
| Sklypo užstatymo tankis | % | 0 | 0 | |
| Apželdintas sklypo plotas | m² | 2410 | 2410 | |
| IV. **SUSISIEKIMO KOMUNIKACIJOS** | | | | |
| Keliai: | | | | |
| 1. Kelio kategorija | | $IV_V$ | | I-os gr. nesudėtingas, nauja statyba (nekategorizuojamas) |
| 2. Kelio ilgis* | Km | 7,174 | | |
| 3. Kelio juostos plotis | m | 4 | | |
| 4. Eismo juostų skaičius | vnt. | 1 | | |
| 5. Eismo juostos plotis | m | 2,50 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| V. **INŽINERINIAI TINKLAI** | | | |
| 4. Inžinerinių tinklų ilgis:<br>1,5kV kabelis Cu 1x6<br>1,5kV kabelis Al 1x240<br>1,5kV kabelis Al 1x300<br>30kV kabelis Al 3x1x240/35<br>30kV kabelis Al 3x1x300/35<br>30kV kabelis Al 3x1x630/35 | m | <br>956000<br>100000<br>35000<br>19850<br>3600<br>17900 | |
| 6. Elektros tinklų laidininkų skaičius ir skerspjūvis:<br>1,5kV kabelis Cu 1x6<br>1,5kV kabelis Al 1x240<br>1,5kV kabelis Al 1x300<br>30kV kabelis Al 1x240/35<br>30kV kabelis Al 1x300/35<br>30kV kabelis Al 1x630/35 | vnt.; $mm^2$ | <br>1; 6<br>1; 240<br>1; 300<br>1; 240<br>1; 300<br>1; 630 | |
| VI. **KITI INŽINERINIAI STATINIAI** | | | |
| 1. Saulės šviesos energijos elektrinė<br>Saulės šviesos energijos modulių skaičius (galia – 640W)<br>Saulės šviesos energijos modulių skaičius (galia – 645W)<br>Viso: | vnt. | <br>133250<br>57096<br>190346 | Neypatingasis, nauja statyba |
| 2. Elektros energijos keitiklis (inverteris 330kW) | vnt. | 353 | |
| 3. Tvora (h=1,85 m)* | m | 25830 | I-os gr. Nesudėtingas, nauja statyba |

PASTABOS:

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

Statinio projekto vadovas Tomas Andriuškevičius kv. atest. Nr. 41096
(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

# PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPŲ SK. | LAIDA | DOKUMENTO PAVADINIMAS | PASTABOS |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 0 | Titulinis | |
| **TEKSTINIAI DOKUMENTAI** | | | | |
| XX -PP-BD.PSŽ | 1 | 0 | Projekto sudėties žiniaraštis | |
| XX -PP-BD.BSR | 11 | 0 | Bendrieji statinio rodikliai | |
| XX -PP-BD.PDS | 1 | 0 | Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis | |
| XX -PP-BD.PPL | 1 | 0 | Projekto pritarimo lentelė | |
| XX -PP-BD.ND | 2 | 0 | Norminių dokumentų sąrašas | |
| XX -PP-BD.AR | 12 | 0 | Aiškinamasis raštas | |
| **BRĖŽINIAI** | | | | |
| XX -PP-BD.B01 | 3 | 0 | Situacijos planas | |
| XX -PP-BD.B02 | 1 | 0 | Laikančiųjų konstrukcijų brėžiniai | |
| XX -PP-E.B01 | 51 | 0 | Suvestinis inžinerinių tinklų planas M1:500 | |
| XX -PP-E.B02 | 2 | 0 | Maitinimo kebelių blokinė schema | |
| XX -PP-E.B03 | 1 | 0 | Principinė transformatorių pastotės schema | |
| XX -PP-E.B04 | 4 | 0 | Principinė modulinės transformatorinės schema | |
| XX -PP-E.B05 | 1 | 0 | Principinė komutacinio punkto schema | |
| **PRIEDAI** | | | | |
| | 38 | 0 | AB „Litgrid“ prijungimo sąlygos, Nr. 25SD-3575 | |
| | 64 | 0 | AB „Litgrid“ prijungimo sąlygos, Nr. 23SD-3020 | |
| | 5 | 0 | Specialieji reikalavimai, Nr. SRD-36-260413-00005 | |
| | 3 | 0 | Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotas leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-7211 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| - | - | - | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas | Elterna, UAB<br>info@elterna.lt<br>www.elterna.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS:<br>PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS | LAIDA<br>0 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS:<br>UAB "Skuodas renew" | | | DOKUMENTO ŽYMUO:<br>ELT-20260317-XX-PP-BD.PDS | LAPAS<br>1<br>LAPŲ<br>1 |

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

# PROJEKTO PRITARIMŲ IR SUDERINIMŲ SĄRAŠAS

| *Eil Nr.* | *Data* | *Asmuo (pareigos, vardas pavardė)* | *Pastabos* |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |
| 7. | | | |
| 8. | | | |
| 9. | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| - | - | - | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas | Elterna, UAB info@elterna.lt www.elterna.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: PROJEKTO PRITARIMO LENTELĖ | LAIDA 0 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Skuodas renew" | | | DOKUMENTO ŽYMUO: ELT-20260317-XX-PP-BD.PPL | LAPAS 1 / LAPŲ 1 |

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

# NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

1. LR Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas Žin. 2011, Nr. 62-2936 (Suvestinė redakcija nuo 2025-06-01)
2. LR Statybos įstatymas LRS, Nr.: I-1240 (Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30)
3. Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai LST 1516:2015
4. Statinių ir patalpų klasifikavimas STR 1.01.03:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2025-05-21)
5. Statinio statybos rūšys STR 1.01.08:2002 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
6. Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas STR 1.02.01:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-23)
7. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė STR 1.04.04:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)
8. Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas STR 1.05.01:2017 (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-08)
9. Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra STR 1.06.01:2016 (Suvestinė redakcija nuo 2025-05-01)
10. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (toliau – SŽNSĮ) (Suvestinė redakcija nuo 2025-06-01 iki 2025-06-30)
11. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. vasario 3 d. įsakymu Nr. 1-22 (Suvestinė redakcija nuo 2025-05-29)
12. Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro2011 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 1-309 (Suvestinė redakcija nuo 2022-05-13)
13. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. gruodžio 15 d. įsakymu Nr. 1-303 (Suvestinė redakcija nuo 2025-05-29)
14. Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymu Nr. 1-211 (Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01)
15. Europos komisijos 2016 m. balandžio 14d. reglamento (ES) 2016/631 (patvirtinimas Vyriausybės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2022m spalio 24d. nuatarimu Nr.O3E-1467)
16. LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas Nr. 70-3170, (Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| - | - | - | | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas | Elterna, UAB info@elterna.lt www.elterna.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: NORMINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS | | LAIDA 0 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Skuodas renew" | | | DOKUMENTO ŽYMUO: ELT-20260317-XX-PP-BD.ND | LAPAS 1 | LAPŲ 2 |

17. Dėl kėlimo kranų naudojimo taisyklių patvirtinimo (Lietuvos Respublikos socialinės Apsaugos ir darbo ministro 2010 m rugsėjo 17 d. įsakymuNr.A1-425) (Suvestinė redakcija nuo 2020-05-09)
18. SDTB 12 Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai (Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijos 1998 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 85/233) (Suvestinė redakcija nuo 2019-07-09)
19. Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai (Socialinės apsaugos ir darbo ministrės 1999 m. gruodžio 22 d. įsakymu Nr. 102) (Suvestinė redakcija nuo 2020-05-01)
20. SDTB 13 Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostata (Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos 1998 m. balandžio 20 d.įsakymu Nr.77) (Suvestinė redakcija nuo 2021-11-20)
21. Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai (Įsakymas 2008.01.15 Nr. A1-22/D1-34), pakeitimas (Įsakymas 2009.05.20 Nr. A1-346/D1-276) (Suvestinė redakcija nuo 2022-07-01)
22. Atliekų tvarkymo taisyklės (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. gegužės 3d. įsakymo Nr. D1-368) (Suvestinė redakcija nuo 2024-12-12 iki 2025-08-17)
23. Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės D1-193 (Suvestinė redakcija nuo 2022-12-24)
24. Aplinkosauginiai reikalavimai planuojant, statant ir eksploatuojant saulės šviesos energijos elektrines (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. lapkričio 14d. įsakymo Nr. D1-358 redakcija)

PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI
BENDROJI DALIS

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 1.1. Pagrindiniai dokumentai statinio projektui rengti

| | |
|---|---|
| 1. | Nekilnojamojo turto nuosavybės dokumentai |
| 2. | Žemės sklypų planai |
| 3. | Skuodo rajono teritorijos bendrasis planas (T00002998) |
| 4. | Skuodo rajono savivaldybės teritorijos alternatyvių energijos šaltinių – vėjo ir saulės jėgainių plėtros išdėstymo specialusis planas (T00087682) |
| 5. | AB „Litgrid“ prijungimo sąlygos, nr. 25SD-3575, 23SD-3020 |
| 6. | Skuodo rajono savivaldybės adminstracijos išduoti specialieji reikalavimai, Nr. SRD-36-260413-00005 |
| 7. | Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotas leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-7211 |
| 8. | Inžinerinis topografinis planas |
| 9. | Geoinžineriniai tyrimai |

## 2. STATINIO PROJEKTO BENDRIEJI DUOMENYS

| | |
|---|---|
| Statinių statybos vieta | Vietovė: Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k.<br>Pagrindinė naudojimo paskirtis: Žemės ūkio<br>Žemės sklypų naudojimo būdas: Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai<br>Žemės sklypų kiekis: 48<br>Žemės sklypų bendras plotas: 326,3324 ha |
| Galia | 122106,9 kW |
| Inžinerinio statinio grupė | Kiti inžineriniai statiniai |
| Inžinerinio statinio pogrupis (paskirtis) | Energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos |
| Inžinerinio statinio pavadinimas | Saulės šviesos energijos elektrinė |
| Statinio kategorija | Neypatingasis |
| Statybos rūšis | Nauja statyba (naujai statomas kitas inžinerinis statinys) |
| Projekto stadija | Po projektinių pasiūlymų projektavimas vykdomas vienu etapu - techninis darbo |

| | |
|---|---|
| | projektas |
| Projekto rengimo pagrindas | Projektas rengiamas remiantis Statytojo ir Projektuotojo projektavimo paslaugų sutartimi, patvirtinta projektinių pasiūlymų užduotimi, Statybos įstatymu ir kitais privalomaisiais projekto rengimo normatyviniais dokumentais. |
| Projektavimo ir (ar) statybų finansavimas | Privačios lėšos |

# 3. STATYBOS SKLYPO APRAŠYMAS

## 3.1. Statinio geografinė vieta

Vakarinė LR, pietvakarinė Skuodo rajono dalis, Lenkimų seniūnijoje į pietus nuo seniūnijos centro.

## 3.2. Ryšys su gretimu užstatymu

Sklypų lokacija – neurbanizuotoje Skuodo rajono dalyje, kurioje vyrauja žemės ūkio paskirties žemės. Sklypai išsidėstę į pietus nuo Skuodo miesto, tarp Juodeikių, Žemytės, Pakalniškių, Plaušinių kaimų.

Sklypai neužstatyti pastatais.

Saulės moduliai numatomi laisvoje nuo esamo užstatymo žemės sklypų dalyse atsitraukiant nuo planuojamų vėjo elektrinių per 150m.

Numatoma saulės elektrinė apribota Kretinga - Skuodas plento (KK218) iš vakarų pusės ir Degimų miško iš rytų. Degimų gatvė driekiasi per visą elektrinės teritoriją.



### 3.3. Klimato sąlygos ir reljefas

Sklypai priskiriami III vėjo apkrovos rajonui, kur vėjo greičio pagrindinė atskaitinė reikšmė 32 m/s

Pagal vietovės tipą teritorija priklauso „B“ tipui (miestų teritorijos, miškų masyvai ir kitos vietovės, kurios yra tolygiai užstatytos aukštesnėmis kaip 10 m kliūtimis).

Sklypų dalyse, kuriose numatomi statiniai, reljefas yra lėkštas. Absoliutinė aukščių altitudė vyrauja tarp 35-40m virš jūros lygio

### 3.4. Sklypuose esantys statiniai

Sklypai užstatyti melioracijos, elektrotechninių ryšių ir elektros tiekimo tinklais. Melioracijos tinklus numatoma atstatyti ir suprojektuoti naujus sausintuvus ir drenažo rinktuvus siekiant užtikrinti tinkamas elektrinės eksploatavimo sąlygas. Melioracijos sprendiniai ruošiami ir derinami atskiru projektu, o šiame projekte pateikiamos tik numatytų projektuojamų sprendinių apsaugos zonos.

Elektrotechninių ryšių ir elektros tiekimo tinklų nenumatoma iškelti ar kitaip pertvarkyti. Projektuojami sprendiniai rengiami atsvelgiant į šių statinių ir įrenginių apsaugos zonas. Inžinerinių tinklų kirtimo sprendiniai derinami su elektros tinklų savininkais.

### 3.5. Sklypuose esantys želdiniai

Sklypuose želia žolė, auga pavieniai medžiai ir krūmai. Dalis sklypų yra dirbami.

### 3.6. Geologinė situacija

Tyrimo metu nustatyti šie dariniai: limniniai (l IV), fliuvioglacialiniai (f III bl), limnoglacialiniai (lg III bl) ir glacialiniai (g III bl) Holoceno gruntai.

Tik viename grunto mėginyje (IGS-1 iš gręžinio Nr. P242) aptikta organinių medžiagų. Durpių telkinių nebuvo rasta.

Didžioji dauguma gruntų priklauso F3 šalčio jautrumo klasei. Vardinis įšalo gylis tyrimo teritorijoje yra 0,3–0,6 m nuo žemės paviršiaus, o didžiausias siekia iki 1,0 m.

Remiantis tyrimo rezultatais, geologiniame pjūvyje vyrauja skirtingo stiprumo glacialinės nuogėdos – smėlingi moliai ir moliai (daugiau nei 97 % visų tirtų mėginių). Daugeliu atvejų jie yra tinkami numatytam projektui įgyvendinti.

Turėtų būti atsižvelgta į silpnuosius gruntus (IGS-4, IGS-7, IGS-8, IGS-12, IGS-15, IGS-17, IGS-22, IGS-23 ir IGS-28). Šie sluoksniai aptikti ne giliau kaip 1,9 m nuo paviršiaus ir yra pasiskirstę lokaliai. Visi tyrimo zonos gruntai, esantys giliau nei 2 m nuo paviršiaus, priskirti vidutinio stiprumo, stipriems arba labai stipriems gruntams.

## 3.7. Hidrogeologinė situacija

Atliekant inžinerinius geologinius tyrimus buvo nustatyo vandens lygiai. Pradinių ir vardinių būsenų gruntinio vandens lygio matavimai visuose tyrimo taškuose buvo atlikti naudojant matavimo vamzdį. Papildomai buvo išanalizuoti gruntinio vandens lygio svyravimai artimiausiame valstybinio požeminio vandens monitoringo gręžinyje.

| Borehole ID | Groundwater level, m | Borehole ID | Groundwater level, m | Borehole ID | Groundwater level, m | Borehole ID | Groundwater level, m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BH006 | 2.3 | BH086 | 0.8 | C017 | 0.5 | C120 | 0.7 |
| BH012 | 1 | BH091 | 2.3 | C032 | 1.6 | P205 | 1.5 |
| BH015 | 1.7 | BH092 | 0.5 | C033 | 1.5 | P210 | 0.7 |
| BH019 | 1.9 | BH094 | 1.3 | C041 | 1.3 | P215 | 1.2 |
| BH026 | 2.5 | BH097 | 1.6 | C054 | 0.8 | P216 | 1.7 |
| BH027 | 1.3 | BH098 | 2.1 | C056 | 1.1 | P218 | 0.9 |
| BH028 | 2.9 | BH100 | 1.1 | C058 | 1.1 | P219 | 1.4 |
| BH037 | 1.4 | BH101 | 1 | C069 | 0.5 | P224 | 1.5 |
| BH038 | 2 | BH105 | 1.5 | C077 | 0.7 | P225 | 1.9 |
| BH046 | 0.9 | BH106 | 2.7 | C090 | 2.2 | P226 | 0.1 |
| BH050 | 1.6 | BH111 | 3.2 | C093 | 1 | P227 | 0.1 |
| BH057 | 1 | BH112 | 1.6 | C099 | 1.5 | P232 | 2.4 |
| BH059 | 0.9 | BH113 | 1.7 | C107 | 0.8 | P233 | 1.6 |
| BH061 | 0.8 | BH114 | 2.9 | C108 | 1.3 | P234 | 3.5 |
| BH067 | 1.5 | BH116 | 2 | C110 | 0.3 | P235 | 2.8 |
| BH068 | 1.3 | BH118 | 1.1 | C115 | 2.2 | P236 | 1 |
| BH074 | 0.6 | BH123 | 0.6 | C017 | 0.5 | P237 | 1.2 |
| BH082 | 0 | C002 | 1.7 | C032 | 1.6 | P238 | 2.8 |

Pažymėtina, jog požeminio vandens lygis gali kisti ir priklausyti nuo sezoninių svyravimų bei kritulių, todėl reikėtų tikėtis pokyčių drėgnesniais/sausesniais metų laikotarpiais

Gruntinis vanduo aptiktas 72-uose iš 165 gręžinių. Vandens lygis šiuose gręžiniuose svyravo nuo 0 iki 3,5 metrų gylyje nuo žemės paviršiaus. Slėginis požeminis vanduo nebuvo aptiktas

## 3.8. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos

Teritorija, kurioje taikomos SŽNS, neįregistruota Nekilnojamo turto registre:

| APSAUGOS ZONOS PAVADINIMAS | LR SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMAS |
|---|---|
| Elektros tinklų apsaugos zonos | III skyrius, ketvirtasis skirsnis |
| Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos | VI skyrius, aštuntasis skirsnis |
| Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos | VI skyrius, septintasis skirsnis |
| Paviršiniai vandens telkiniai | VI skyrius, šeštasis skirsnis |
| Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos | VI skyrius, antrasis skirsnis |
| Kelių apsaugos zonos | III skyrius, antrasis skirsnis |
| magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos | III skyrius,penktasis skirsnis |
| Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos | III skyrius, vienuoliktasis skirsnis |

Įregistruotos teritorijos, kuriose taikomos SŽNS:

| APSAUGOS ZONOS PAVADINIMAS | LR SPECIALIŲJŲ ŽEMĖS NAUDOJIMO SĄLYGŲ ĮSTATYMAS |
|---|---|
| Elektros tinklų apsaugos zonos | III skyrius, ketvirtasis skirsnis |
| Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos | VI skyrius, septintasis skirsnis |

### 3.9. Esamo statinio būklės įvertinimas ir statybos sklypo statybinių tyrimų aprašymas

| SKLYPO STATYBINIAI TYRIMAI | NUMERIS | DATA |
|---|---|---|
| Inžinerinis topografinis planas 1 | TIIIS1-20250619-041377 | 2025-06-05 |
| Inžinerinis topografinis planas 2 | TIIIS1-20251113-077915 | 2025-11-13 |
| Inžineriniai geologiniai tyrimai | Nesuteiktas | 2025-11 |

## 4. PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SĄRAŠAS, PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS, PASKIRTIS, PRODUKCIJA, GAMYBOS (PASLAUGŲ) AR KITOS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PROGRAMA

| 1. Saulės šviesos energijos elektrinė |
|---|
| Modulių eilės suformuotos iš saulę sekančių konstrukcijų, kurių pasvirimo kampas – reguliuojami pavaromis. Tarpas tarp laikančiųjų konstrukcijų ašių 8 m.<br>Statomoje 122106,9kW galios saulės elektrinėje numatyti 133250 vnt. fotomodulių po 640W ir 57096 vnt. fotomodulių po 645W galios. Viso 0,640*133250+0,645*57096=122106,9 kW DC pusėje. Numatomi 353 vnt. Huawei-330KTL-H1 , kurių kievieno pilnutinė galia lygi 330kVA. Bendrai numatoma pilnutinės galios – 353*330kVA = 116490 kVA. Suteikta leistina generuoti galia į perdavimo tinklus lygi 300 MW, pirmu etapu numatoma įrengti dalį elektrinės, kurios maksimali galima generuoti galia (Pmax) lygi inverterių suminei galiai 116490 kW ir numatoma, jog leistina generuoti galia į perdavimo tinklus, pirmu etapu, prilyginama Pmax.<br>Kartu su saulės elektrine planuojama įrengti ir elektros energijos kaupiklių įrenginių sistemą. Šios sistemos galia numatoma iki 100MW, o talpa 200MWh.<br>Šie projektuojami sprendiniai numatomi kaip visos hibridinės elektrinės pirmas etapas. Kituose etapuose numatoma suprojektuoti įrenginius galinčius pasiekti plėtros leidinime nurodytus gamybos pajėgumus. |

Projektuojamos saulės elektrinės sklypai numatoma aptverti pinto/regzto tinklo tvora, kurios h-1,85m. Vartai pro kuriuos patenkama į teritoriją – rakinami. Vadovaujantis LR AM "Aplinkosauginiai reikalavimai planuojant, statant ir eksploatuojant saulės šviesos energijos elektrines", tvora projektuojama ne žemiau kaip 10cm virš žemės paviršiaus, kad maži gyvūnai galėtų nekliudomai judėti. Tvorą taip pat numatoma atitraukti nuo sklypo ribos per 10 cm.

## 5. SAUGOMOS TERITORIJOS TVARKYMO IR APSAUGOS REIKALAVIMAI, SPECIALIEJI PAVELDOSAUGOS REIKALAVIMAI, APLINKOS APSAUGOS, KULTŪROS PAVELDO IŠSAUGOJIMO, URBANISTIKOS, GAISRINĖS, CIVILINĖS SAUGOS PRIEMONIŲ PRINCIPINIŲ SPRENDINIŲ TRUMPAS APRAŠYMAS; APSAUGINĖS IR SANITERINĖS ZONOS; PROJEKTE NUMATYTŲ POVEIKĮ APLINKAI MAŽINANČIŲ PRIEMONIŲ APRAŠYMAS;

### 5.1. Saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimai

Nėra.

### 5.2. Specialieji paveldosaugos reikalavimai

Nėra.

### 5.3. Aplinkos apsaugos, kultūros paveldo išsaugojimo, urbanistikos, gaisrinės, civilinės saugos priemonių principinių sprendinių trumpas aprašymas

Nėra.

### 5.4. Apsauginės ir sanitarinės zonos

| APSAUGOS ZONA/ SPEC. SĄLYGOS | PROJEKTO SPRENDINIŲ APRAŠYMAS |
|---|---|
| Elektros tinklų apsaugos zonos | Projekto sprendiniai derinami su AB „Litgrid“ |
| Paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos | Statiniai šiose apsaugos zonose neprojektuojami, o inžinerinių tinklų sprendiniai derinami su atitinkančiomis institucijomis. |
| Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos | Numatoma statinių statyba šioje apsaugos zonoje galima. |
| Paviršiniai vandens telkiniai | Projekto sprendiniai derinami su Skuodo r. sav. administracija |
| Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos | Projekto sprendiniai derinami su Skuodo r. sav. administracija. |
| Kelių apsaugos zonos | Projekto sprendiniai derinami su Skuodo r. sav. administracija. |
| Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos | Projekto sprendiniai derinami su AB „ORLEN Lietuva“ |
| Elektroninių ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos | Projekto sprendiniai derinami su ryšių infrastruktūros savininkais |

### 5.5. Poveikio aplinkai vertinimo apžavlga

Siekiant atsižvelgti į poveikį aplinkai dėl numatomų statybų ir planuojamos ūkinės veiklos parengti atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentai ir suformuota atrankos išvada *„Atrankos išvada dėl iki 400MW instaliuotos galios saulės elektrinių parko įrengimo apie 768 ha žemės ploto teritorijoje Skuodo rajone, Lenkimų sen. poveikio aplinkai vartinimo“. Nr. (30.2)-A4E-5458.* Atrankos dokmunetuose nurodytos geografinės ir aplinkos sąlygos saulės elektrinės įrengimui. Draustinų sąlygų nenustatyta ir priimta, jog saulės elektrinės statyba yra galima.

Vadovaujantis PAV įstatymo 7 straipsnio 7 dalimi ir atsižvelgiant į išdėstytus motyvus priimama atrankos išvada: UAB „Skuodas renew” planuojamai ūkinei veiklai – iki 400 MW instaliuotos galios saulės elektrinių parko įrengimui apie 768 ha žemės ploto teritorijoje, Skuodo rajone, Lenkimų sen. poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas.

Atrankos išvada yra priimta pagal pateiktą atrankos informaciją, kuri yra patalpinta Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje https://aaa.lrv.lt/ nuorodoje Veiklos sritys > Poveikio aplinkai vertinimas (PAV) > 2022 metai > 3. Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacija 2022 m. > Klaipėdos regionas (23) ir yra atrankos išvados sudedamoji dalis.

Išvados priimtos vadovaujantis motyvais pateiktais dokumento 7 skyriuje. Dokumentas pridedams prie projekto priedų.

### 5.6. Projekte numatytų poveikį aplinkai mažinančių priemonių aprašymas

Nenumatoma.

## 6. UNIVERSALAUS DIZAINO, APLINKOS IR STATINIŲ PRITAIKYMO ASMENIMS SU NEGALIA PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

Nenumatoma.

## 7. STATYBOS SKLYPE ESAMŲ STATINIŲ GRIOVIMAS, PERKĖLIMAS AR ATSTATYMAS

Nenumatoma.

## 8. DUOMENYS APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

### 8.1. Duomenys apie planuojamą ūkinę veiklą

Saulės šviesos energijos generacija.

## 8.2. Aplinkosauga

Darbų eigoje už tvarkomos teritorijos ribų išardytos arba apgadintos esamos dangos turi būti pilnai atstatytos pagal pirminę padėtį. Visi statybos darbai, kurie susiję su trečiaisiais asmenimis, turi būti derinami su jais ir gaunamas sutikimas iš jų. Vykdant darbus būtina suderinti su suinteresuotų inžinerinių tinklų įmonių atstovais.

Visi statybiniai mechanizmai turi būti tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą draudžiamas. Draudžiama naudoti kenksmingas aplinkai medžiagas. Iš statybos zonos į gatvę išvažiuojančio autotransporto ratai turi būti švarūs, o esant reikalui, nuplaunami vandeniu. Užterštą vandenį draudžiama išleisti į gruntą, vanduo nuleidžiamas į laikiną nuotekynę. Vykdant statybos darbus, numatomas statybinių šiušklių išvežimas, kaip tai numato LR AM įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.

Statybinės atliekos susidarnčios statant, rekonstruojant, remontuojant ar griaunant statinius, kad terštų aplinkos ir nesukeltų pavojaus iki statybos darbų pabaigos, kaupiamos ir saugomos aptvertoje teritorijoje, konteineriuos ir kituose uždarose talpuklose iki jų perdavimo atliekų perdirbėjui. Nepavojinogs statybinės atliekos gali būti saugomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiai kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti saugomos pagal atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 3 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai. Šias pavojingas atliekas išveža speceliai atestuota įmonė. Statybinės atliekos tvarkomos pagal Statybinių atliekų tvarkymo taisykles (2006m. gruodžio 29d. LR aplinkos ministro įsakymas Nr. D1-637). Numatomas savalaikis atliekų išvežimas. Visi saugomų, vežamų pavojingų atliekų konteineriai ar pakuotės turi būti paženklinti.

## 8.3. Atliekų tvarkymas

Atliekos susidariusios statybos (griovimo) metu tvarkomos pagal savivaldybės komunalinių atliekų tvarkymo taisykles ir Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo nustatyta tvarka.

Planuojamas statybinių atliekų kiekis, jų tvarkymo būdai:

| Sąrašo kodas | Pavadinimas | Kiekis, tonos | Tvarkymo būdas (atliekų šalinimo, naudojimo būdai) |
|---|---|---|---|
| 17 02 01 | medis | 235 | R9. Naudojimas kurui ar kitais būdais energijai gauti |
| 17 02 03 | plastikas | 6,2 | R4. Kitų neorganinių medžiagų perdirbimas (atnaujinimas) |
| 20 01 01 | popierius ir kartonas | 25,8 | R4. Kitų neorganinių medžiagų perdirbimas (atnaujinimas) |

*Atliekų rūšiavimas*

Statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios:

- komunalinės atliekos − maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos − betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos − pakuotės, popierius, stiklas, plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos − tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

## 8.4. Informacija apie numatomų statybos darbų poveikį aplinkai, gyventojams, kaimyninėms teritorijoms

Statybos metu kaimyninių sklypų naudotojai nepatogumų nepatirs, priėjimai ir privažiavimai nebus uždaryti, kaimyninių sklypų įvadiniai inžineriniai tinklai nebus paliesti. Galimas lokalus oro taršos (dulkių), triukšmo, vibracijos padidėjimas statybos darbų metu, tačiau šis poveikis trumpalaikis ir nebus reikšmingas.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2022 m. lapkričio 14 d. įsakymu Nr. D1-358 „Dėl aplinkosauginių reikalavimų planuojant, statant ir eksploatuojant saulės šviesos energijos elektrines patvirtinimo“ statybos metu privalomi šie aplinkosauginiai reikalavimai:

- statybos darbai pievose ir ganyklose pradedami iki gyvūnų veisimosi ir paukščių perėjimo laikotarpio (nuo balandžio 15 d. iki birželio 15 d.) arba pradedami šiam laikotarpiui pasibaigus. Jeigu statybos darbai pradėti iki šiame punkte nurodyto gyvūnų veisimosi ir paukščių perėjimo laikotarpio pradžios, tokie darbai gali būti tęsiami.
- statybos darbai gyvenamosiose vietovėse vykdomi tik darbo dienomis dienos metu – nuo 7 val. iki 19 val. arba savivaldybių vykdomosios institucijos nustatytu leidžiamu statybos darbų pradžios ir pabaigos laiku.
- statybos darbai vykdomi tik techniškai tvarkingais mechanizmais, atitinkančiais teisės aktų, nustatančių ribinius triukšmo dydžius ir aplinkos oro užterštumo normas, reikalavimus.
- statybos metu nukastas derlingojo dirvožemio sluoksnis saugomas. Baigus statybos ir įrengimo darbus, panaudojamas rekultivuoti pažeistą žemę arba gerinti mažai produktyvias žemės ūkio naudmenas.
- siekiant išvengti dirvožemio erozijos, statybos metu pažeisti plotai apželdinti žoliniais augalais.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2022 m. lapkričio 14 d. įsakymu Nr. D1-358 „Dėl aplinkosauginių reikalavimų planuojant, statant ir eksploatuojant saulės šviesos energijos elektrines patvirtinimo“ eksploatacijos metu (ir po jos) privalomi šie aplinkosauginiai reikalavimai:

- teritorijoje augmenijai reguliuoti taikomi šie būdai: gyvūnų (pvz., avių ar ožkų) arba paukščių (pvz., vištų ar žąsų) ganymas; šienavimas; mulčiavimas organinėmis medžiagomis (pvz., šienu, lapais, durpėmis, medžių žieve, medienos gabaliukais, pjuvenomis); kiti necheminiai (pvz., mechaniniai ar biologiniai) būdai ir/arba nurodytų būdų deriniai.
- draudžiama naudoti chemines medžiagas ir cheminius mišinius augmenijai reguliuoti.
- eksploatuojant saulės šviesos energijos elektrinę ją plauti naudojamos cheminės medžiagos ar cheminiai mišiniai, susidariusios nuotekos, neatitinkančios Nuotekų tvarkymo reglamento (Reglamentas), 1 lentelėje nurodytų reikalavimų ir užterštos Reglamentos 1 priede ir (arba) 2 priedo A dalyje, ir (arba) B dalies B1 sąraše nurodytomis pavojingomis medžiagomis, ir (arba) pavojingomis medžiagomis, kurių saugos duomenų lapuose nurodomas pavojingumas (kenksmingumas) aplinkai ir žmogui, turi būti surenkamos ir tvarkomos vadovaujantis Reglamento reikalavimais
- baigus eksploatuoti saulės šviesos energijos elektrinę, teritorija rekultivuojama Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995 m. rugpjūčio 14 d. nutarime Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ nustatyta tvarka.
- baigus eksploatuoti saulės šviesos energijos elektrinę, ji sutvarkoma vadovaujantis teisės aktų, reglamentuojančių atliekų tvarkymą, reikalavimais. Visos eksploatacijos užbaigimo ir išmontavimo darbų metu susidariusios elektros ir elektroninės įrangos, statybinės atliekos surenkamos, rūšiuojamos ir iki jų išvežimo ir perdavimo atliekų tvarkytojams saugomos specialiuose konteineriuose.
- saulės šviesos energijos elektrinės eksploatacijos užbaigimo ir išmontavimo darbai vykdomi tik techniškai tvarkingais mechanizmais, atitinkančiais teisės aktų, nustatančių ribinius triukšmo dydžius ir aplinkos oro užterštumo normas, reikalavimus.

- baigus eksploatuoti saulės šviesos energijos elektrinę, išmontavimo darbai gyvenamosiose vietovėse vykdomi tik darbo dienomis dienos metu – nuo 7 val. iki 19 val. arba savivaldybių vykdomosios institucijos nustatytu leidžiamu statybos darbų pradžios ir pabaigos laiku.
- saulės šviesos energijos elektrinės išmontavimo darbai pievose ir ganyklose pradedami iki gyvūnų veisimosi ir paukščių perėjimo laikotarpio (nuo balandžio 15 d. iki birželio 15 d.) arba pradedami šiam laikotarpiui pasibaigus. Jeigu pievų ir ganyklų plotuose saulės šviesos energijos elektrinių išmontavimo darbai pradėti iki šiame punkte nurodyto gyvūnų veisimosi ir paukščių perėjimo laikotarpio pradžios, tokie darbai gali būti tęsiami.

### 8.5. projekto sprendinių atitiktis privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams

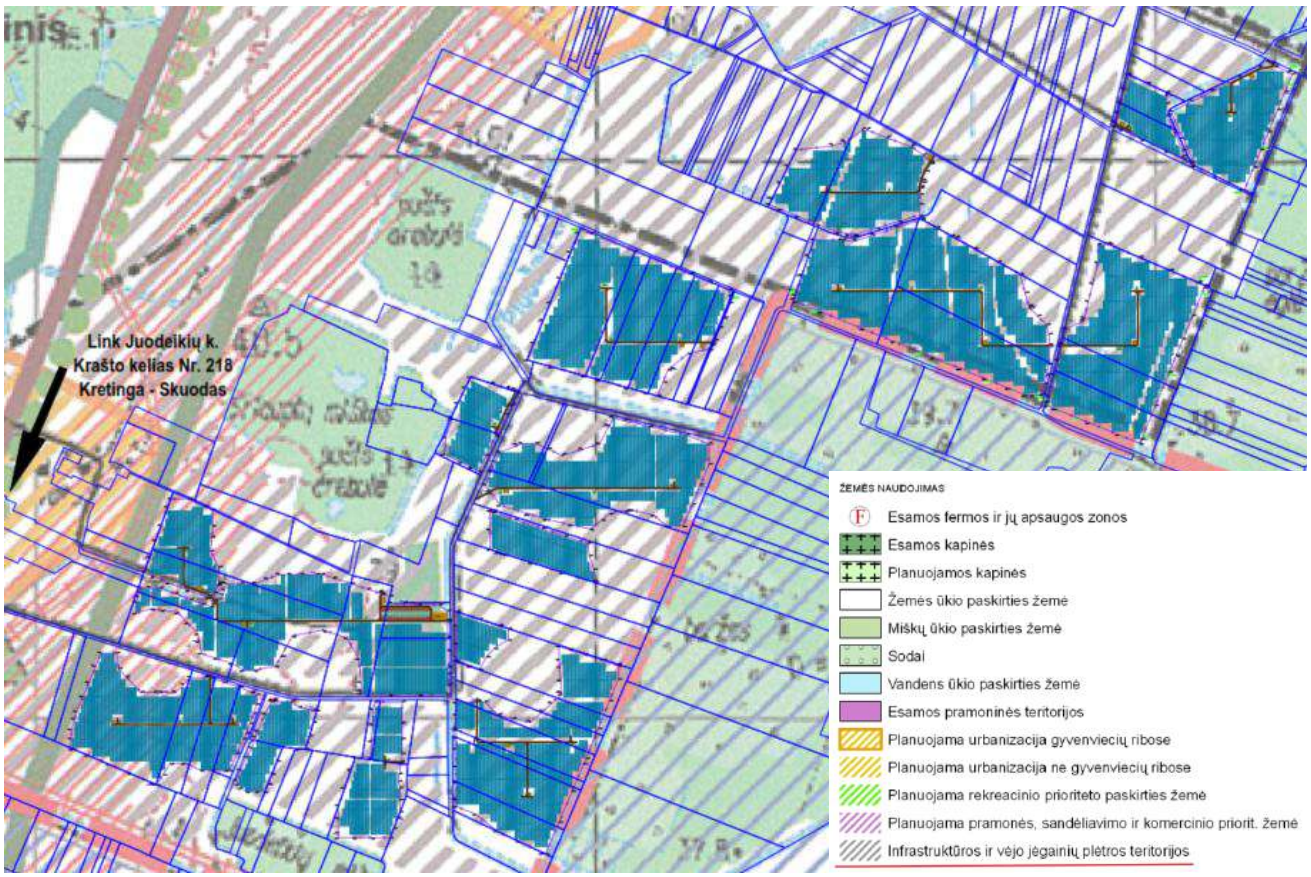
Projekto sprendiniai atitinka Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nustatytus esminius statinių reikalavimus, įstatymų, kitų teisės aktų, privalomųjų projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų

## 9. DUOMENYS APIE STATINIO ATITIKTĮ VISUOMENĖS SVEIKATOS SAUGOS TAISĖS AKTŲ REIKALAVIMAMS IR PAGRINDŽIANTYS SKAIČIAVIMAI

Nėra.

## 10. TERITORIJŲ PLANAVIMO DOKUMENTAI

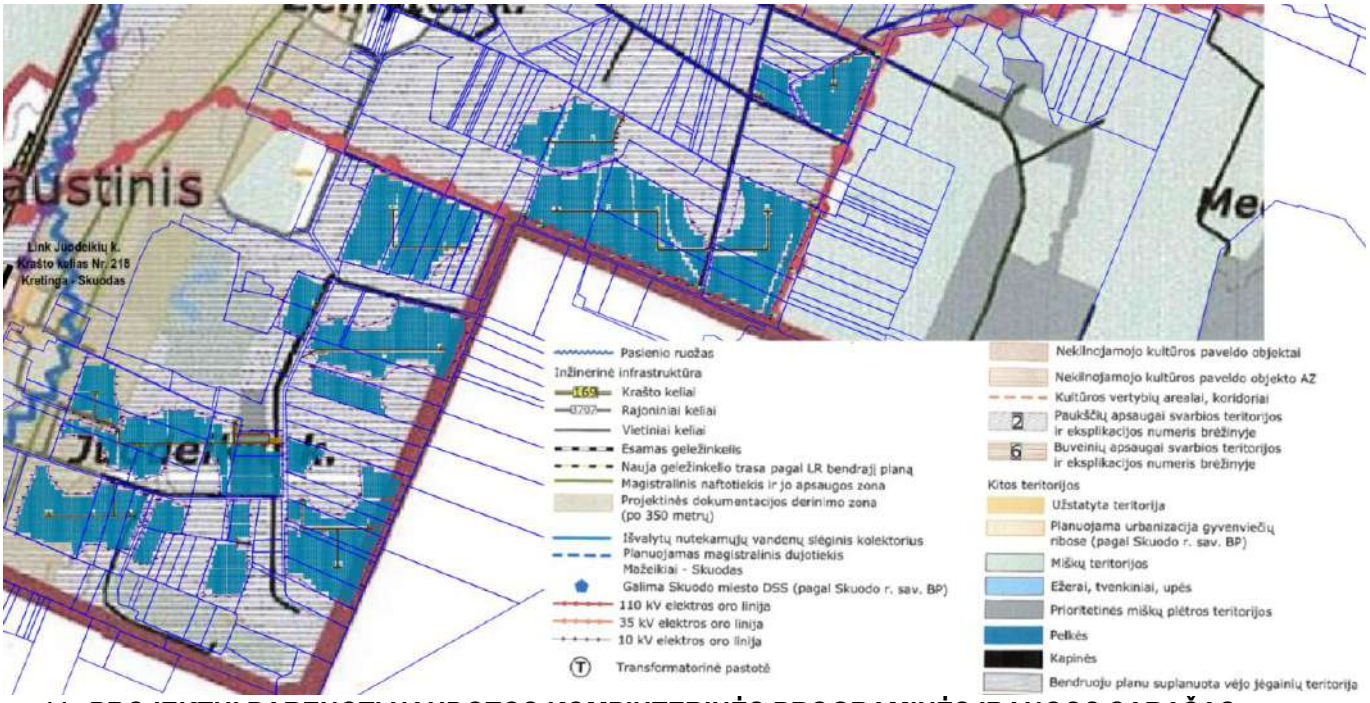
Ištrauka iš Skuodo rajono teritorijos bendrasis planas (T00002998) pagrindinių sprendinių brėžinio:



Funkcinės zonos tipas – Infrastruktūros ir vėjo jėgainių plėtros teritorija

Pagrindinės žemės naudojimo paskirtys – žemės ūkio.

Ištrauka iš Skuodo rajono savivaldybės teritorijos alternatyvių energijos šaltinių – vėjo ir saulės jėgainių plėtros išdėstymo specialusis planas (T00087682) sprendinių brėžinio:




## 11. PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

| Eil. Nr. | Pavadinimas |
|---|---|
| 1. | Microsoft Office 365 |
| 2. | AutoCAD LT 2025 |




## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

| | |
|---|---|
| | Sklypų ribos |
| | Proj. aptarnavimo keliai |
| BESS 100MW/200MWh | Proj. elektros energijos kaupikliai |
| | Proj. saulės fotomodulių stalas su saulės sekimuo technologija |
| | Proj. tvora skirta aptverti elektrinę |

# Elektrinės situacijos planas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas<br>UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: SITUACIJOS PLANAS — LAIDA: 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Skuodas renew" | DOKUMENTO ŽYMUO: ELT-20260317-XX-PP-BDB01 | LAPAS: 1 — LAPŲ: 3 |

Link Lenkimų miestlio
Krašto kelias Nr. 218
Kretinga - Skuodas

Žemytės k.

Pakalniškių k.

Link Juodeikių k.
Krašto kelias Nr. 218
Kretinga - Skuodas

Juodeikių k.

## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

RIBOS
- Valstybinė siena su Latvijos Respublika (pasienio juosta)
- Skuodo miesto ribos (pagal 2008 m. patvirtintą miesto bendrąjį pl.)
- Siūlomos perspektyvinės Skuodo miesto plėtros ribos
- Pasienio ruožas
- Esamos fermos ir jų apsaugos zonos
- Esamos kapinės
- Žemės ūkio paskirties žemė
- Miškų ūkio paskirties žemė
- Sodai
- Vandens ūkio paskirties žemė
- Esamos pramoninės teritorijos
- Planuojama urbanizacija gyvenviečių ribose
- Planuojama urbanizacija ne gyvenviečių ribose
- Planuojama rekreacinio prioriteto paskirties žemė
- Planuojama pramonės, sandėliavimo ir komercinio prioriteto žemė
- Infrastruktūros ir vėjo jėgainių plėtros teritorijos
- Kultūros paveldo objektai (sąrašą žiūrėti tekste)
- Kultūros vertybės teritorija
- Kultūros vertybės vizualinės apsaugos zona
- Urbanistinės vietovės
- Urbanistinės vietovės ribos
- Kultūros vertybių arealai, koridoriai
- Magistral. naftotiekis ir planuojamas produktotiekis
- Naftotiekio apsaugos zona pagal civilinę saugą (350 m)
- Išvalytų nutekamųjų vandenų sąlyginis kolektorius
- Esama 110 kV elektros linija
- Pasienio kirtimo vietos
- Planuojamas tiltas
- Planuojami aplinkkeliai
- Nauji keliai su asfalto danga
- Nauja geležinkelio trasa pagal LR bendrąjį planą
- Esami dviračių takai
- Planuojami dviračių takai pagal nacionalinį planą
- Planuojami nauji dviračių takai
- Krašto keliai
- Rajoniniai keliai
- Vietiniai keliai
- Geležinkeliai
- Stovyklavietės, kempingai
- Viešųjų paplūdimių vietos
- Poilsiavietė
- Turizmo informacijos aikštelė
- Regioniniai, nacionaliniai parkai
- Natura 2000
- Draustiniai, valstybės saugomos teritorijos
- Migracijos koridoriai
- Naudingų iškasenų telkinių ribos ir rūšis
- Prioritetinis plotas, kur miško įveisimas leistinas

PATIKRINTA

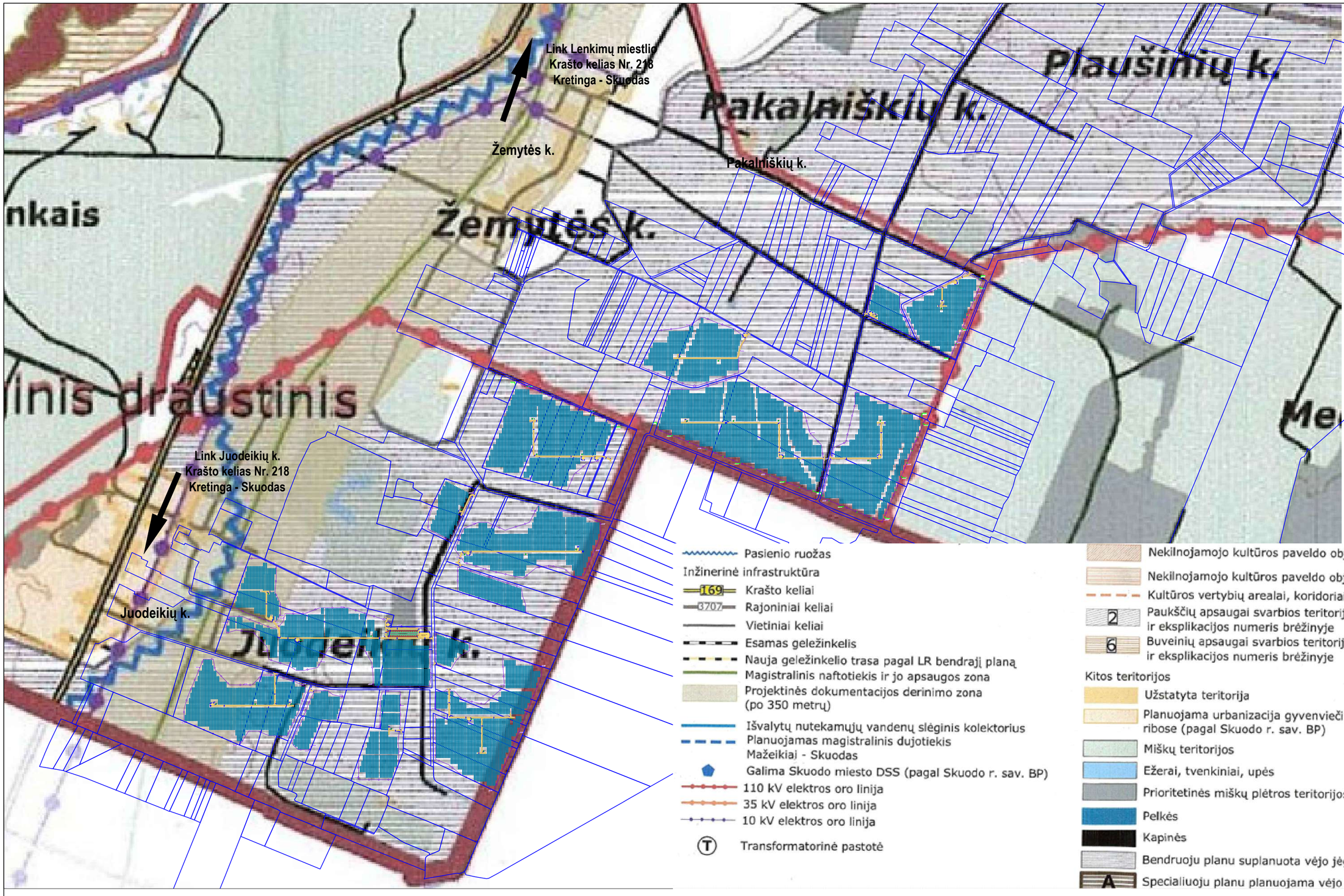
PASTABOS:
1. Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijose bei jų apsaugos zonose planuojama veikla reglamentuojama kultūros paveldo specialiaisiais planais ir kultūros paveldo apsaugą reglamentuojančiais teisės aktais.
2. Visų kultūros paveldo objektų teritorijų žemės naudojimo tikslinė paskirtis – konservacinė.

| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|---|---|
| | Sklypų ribos |
| | Proj. aptarnavimo keliai |
| BESS 100MW/200MWh | Proj. elektros energijos kaupikliai |
| | Proj. saulės fotomodulių stalas su saulės sekimuo technologija |
| | Proj. tvora skirta aptverti elektrinę |

Elektrinės situacijos planas (Skuodo rajono teritorijos bendrasis planas (T00002998))

elterna inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna“
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-BDB01 | 2 | 3 |



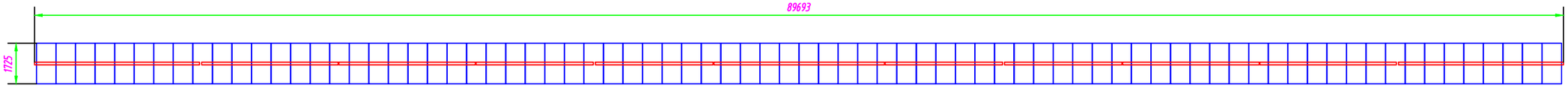

| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI | |
|---|---|
| | Sklypų ribos |
| | Proj. aptarnavimo keliai |
| BESS 100MW/200MWh | Proj. elektros energijos kaupikliai |
| | Proj. saulės fotomodulių stalas su saulės sekimuo technologija |
| | Proj. tvora skirta aptverti elektrinę |

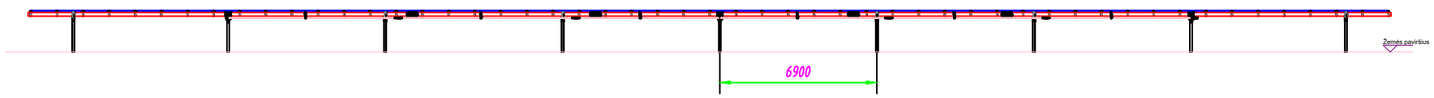
Elektrinės situacijos planas (Skuodo rajono savivaldybės teritorijos alternatyvių energijos šaltinių – vėjo ir saulės jėgainių plėtros išdėstymo specialusis planas (T00087682))

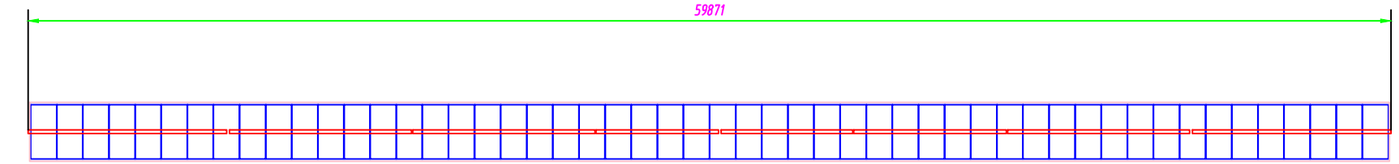
elterna inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

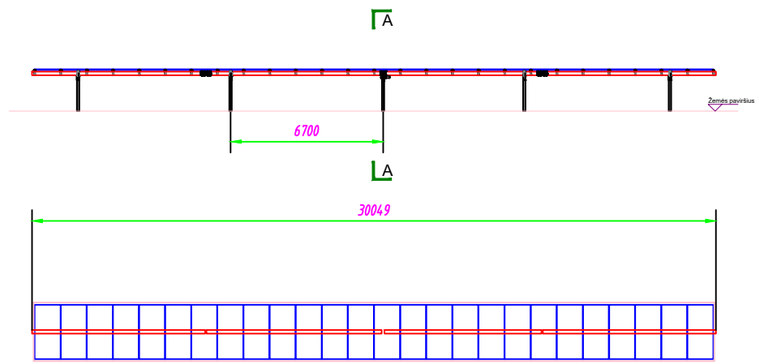
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-BDB01 | 3 | 3 |

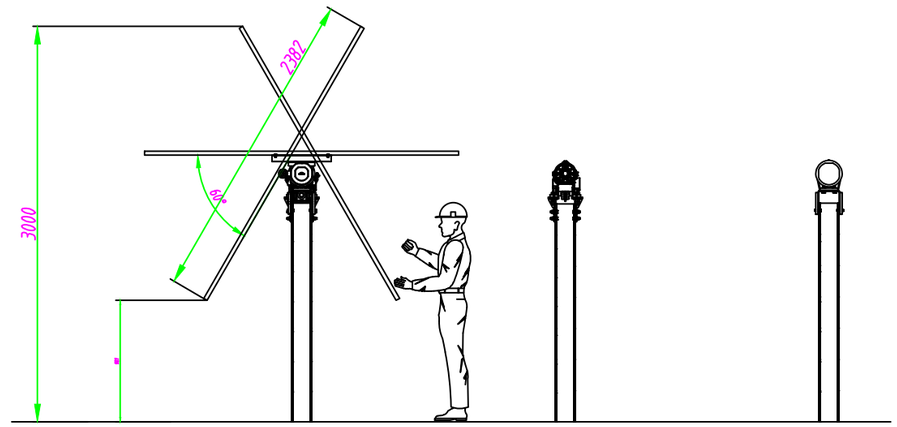


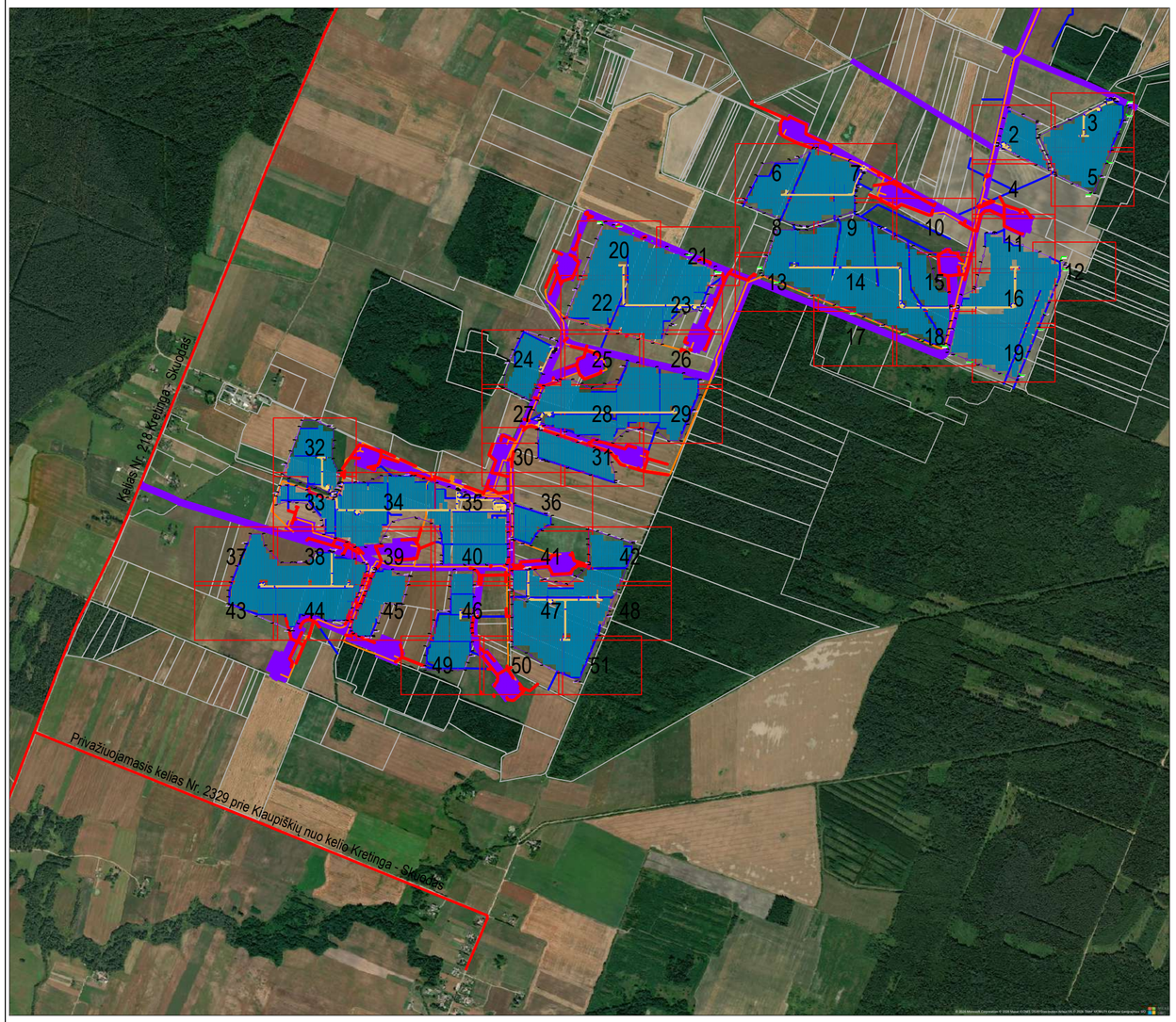




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>LAIKANČIŲJŲ KONSTRUKCIJŲ BRĖŽINIAI | LAIDA<br>0 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>UAB "Skuodas renew" | | | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-BDB02 | LAPAS<br>1 / LAPŲ<br>1 |

## LAPŲ DĖSTYMO SCHEMA M1:20000




## SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

| | |
|---|---|
| | Sklypų ribos |
| | Saulės modulių stalai su saulės sekimo sistema |
| | Saulės elektrinės modulinė transformatorinė (TR) |
| | Saulės elektrinės komutacinis punktas (SWG) |
| | Elektros energijos kaupiklis (BAT) |
| | Elektros energijos kaupiklio centrinis inverteris (PCS) |
| | Projektuojama 30kV kabelinių linijų klojimo teritorija |
| | Projektuojami aptarnavimo keliai saulės elektrinės ir baterijų parkams |
| | Proj. pinto/regzto tinklo tvora |
| | Proj. gyvūnų vartai atsiveriantys tik į išorę |

## APSAUGOS ZONŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

| | |
|---|---|
| | Vėjo elektrinių (projektuojamų atskiru projektu) apsaugos zona |
| | Vėjo elektrinių prijungimui projektuojamų elektros kabelinių linijų apsaugos zona |
| | AB Litgrid elektros tinklų apsaugos zona |
| | Gamintojo projektuojamos pastotės teritorija ir 330kV gamintojo kabelinės linijos (projektuojama atskiru projektu) apsaugos zona |
| | Paviršinių vandens telkinių apsaugos juosta |
| | Paviršinių vandens telkinių apsaugos zona |
| | Melioracijos tinklų saulės elektrinėms (projektuojamų atskiru projektu) apsaugos zona |
| | Melioracijos tinklų vėjo elektrinėms (projektuojamų atskiru projektu) apsaugos zona |
| | Esamų melioracijos tinklų (melioracijos griovių) apsaugos zona |
| | Vėjo elektrinių aptarnavimo kelių (projektuojamų atskiru projektu) apsaugos zona |
| | Esamų vietinės reikšmės kelių apsaugos zona (10m) |
| | Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių apsaugos zona (25m) |
| | Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių vietovės klasių teritorija (200m) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas<br>UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| 42002 | PDV | T. Ragelis | | SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS M1:500 | 0 |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>UAB "Skuodas renew" | | | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 1 / LAPŲ 51 |

X=6228333.30
Y=334925.69

X=6228300.58
Y=334995.37

X=6228267.86
Y=335065.04

X=6228260.40
Y=335065.04

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228237.71
Y=335161.88

X=6228226.57
Y=335065.04

X=6228228.45
Y=334899.77

X=6228200.25
Y=335086.52

X=6228194.08
Y=334881.79

X=6228189.74
Y=335084.15

X=6228156.00
Y=335082.39

X=6228159.75
Y=334883.87

X=6228156.23
Y=334883.60

R10.00

15.00

15.00

4.00

4.00

R10.00

TR27

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

X=6228150.78
Y=334881.09

X=6228147.07
Y=334878.81

X=6228132.47
Y=334910.89

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228122.14
Y=335094.68

X=6228103.97
Y=335123.96

X=6228097.34
Y=334961.80

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 2 | 51 |

R10.00

X=6228579.65
Y=335436.19

X=6228375.07
Y=335436.07

X=6228369.05
Y=335443.39

X=6228367.43
Y=335446.91

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

X=6228365.81
Y=335448.84

X=6228363.97
Y=335455.25

X=6228360.63
Y=335409.18

4.50

Projektuojamas ne mažesnis nei 25cm tvoros pertraukimas užpildomas plastikiniu intarpu. Tvoros atkarpa esanti tarp tarpų turi būti įžeminta abiejuose galuose. Įžeminimo varža, bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 30 Ω

X=6228345.29
Y=335505.72

≤30Ω

X=6228333.93
Y=335548.28

15.00

15.00

X=6228324.36
Y=335335.21

5.50

Projektuojamas pakartotinis tvoros įžeminimas. Įžeminimo varža nereglamentuojama

Gyvūnų vartai. Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228274.26
Y=335235.42

X=6228270.14
Y=335492.88

Gyvūnų vartai. Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228237.71
Y=335161.88

4.00

R10.00

4.00

TR28

X=6228204.26
Y=335465.76

X=6228123.84
Y=335432.37

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna" Mindaugo g. 23A, Vilnius Tel. +370 626 32182 El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO: ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS: 3 / LAPŲ: 51 |

X=6228058.29
Y=335123.97

X=6228056.27
Y=335123.97

X=6228037.38
Y=335123.97

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228029.81
Y=335123.97

X=6228017.
Y=335164.20

X=6228

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna“
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 4 | 51 |

X=6228123.84
Y=335432.37

Projektuojamas pakartotinis tvoros įžeminimas. Įžeminimo varža nereglamentuojama

X=6228059.26
Y=335405.57

X=6227997.11
Y=335379.99

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228017.14
Y=335164.29

X=6228008.21
Y=335166.14

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228002.61
Y=335167.32

X=6227963.77
Y=335246.61

X=6227919.00
Y=335338.05

<30Ω

X=6227915.07
Y=335346.05

Projektuojamas ne mažesnis nei 25cm tvoros pertraukimas užpildomas plastikiniu intarpu. Tvoros atkarpa esanti tarp tarpų turi būti įžeminta abiejuose galuose. Įžeminimo varža, bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 30 Ω

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 5 | 51 |

X=6228132.41
Y=333969.38

X=6228132.41
Y=333966.38

X=6228087.87
Y=333906.25

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6228074.28
Y=333880.63

X=6228059.93
Y=333730.35

X=6227997.88
Y=333699.56

X=6227941.18
Y=333671.41

X=6227881.46
Y=333641.78

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

TR25

R10.00

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 6 / LAPŲ 51 |

X=6228132.41
Y=333986.36

X=6228102.36
Y=334059.76

X=6228072.02
Y=334147.76

X=6228039.58
Y=334197.29

15.00

R10.00

15.00

X=6228018.98
Y=334210.80

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

X=6228017.56
Y=334213.33

X=6228015.28
Y=334215.80

X=6228014.92
Y=334216.52

X=6227986.04
Y=334196.47

X=6227965.86
Y=334184.79

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę

X=6227949.25
Y=334183.57

X=6227932.27
Y=334179.23

X=6227925.52
Y=334178.55

X=6227903.25
Y=334176.32

TR26

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>7 | LAPŲ<br>51 |

X=6227881.46
Y=333641.78
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6227862.62
Y=333632.42
X=6227845.76
Y=333674.22
X=6227819.33
Y=333739.76
X=6227789.34
Y=333815.17
X=6227761.73
Y=333884.16
X=6227758.92
Y=333808.46
X=6227754.77
Y=333844.27
X=6227750.21
Y=333940.47
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į
išorę.
X=6227736.18
Y=333805.52
X=6227734.35
Y=333858.10
X=6227733.70
Y=333946.62
X=6227735.76
Y=333793.98
X=6227679.00
Y=333774.81
X=6227608.54
Y=333751.01
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

X=6227867.84
Y=334176.08

X=6227828.29
Y=334175.83

X=6227810.23
Y=334183.14

X=6227803.13
Y=334100.72

X=6227782.87
Y=334098.69

X=6227778.21
Y=334020.09

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6227754.66
Y=334011.40

X=6227720.27
Y=334126.76

X=6227693.31
Y=334289.13

X=6227741.96
Y=334408.14

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227704.48
Y=334371.34

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 9 | 51 |

X=6227704.48
Y=334371.34

X=6227656.62
Y=334457.14

X=6227611.79
Y=334537.54

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>10 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227718.84
Y=334853.55

X=6227718.84
Y=334817.81

X=6227718.84
Y=334791.34

X=6227072.88
Y=334998.75

X=6227625.74
Y=335078.91

X=6227661.15
Y=334917.81

X=6227576.20
Y=334796.22

TR24

R10.00

4.00

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>11 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

X=6227608.54
Y=333751.01

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

Projektuojamas ne mažesnis nei 25cm tvoros pertraukimas užpildomas plastikiniu intarpu. Tvoros atkarpa esanti tarp tarpų turi būti įžeminta abejuose galuose. Įžeminimo varža, bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 30 Ω

X=6227534.70
Y=333726.07

≤30Ω

X=6227525.87
Y=333723.09

X=6227513.03
Y=333732.65

Projektuojamas pakartotinis tvoros įžeminimas. Įžeminimo varža nereglamentuojama

X=6227477.54
Y=333820.26

4.00

TR19

R10.00

X=6227414.55
Y=333974.18

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>12 | LAPŲ<br>51 |

TR20

4.00

X=6227370.03
Y=334083.41

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>13 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

TR20

4.00

X=6227370.03
Y=334083.41

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>14 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

TR21

5.50

TR22

4.00

15.00

15.00

4.00

R10.00

R10.00

X=6227491.98
Y=334601.61

X=6227493.05
Y=334530.18

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227494.22
Y=334572.68

X=6227544.91
Y=334556.03

X=6227611.79
Y=334537.54

X=6227453.30
Y=334768.73

X=6227443.73
Y=334766.55

X=6227415.80
Y=334702.16

X=6227356.83
Y=334688.90

X=6227357.75
Y=334689.18

X=6227360.04
Y=334641.62

X=6227356.02
Y=334641.05

X=6227356.02
Y=334641.05

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

X=6227361.91
Y=334638.20

X=6227356.02
Y=334641.05

X=6227429.35
Y=334634.08

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 15 / LAPŲ 51 |

R10.00

4.00

15.00

15.00

4.00

TR23

SWG04

X=6227512.98
Y=334063.31

X=6227453.30
Y=334758.13

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227443.72
Y=334766.55

X=6227377.93
Y=335124.25

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227322.40
Y=335101.26

1 ker d50

1 ker d65

1 ker d90

1 ker d110

1 ker d160

1 ker d200

1 ker d250

1 ker d315

1x PVC d50

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 16 / LAPŲ 51 |

Projektuojamas pakartotinis tvoros/
įėmininimas. Įėmininmo varžai
nereglamentuojama

X=6227231.69
Y=394226.51

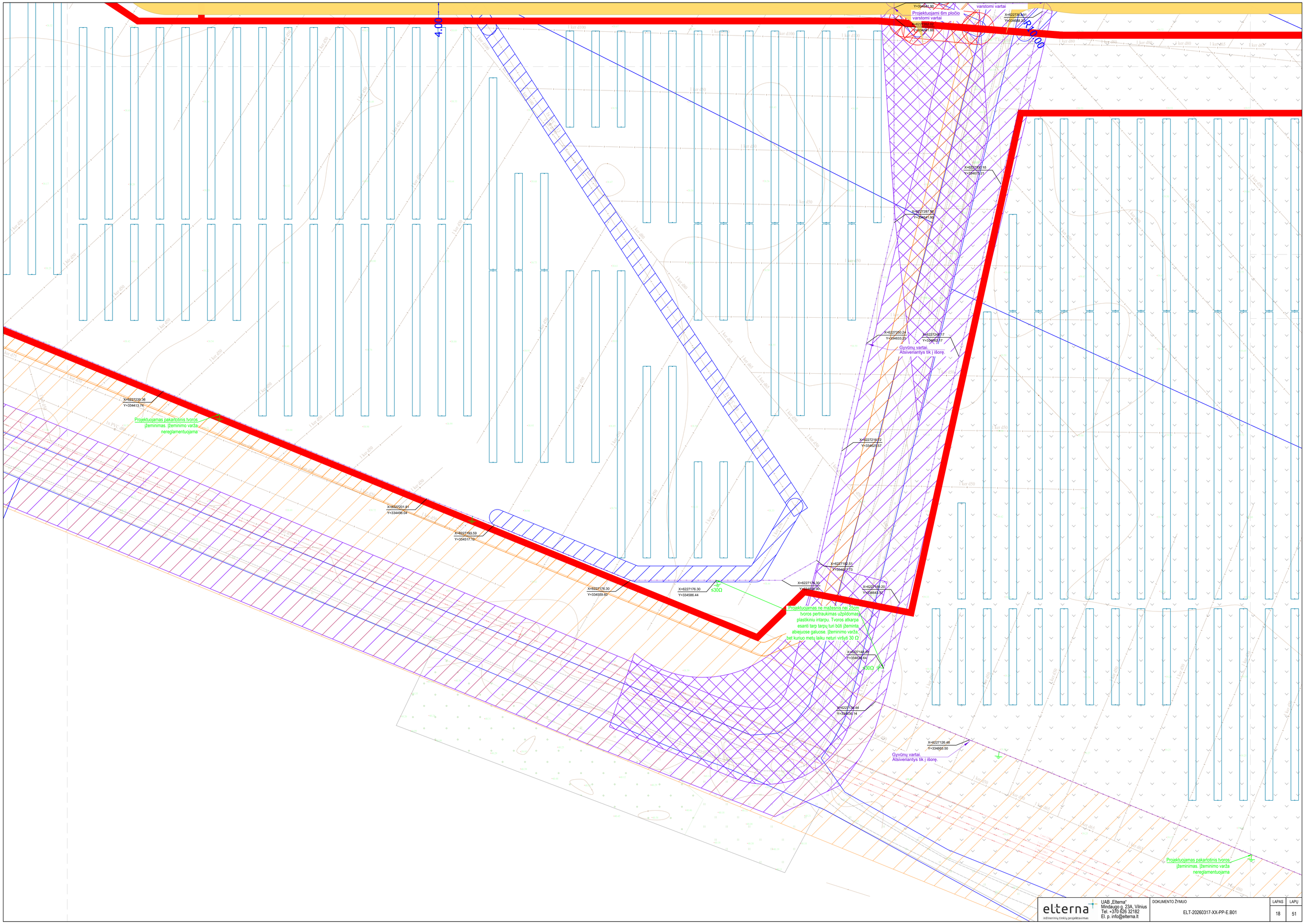
X=6227221.57
Y=394224.92

Gyvūnų vartai
Atsiveriantys tik į išorę.

440066161775

440066161853

| elterna – inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>17 | LAPŲ<br>51 |
|---|---|---|---|---|




| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>18 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

X=6227257.90
Y=335074.56

Projektuojamas pakartotinis tvoros įžeminimas. Įžeminimo varža, nereglamentuojama

X=6227157.52
Y=335024.71

X=6227076.87
Y=334787.35

X=6227034.06
Y=334892.49

Projektuojamas pakartotinis tvoros įžeminimas. Įžeminimo varža nereglamentuojama

X=6227017.75
Y=334875.13

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227002.88
Y=334969.07

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>19 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

Projektuojamas ne mažesnis nei 25cm tvoros pertraukimas užpildomas plastikiniu intarpu. Tvoros atkarpa esanti tarp tarpų turi būti įžeminta abiejuose galuose. Įžeminimo varža bet kuriuo metu laiku neturi viršyti 30 Ω

X=6227734.05
Y=332921.94

X=6227758.06
Y=332945.21

≤30Ω

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227759.02
Y=332909.85

Projektuojamas pakartotinis tvoros įžeminimas. Įžeminimo varža nereglamentuojama

X=6227690.34
Y=332916.76

X=6227690.34
Y=332942.51

X=6227598.10
Y=332879.17

X=6227507.30
Y=332842.74

TR18

SWG03

R10.00

4.00

4.00

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 20 | 51 |

X=6227862.10
Y=333351.31

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6227844.39
Y=333344.34

Projektuojamas pakartotinis tvoros
įženminas. Įženiminio varža
nereglamentuojama.

X=6227553.03
Y=333469.56

X=6227534.19
Y=333480.49

Projektuojamas ne mažesnis nei 25cm tvoros
pertraukimas užpildomas plastikiniu intarpu.
Tvoros atkarpa esanti tarp tarpų turi būti
įženinta abiejuose galuose. Įženiminio varža
bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 30 Ω

X=6227506.60
Y=333489.46

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 21 | 51 |

X=6227307.30
Y=333042.74

X=6227446.33
Y=332818.27

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227362.92
Y=332784.65

TR16

5.50

X=6227603.34
Y=332760.59

X=6227278.92
Y=332857.60

X=6227242.63
Y=332911.35

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227230.73
Y=333023.60

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna“
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 22 | 51 |

TR17

X=6227506.60
Y=333489.46

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227455.58
Y=333468.46

X=6227419.02
Y=333453.37

X=6227375.32
Y=333435.37

X=6227309.00
Y=333426.39

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

X=6227366.22
Y=333425.26

X=6227363.44
Y=333424.14

X=6227343.33
Y=333416.03

X=6227327.71
Y=333391.57

X=6227276.79
Y=333278.46

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227268.80
Y=333268.74

4.00

15.00

15.00

15.00

15.00

4.00

R10.00

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 23 | 51 |

X=6227242.49
Y=332556.77

X=6227202.54
Y=332537.18

X=6227147.00
Y=332509.96

X=6227101.07
Y=332487.44

X=6227092.48
Y=332489.99

X=6227089.39
Y=332488.93

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227027.15
Y=332465.83

X=6226963.94
Y=332469.50

X=6227216.66
Y=332628.05

X=6227169.72
Y=332686.34

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6227187.23
Y=332724.99

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

R10.00

X=6227155.17
Y=332708.71

X=6227153.18
Y=332708.47

X=6227150.19
Y=332708.22

X=6227145.66
Y=332705.79

X=6227141.45
Y=332701.32

X=6227140.68
Y=332696.90

X=6227111.35
Y=332663.06

TR15

4.00

R10.00

4.00

X=6227033.67
Y=332647.05

X=6227052.52
Y=332741.89

X=6226905.63
Y=332724.89

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226831.31
Y=332651.62

X=6226862.45
Y=332614.60

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 24 / LAPŲ 51 |

X=6227242.53
Y=332971.35

Gyvūnų vartai.
Atsivierianty tik į išorę.

X=6227230.73
Y=333023.60

X=6227203.14
Y=333123.76

X=6227094.82
Y=333208.40

X=6227085.72
Y=333109.04

X=6227067.72
Y=333056.53

Gyvūnų vartai.
Atsivierianty tik į išorę.

X=6227026.52
Y=332781.14

X=6227061.22
Y=333021.85

X=6226982.33
Y=332838.11

X=6226981.68
Y=332960.02

X=6226958.80
Y=332888.30

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>25 | LAPŲ<br>51 |

X=6227225.65
Y=333251.19

X=6227183.18
Y=333196.02

X=6227173.89
Y=333128.78

X=6227065.71
Y=333202.61

X=6227052.99
Y=333033.65

X=6227001.86
Y=333414.77

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

elterna
inžinerinių sistemų projektavimas
UAB „Elterna“
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 26 | 51 |

X=6226963.94
Y=332469.50

X=6226935.87
Y=332624.03

X=6226916.00
Y=332500.28

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226903.04
Y=332586.58

X=6226862.48
Y=332614.50

X=6226925.31
Y=332681.12

X=6226898.71
Y=332544.04

X=6226898.20
Y=332629.00

X=6226883.02
Y=332618.48

TR12

5.50

15.00

4.00

15.00

X=6226813.42
Y=332638.03

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

X=6226817.44
Y=332644.71

X=6226813.47
Y=332644.71

4.00

R10.00

X=6226780.15
Y=332662.83

10.00

X=6226755.20
Y=332626.72

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

X=6226753.54
Y=332636.09

X=6226753.30
Y=332638.95

4.00

X=6226747
Y=33706.3

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik

X=6226727.91
Y=332747.16

X=6226688.30

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO

ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 27 | 51 |

X=6226958.90
Y=552868.30

TR13

X=6226747.78
Y=332738.75

Gyvūnų vartai.
Atsivieriantys tik į išorę.

X=6226729.02
Y=332630.19

X=6226708.72
Y=332921.62

Gyvūnų vartai.
Atsivieriantys tik į išorę.

X=6226698.06
Y=332815.96

X=6226693.68

X=6226764.34
Y=333127.53

X=6226749.92
Y=333056.74

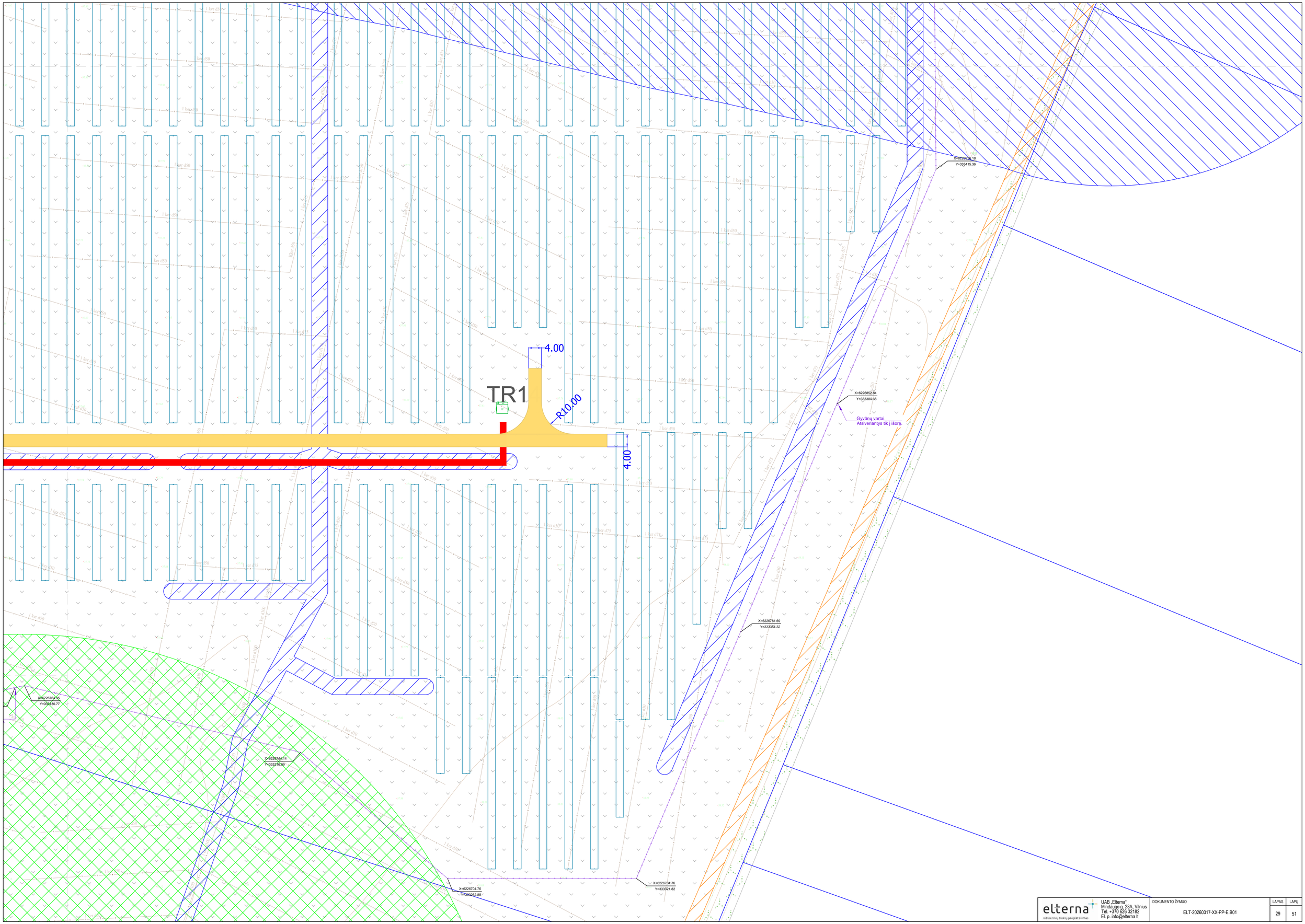
X=6226767.95
Y=333130.77

Gyvūnų vartai.
Atsivieriantys tik į išorę.

X=6226727.35
Y=333009.37

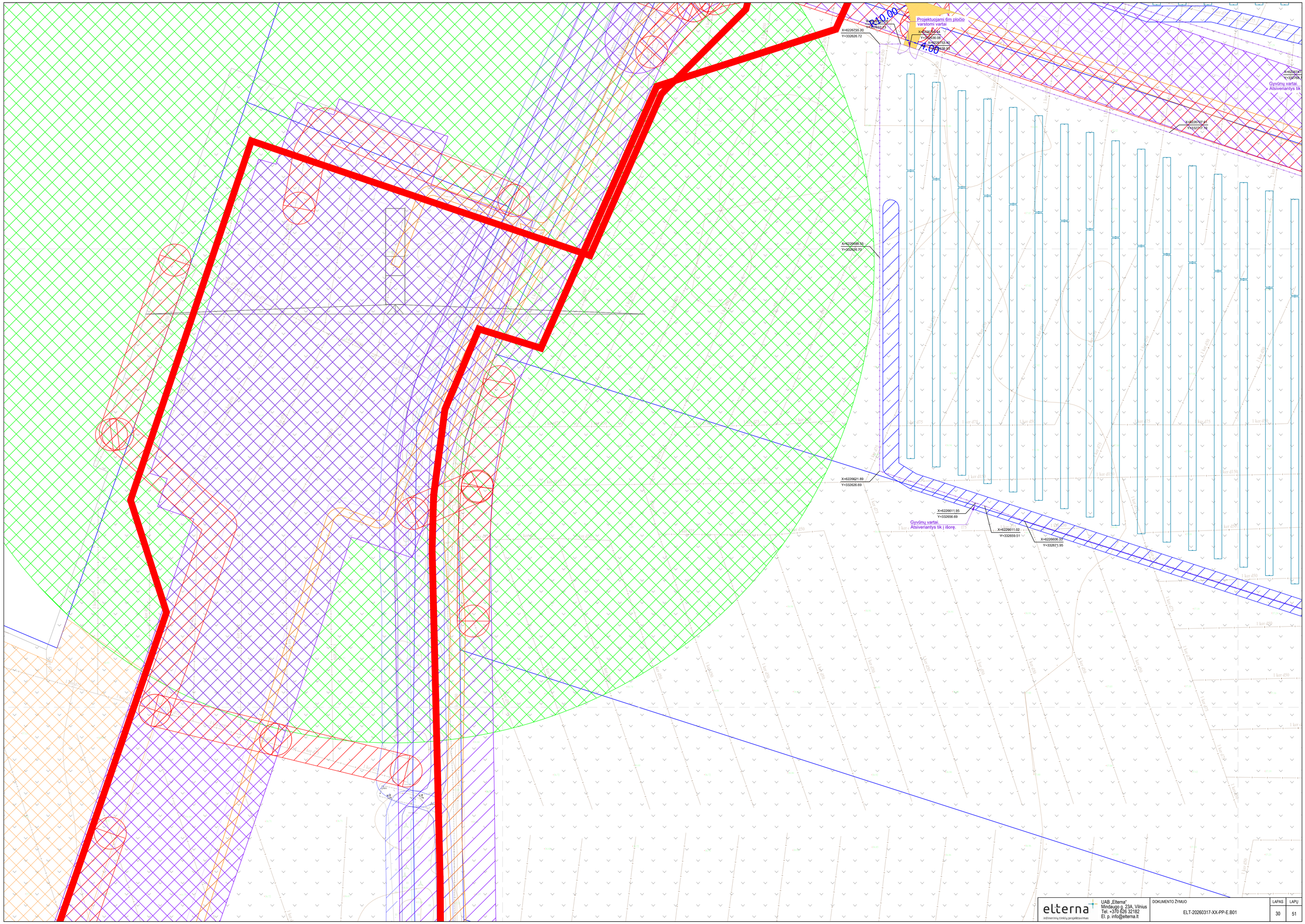
elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 28 | 51 |




elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 29 | 51 |




elterna
inžinerinių tinklų projektavimas

UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 30 | 51 |

X=6226747.78
Y=332708.75
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226729.02
Y=332630.19
X=6226708.72
Y=332921.02
X=6226668.05
Y=332815.96
X=6226668.48
Y=332696.42
X=6226764.34
Y=333127.53
X=6226764.95
Y=333130.77
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226748.52
Y=333056.74
X=6229727.35
Y=333029.17
X=6226693.68
Y=332987.53
X=6226693.48
Y=332977.65
X=6226536.20
Y=332984.09
X=6226572.89
Y=332777.99
X=6226537.37
Y=332889.99
X=6226548.40
Y=333001.45
X=6226509.42
Y=333001.45
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226502.43
Y=333001.45

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 31 | 51 |

X=6226802.76
Y=331475.58

X=6226802.76
Y=331539.47

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226775.56
Y=331592.75

X=6226761.83
Y=331625.47

X=6226771.56
Y=331464.39

X=6226705.93
Y=331440.56

X=6226705.04
Y=331625.87

X=6226651.67
Y=331420.94

X=6226063.96
Y=331622.55

X=6226614.51
Y=331619.10

TR11

4.00

12.00

4.00

X=6226590.94
Y=331398.88

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226555.90
Y=331648.43

X=6226539.07
Y=331380.22

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>32 | LAPŲ<br>51 |

X=6226539.07
Y=331380.22
X=6226537.04
Y=331447.67
X=6226496.05
Y=331460.25
X=6226482.35
Y=331402.47
X=6226482.35
Y=331468.47
X=6226482.35
Y=331436.97
X=6226481.24
Y=331490.36
X=6226479.81
Y=331541.24
X=6226450.80
Y=331357.40
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226430.28
Y=331350.39
X=6226428.60
Y=331646.00
X=6226423.42
Y=331590.41
X=6226418.43
Y=331613.23
15.00
5.50
Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai
X=6226432.36
Y=331617.85
X=6226431.51
Y=331634.33
X=6226430.27
Y=331674.27
X=6226428.44
Y=331639.34
X=6226426.60
Y=331636.97
X=6226413.80
Y=331620.44
Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai
X=6226497.57
Y=331647.77
X=6226498.01
Y=331673.40
X=6226499.36
Y=331645.12
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226475.80
Y=331668.73
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226474.74
Y=331683.67
X=6226499.36
Y=331727
X=6226409.09
Y=331405.33
X=6226401.02
Y=331452.46
X=6226395.04
Y=331469.59
X=6226301.50
Y=331350.39
X=6226355.33
Y=331538.37
X=6226315.62
Y=331673.16
Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226292.08
Y=331577.21
5.50
14.00
15.00

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>33 |
| | | | LAPŲ<br>51 |

Gyvūnų vartai.
Atsivertiantys tik į išorę.

X=6226531.02
Y=331866.38

X=6226531.02
Y=331908.93

X=6226531.02
Y=331956.25

X=6226531.02
Y=332002.45

X=6226531.02
Y=332019.89

X=6226417.32
Y=332061.91

X=6226414.51
Y=331824.20

X=6226499.01
Y=331727.73

X=6226498.01
Y=331762.05

TR08

TR09

SWG01

15.00

4.00

14.00

X=6226350.27
Y=330026.43

X=6226509.19
Y=331913.77

X=6226380.72
Y=332110.92

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 34 | 51 |

TR10

CONSTRUCTION COMPOUND

R10.00

R12.00

R12.00

R12.00

14.40

15.00

15.00

4.50

4.50

6.00

55.00

26.50

4.00

4.50

4.50

Gyvūnų vartai.
Atsivieriantys tik į išorę.

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

X=6226496.14
Y=332126.88

X=6226463.82
Y=332226.00

X=6226460.64
Y=332234.21

X=6226459.71
Y=332234.98

X=6226458.78
Y=332236.02

X=6226451.10
Y=332249.91

X=6226426.34
Y=332258.21

X=6226467.15
Y=332317.87

X=6226527.43
Y=332339.11

X=6226419.48
Y=332368.54

X=6226419.05
Y=332414.00

X=6226398.91
Y=332385.42

X=6226385.76
Y=332473.36

X=6226362.76
Y=332473.99

X=6226359.76
Y=332473.99

X=6226343.05
Y=332467.37

X=6226335.86
Y=332476.62

X=6226260.52
Y=332507.37

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Miindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 35 / LAPŲ 51 |

X=6226537.57
Y=332889.99

X=6226394.74
Y=332507.38

X=6226368.65
Y=332587.71

m pločio

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226345.88
Y=332657.86

X=6226343.65
Y=332507.37

X=6226334.68
Y=332692.31

X=6226294.64
Y=332692.31

X=6226260.52
Y=332507.37

X=6226265.94
Y=332642.75

X=6226271.09

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 36 / LAPŲ 51 |

X=6226246.58
Y=331223.97

X=6226246.59
Y=331229.58

Gyvūnų vartai
Atsiveriantys tik į išorę.
X=6226189.01
Y=331265.94

X=6226160.92
Y=331287.94

X=6226161.55
Y=331344.38

X=6226140.65
Y=331179.50

X=6226088.36
Y=331167.61

X=6226094.71
Y=331135.13

X=6226067.86
Y=331127.53

4.00
15.00
1.50
TR01

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 37 | 51 |

X=6226245.31
Y=331585.28

X=6226222.93
Y=331601.00

X=6226009.49
Y=331690.73

X=6226185.65
Y=331734.39

X=6226157.66
Y=331515.44

X=6226158.38
Y=331678.54

X=6226158.12
Y=331560.56

X=6226156.10
Y=331621.37

X=6226133.32
Y=331520.08

X=6226044.58
Y=331568.70

X=6226123.93
Y=331728.47

X=6226104.80
Y=331368.32

X=6226104.80
Y=331415.30

X=6226104.78
Y=331344.38

X=6226104.80
Y=331492.42

Projektuojami 6m pločio varstomi vartai

Gyvūnų vartai. Atsiveriantys tik į išorę.

R10.00

4.00

R10.00

4.00

TR02

TR03

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO

ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 38 | 51 |

X=6226296.21
Y=331972.60

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226200.99
Y=331805.55

X=6226185.43
Y=331736.56

X=6226185.13
Y=331729.16

X=6226123.93
Y=331724.42

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226056.46
Y=331785.69

X=6226056.95
Y=331785.41

R10.00

R.00

X=6226072.34
Y=331893.25

X=6226068.44
Y=331836.11

X=6226072.51
Y=331907.46

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

X=6226061.13
Y=331795.84

X=6226063.33
Y=331833.31

X=6226051.36
Y=331937.03

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226058.43
Y=331992.89

X=6226046.87
Y=332000.71

X=6226058.14
Y=331773.36

X=6226027.16
Y=331914.39

X=6225996.26
Y=331988.97

X=6226042.52



elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 39 | 51 |

X=6226225.56
Y=332153.47

X=6226140.69
Y=332160.58

X=6226111.05
Y=332160.58

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226098.36
Y=332160.58

X=6226088.63
Y=332263.51

X=6226070.23
Y=332211.97

X=6226043.08
Y=332202.81

X=6225995.62
Y=332309.32

X=6226070.62
Y=332309.32

X=6226099.01
Y=332270.48

X=6226099.01
Y=332161.61

X=6226099.01
Y=332384.90

X=6226123.00
Y=332384.90

X=6226153.63
Y=332475.76

R10.00

X=6226227.77
Y=332507.62

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

X=6226224.77
Y=332507.38

X=6226221.72
Y=332507.38

X=6226195.66
Y=332475.64

X=6226171.65
Y=332476.35

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226133.01
Y=332477.22

X=6226133.01
Y=332477.22

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>40 | LAPŲ<br>51 |

R10,00

R10,00

X=6226221.27
Y=332507.57

X=6226224.77
Y=332507.38

X=6226221.27
Y=332507.38

X=6226219.76
Y=332507.48

Projektuojami šlaitai

Projektuojami šlaitai

Projektuojami šlaitai

X=6226259.13
Y=332912.79

X=6226241.10
Y=332909.07

X=6226220.58
Y=332933.07

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6226204.34
Y=333083.78

X=6226202.34
Y=333090.01

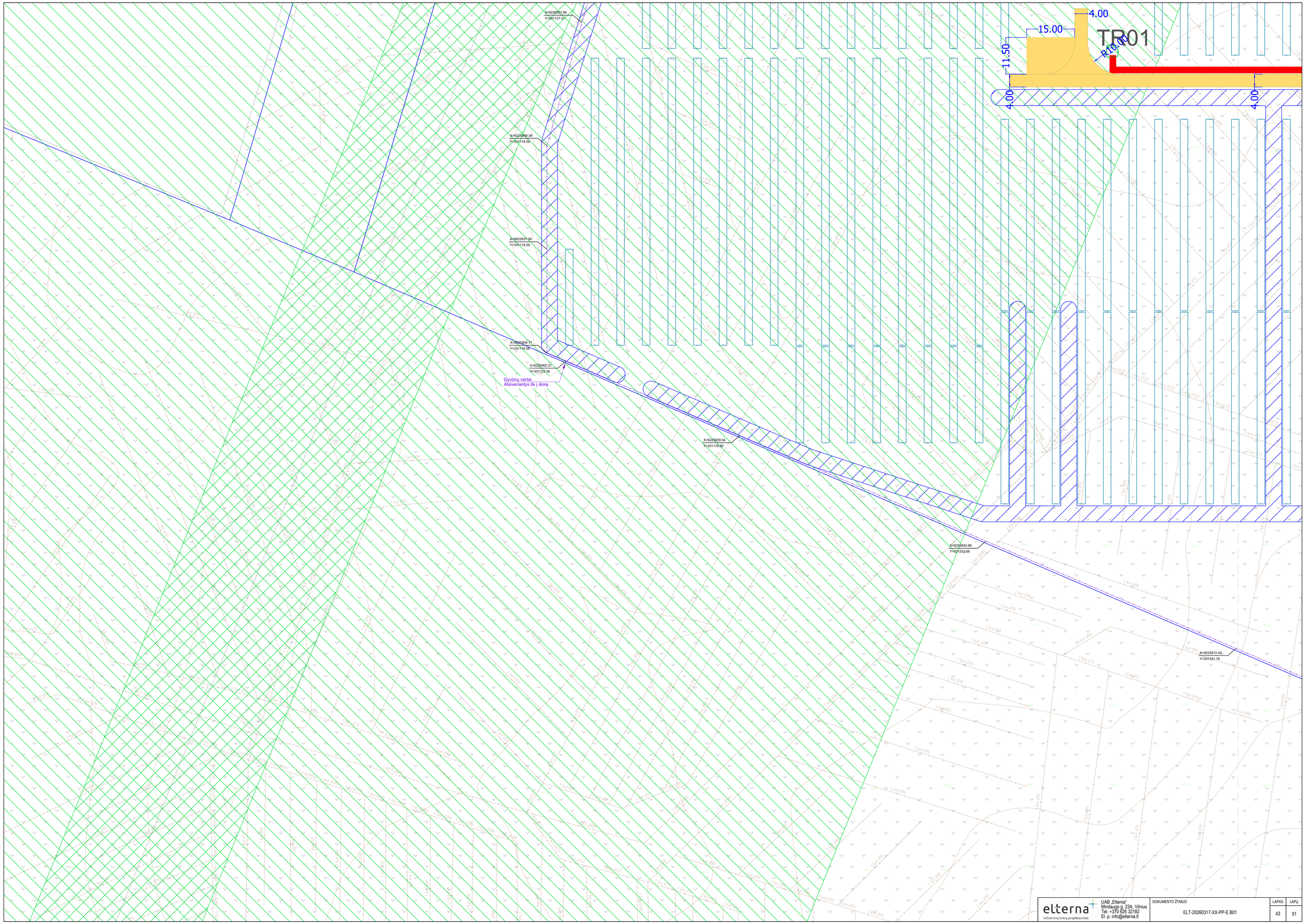
X=6226155.32
Y=333090.01

X=6226077.31
Y=333058.23

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna“
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 42 | 51 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>43 | LAPŲ<br>51 |

TR02

TR03

R10.00

R10.00

4.00

4.00

4.00

X=6225850.26
Y=331473.50

X=6225850.26
Y=331526.48

X=6225811.82
Y=331440.85

X=6225779.81
Y=331417.51

X=6225773.86
Y=331421.74

X=6225732.00
Y=331424.21

X=6225585.65
Y=331583.35

X=6225585.65
Y=331624.26

X=6225582.55
Y=331692.93

X=6225582.86
Y=331647.38

X=6226026.52
Y=331725.18

X=6225780.16
Y=331712.09

X=6225773.63
Y=331776.10

X=6225792.75
Y=331781.39

X=6226088.28
Y=331715.77

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | 44 | 51 |

X=6225942.52
Y=331760.83

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225968.05
Y=331790.75

X=6225956.16
Y=331747.94

X=6225943.53
Y=331780.36

X=6225936.52
Y=331736.97

X=6225934.94
Y=331785.52

X=6225996.26
Y=331988.97

X=6225947.34
Y=331974.82

X=6225909.85
Y=331878.93

X=6225902.97
Y=331924.30

X=6225899.78
Y=331961.06

X=6225860.92
Y=331858.84

X=6225814.38
Y=331840.08

X=6225776.19
Y=331825.04

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225823.87
Y=332124.00

X=6225757.62
Y=332100.88

X=6225748.97
Y=331874.07

X=6225748.96
Y=331812.51

X=6225748.79 -X=6225748.88
Y=331781.10 -Y=331806.51

X=6225748.45
Y=331739.59

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 45 / LAPŲ 51 |

X=6225987.62
Y=332201.03

X=6225995.62
Y=332309.32

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225975.83
Y=332504.90

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225970.13
Y=332504.90

X=6225926.58
Y=332190.08

X=6225998.97
Y=332309.32

X=6225943.42
Y=332504.90

X=6225883.61
Y=332309.32

X=6225904.00
Y=332504.90

4.00

TR04

R=10.00

R=10.00

X=6225871.18
Y=332160.61

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225862.74
Y=332197.03

X=6226856.90
Y=332305.43

X=6225854.00
Y=332305.00

4.00

Projektuojami 6m pločio
varstomi vartai

X=6225851.03
Y=332304.57

X=6225839.14
Y=332504.90

X=6225823.87
Y=332124.00

X=6225811.58
Y=332296.72

X=6225854.00
Y=332296.28

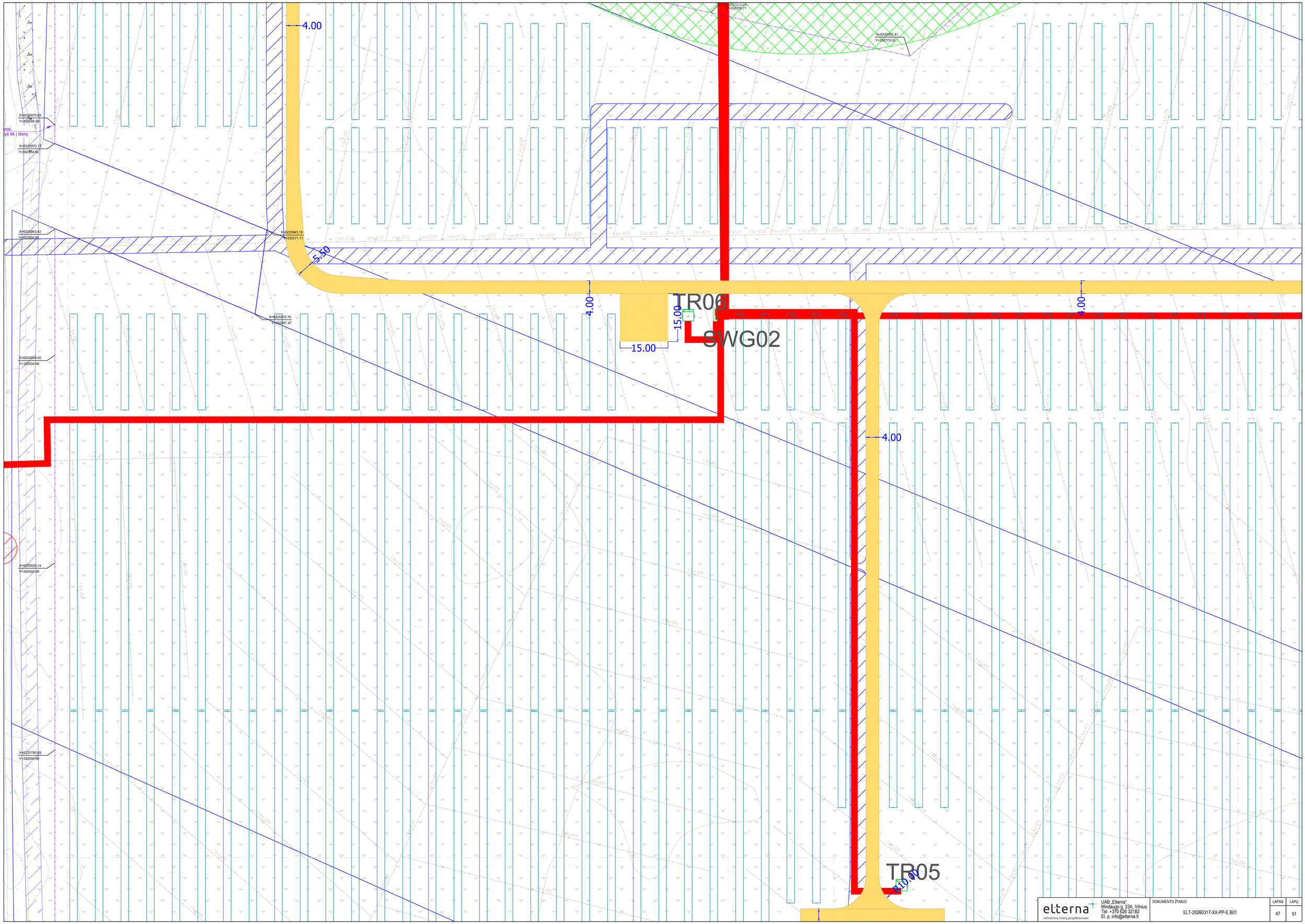
X=6225780.60
Y=332504.90

X=6225806.40
Y=332301.13

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

LAPAS 46
LAPŲ 51




| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS 47 / LAPŲ 51 |

X=6225976.75
Y=333017.27

R4000

TR07

X=6225869.60
Y=332973.62

X=6225847.96
Y=332964.45

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225750.87
Y=332923.30

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 48 | 51 |

X=6225696.30
Y=332079.48

X=6225650.73
Y=332079.48

X=6225640.66
Y=332079.48

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225581.33
Y=332079.48

X=6225581.45
Y=332131.99

X=6225581.60
Y=332198.76

X=6225581.75
Y=332265.48

X=6225705.63
Y=332300.32

X=6225672.86
Y=332300.52

X=6225652.42
Y=332292.66

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225619.30
Y=332279.92

elterna
inžinerinių tinklų projektavimas
UAB „Elterna“
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

DOKUMENTO ŽYMUO
ELT-20260317-XX-PP-E.B01

| LAPAS | LAPŲ |
|---|---|
| 49 | 51 |

X=6225719.17
Y=332504.90

Gyvūnų vartai.
Atsiveriantys tik į išorę.

X=6225694.25
Y=332504.90

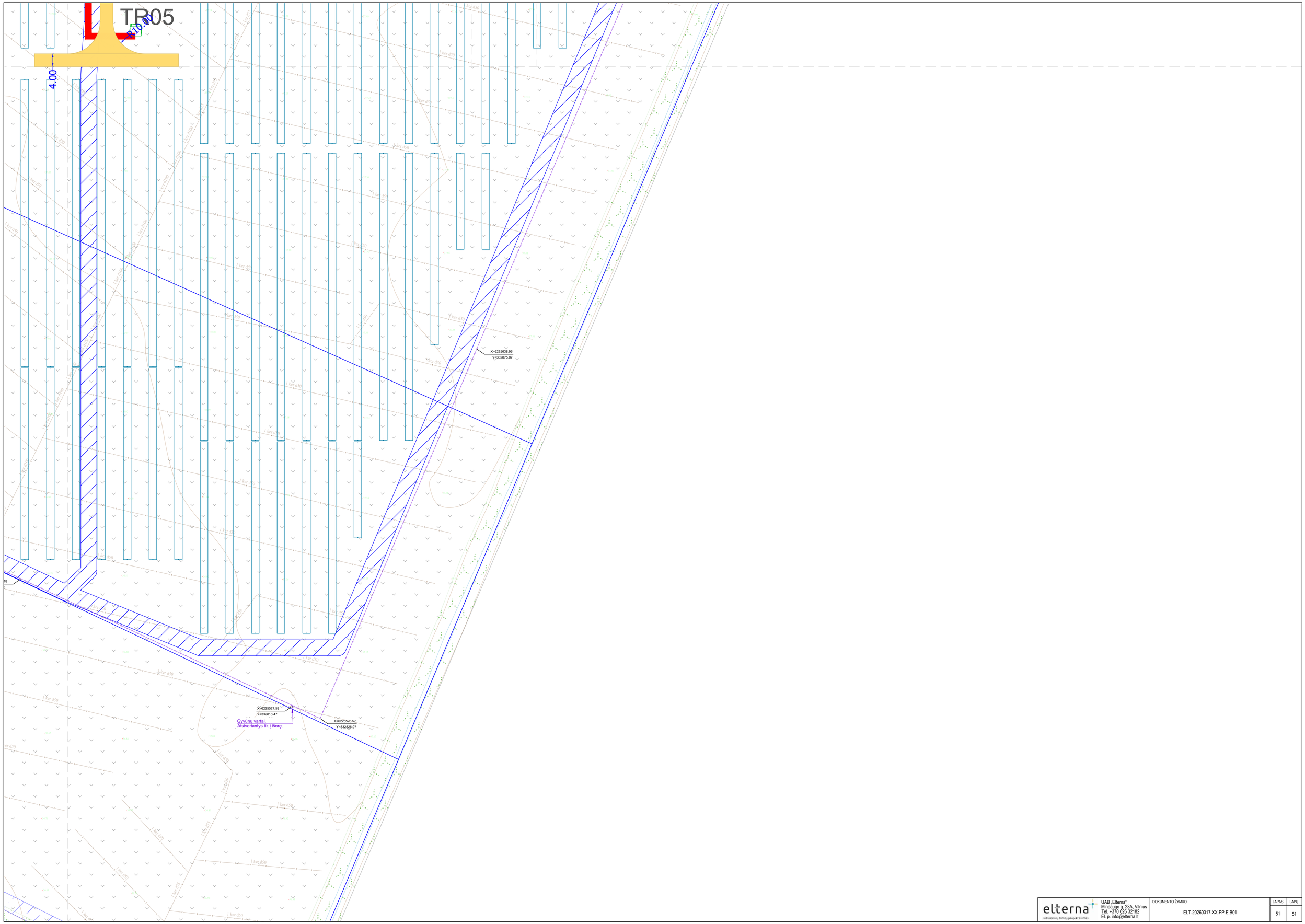
X=6225659.51
Y=332575.21

X=6225606.82
Y=332650.73

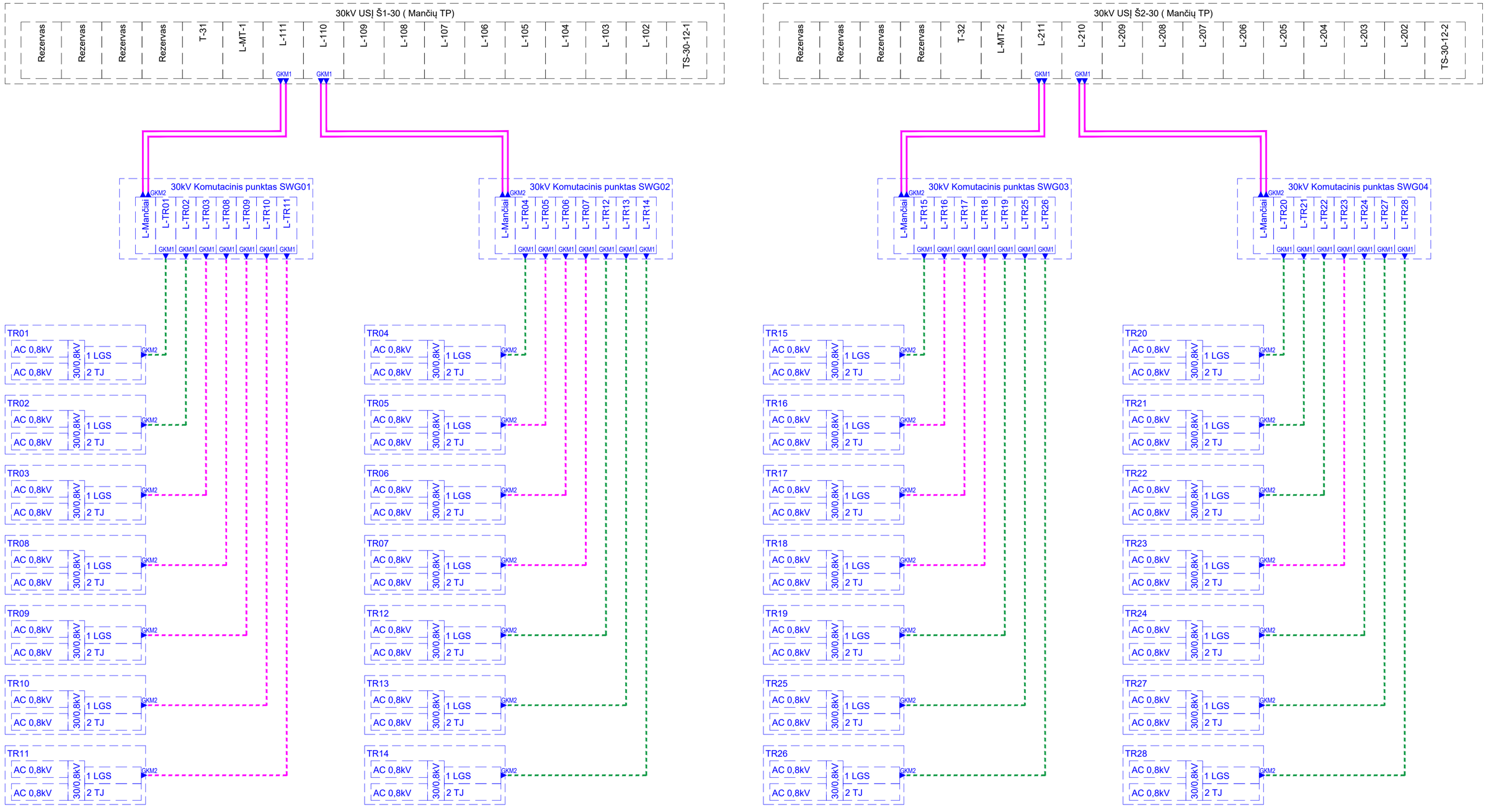
X=6225567.18
Y=332733.53

4.00

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>50 | LAPŲ<br>51 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna<br>inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna"<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-E.B01 | LAPAS<br>51 | LAPŲ<br>51 |




| Sutartiniai žymėjimai | | | |
|---|---|---|---|
| ▼ | Galinė kištukinė mova | | 33kV AC kabelinė linija Al 3x1x630/35mm$^2$ + šviesolaidis kabelis |
| | Esami įrenginiai | | 33kV AC kabelinė linija Al 3x1x300/35mm$^2$ + šviesolaidis kabelis |
| | Šio projekto apimtyje projektuojami įrenginiai | | 33kV AC kabelinė linija Al 3x1x240/35mm$^2$ + šviesolaidis kabelis |

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) |

KVAL. PATV. DOK. NR.

elterna inžinerinių tinklų projektavimas

UAB „Elterna"
Mindaugo g. 23A, Vilnius
Tel. +370 626 32182
El. p. info@elterna.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas

| | | | |
|---|---|---|---|
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | |
| 42002 | PDV | T. Ragelis | |
| | | | |

DOKUMENTO PAVADINIMAS: MAITINIMO KABELIŲ BLOKINĖ SCHEMA — LAIDA: 0

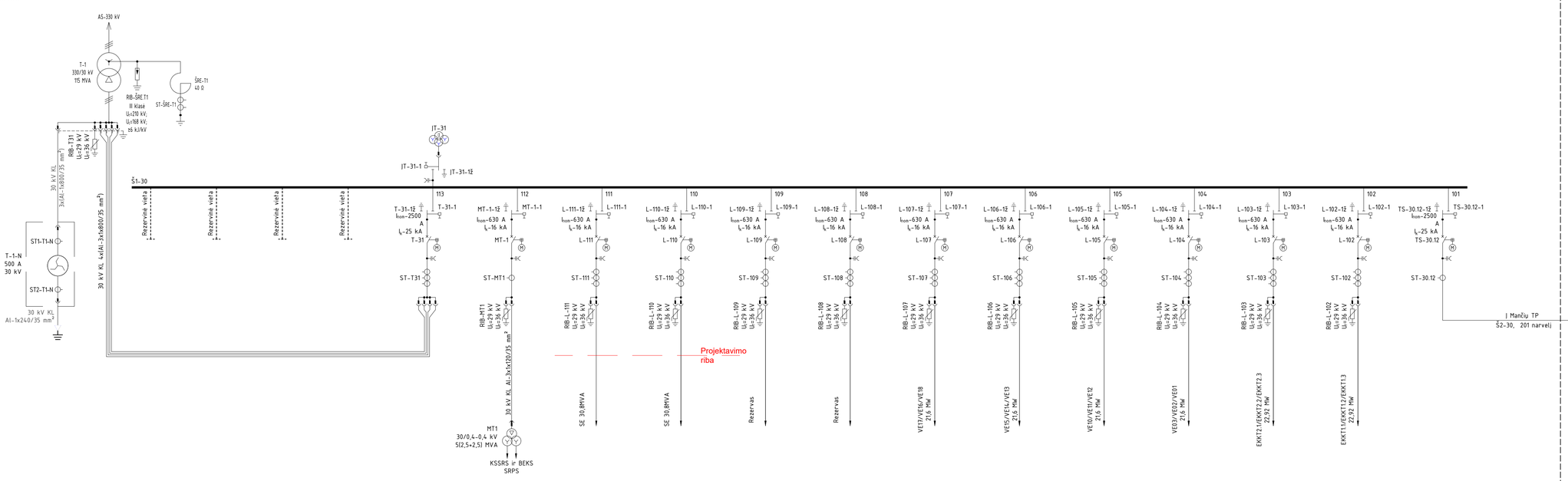
LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: UAB "Skuodas renew"

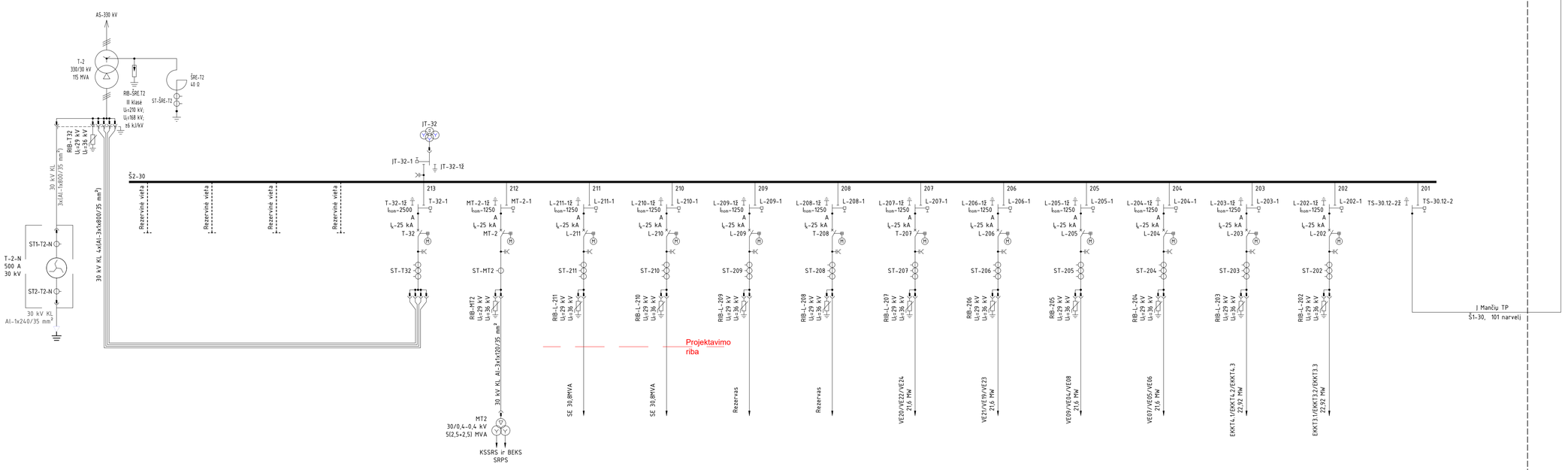
DOKUMENTO ŽYMUO: ELT-20260317-XX-PP-EB02

LAPAS: 1 — LAPŲ: 1

Mančių TP Š1-30kV tiltas

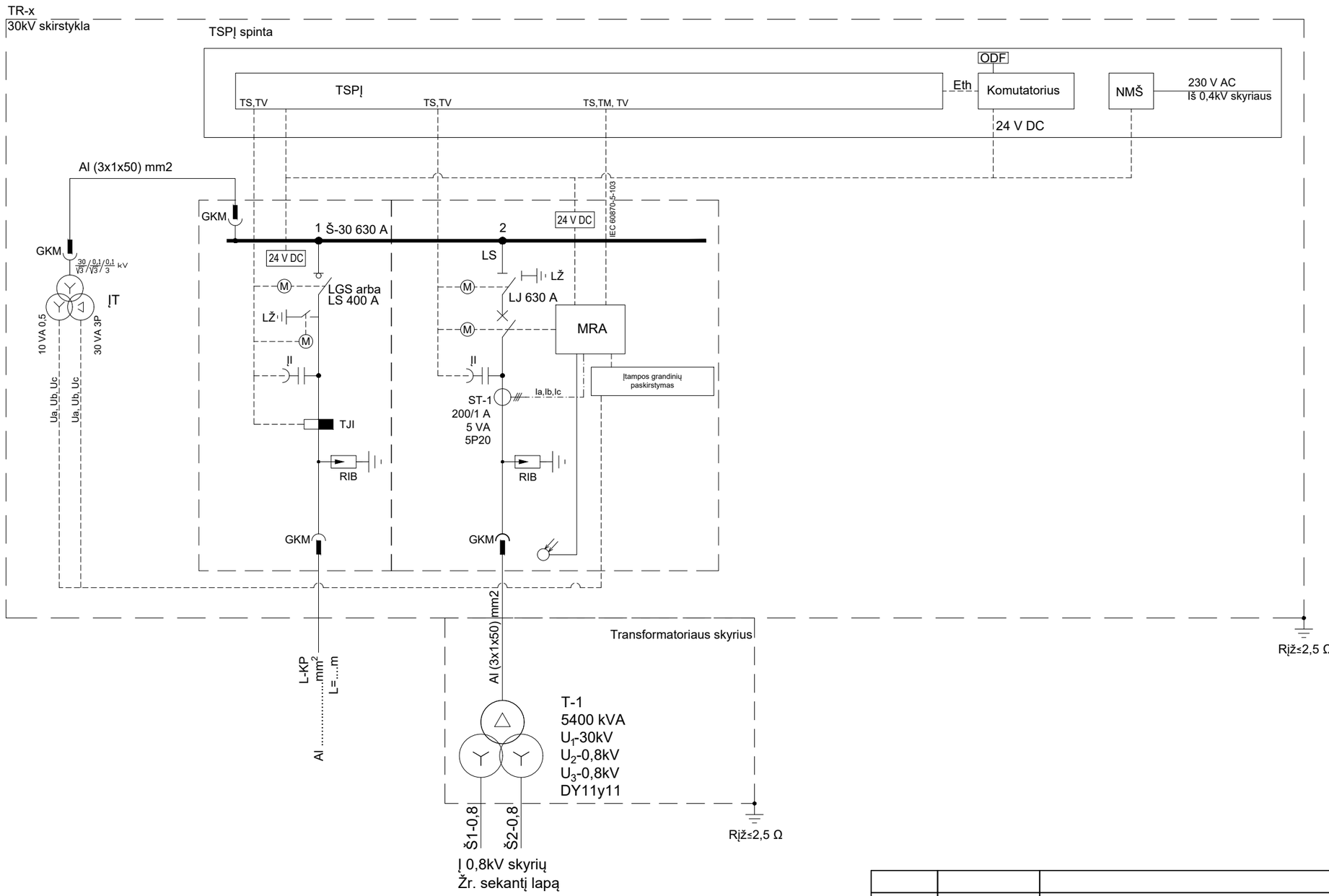



Mančių TP Š2-30kV tiltas

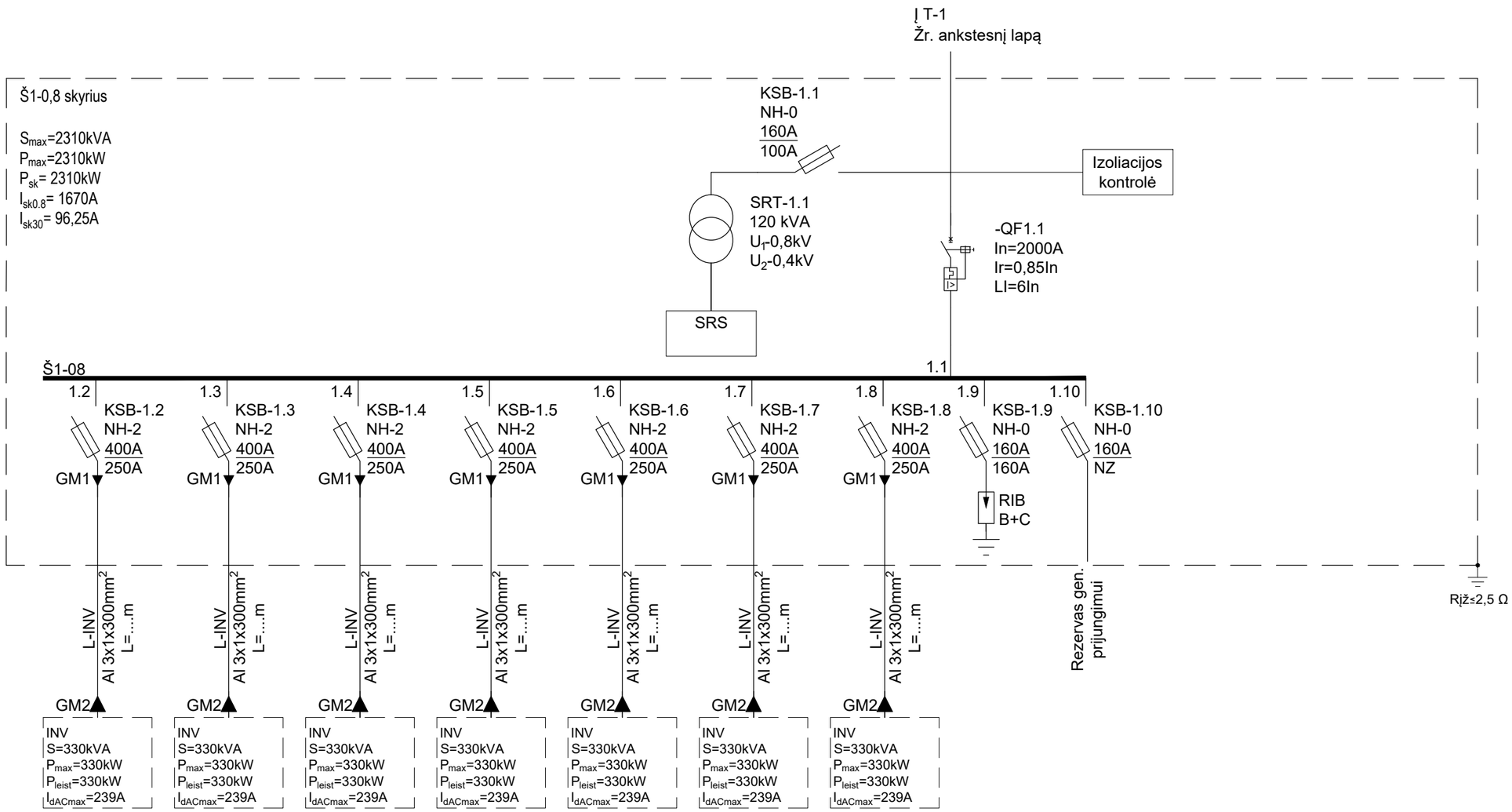



| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) |

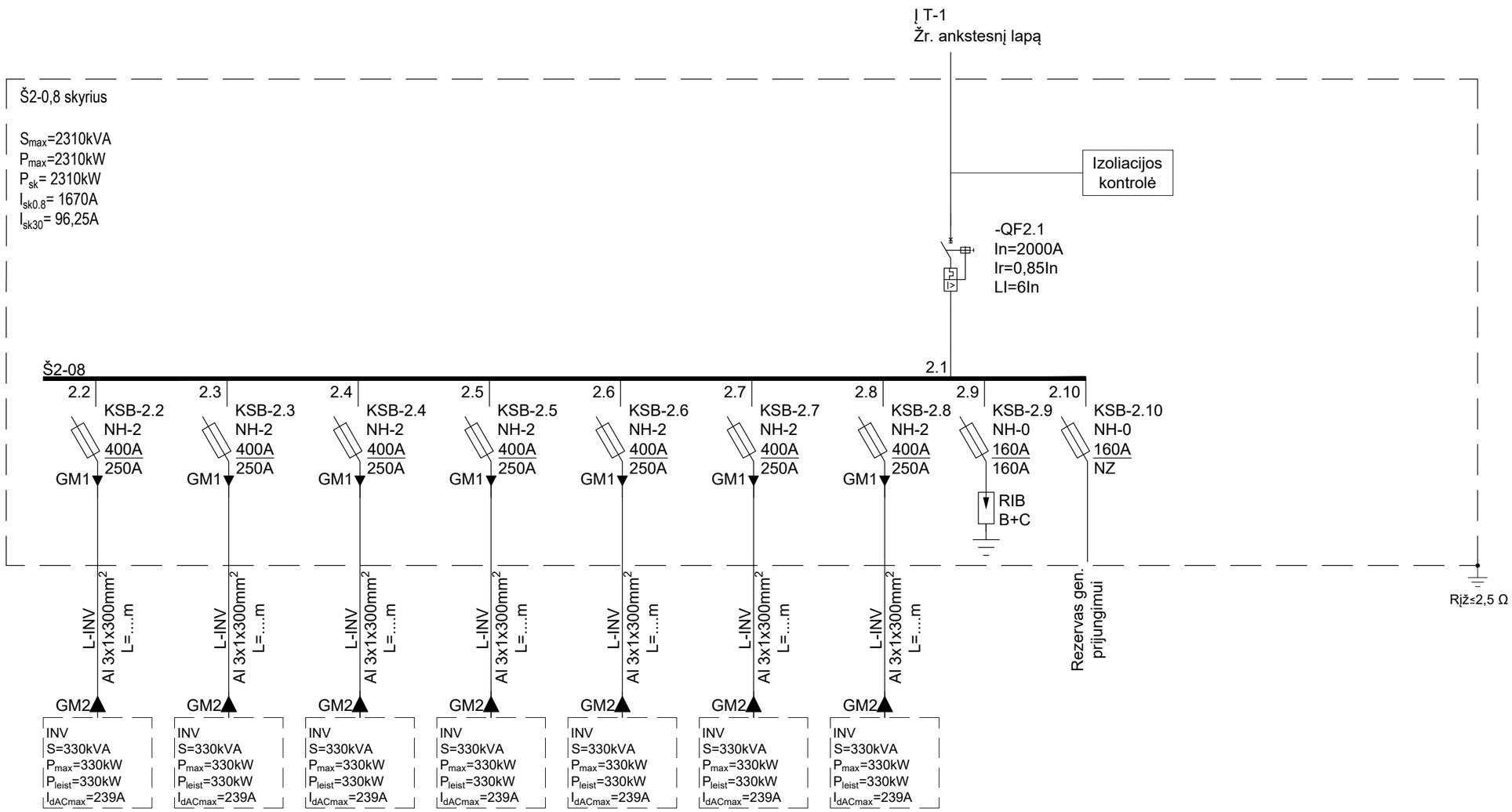
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių sprendimų projektavimas | UAB „Elterna" Mindaugo g. 23A, Vilnius Tel. +370 626 32182 El. p. info@elterna.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| | | | | Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių šaltekių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais). Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemylės k., Juodeikių k., Palegėjos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| 42002 | PDV | T. Ragelis | | PRINCIPINĖ TRANSFORMATORIŲ PASTOTĖS SCHEMA | 0 |
| | | | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | | | DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS / LAPŲ |
| | UAB "Skuodas renew" | | | ELT-20260317-XX-PP-EB03 | 1 / 1 |



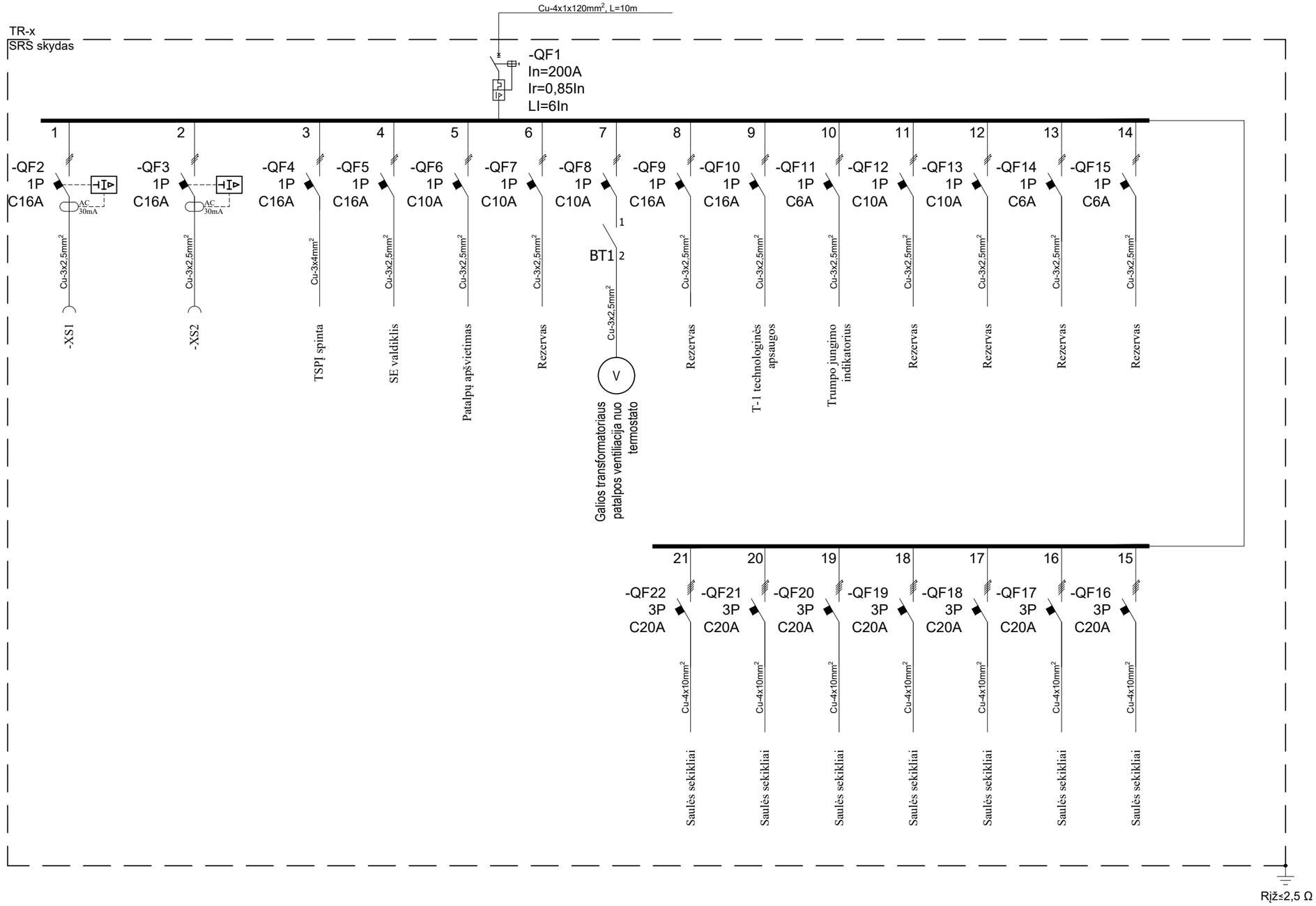

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | elterna inžinerinių tinklų projektavimas<br>UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | |
| 42002 | PDV | T. Ragelis | |
| | | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS<br>UAB "Skuodas renew" | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>PRINCIPINĖ MODULINĖS TRANSFORMATORINĖS SCHEMA | LAIDA 0 |
| | | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-EB04 | LAPAS 1 / LAPŲ 4 |



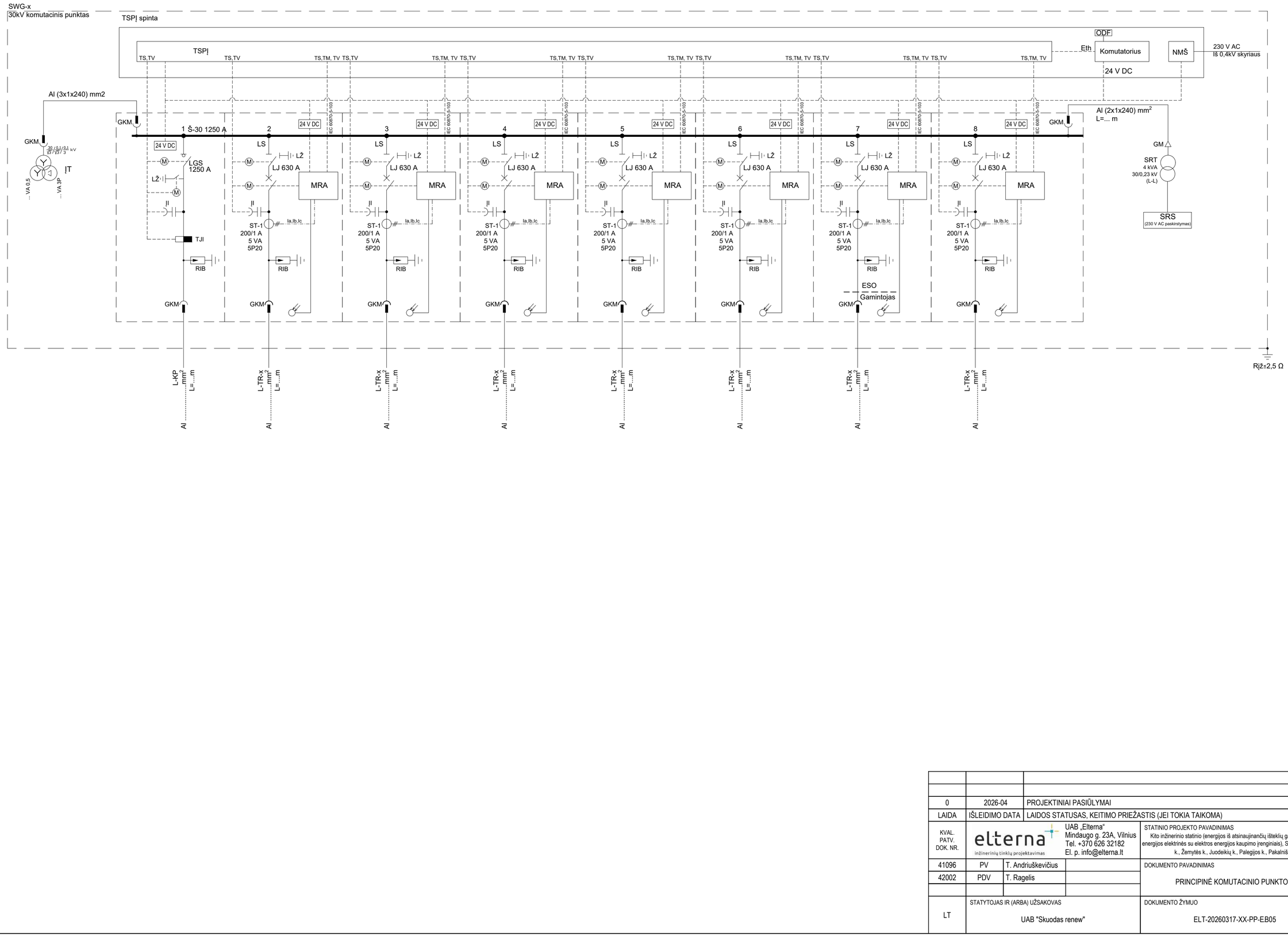

| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-EB04 | LAPAS 2 / LAPŲ 4 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-EB04 | LAPAS 3 / LAPŲ 4 |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| elterna inžinerinių tinklų projektavimas | UAB „Elterna“<br>Mindaugo g. 23A, Vilnius<br>Tel. +370 626 32182<br>El. p. info@elterna.lt | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ELT-20260317-XX-PP-EB04 | LAPAS<br>4 | LAPŲ<br>4 |




| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2026-04 | PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TOKIA TAIKOMA) |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB „Elterna" Mindaugo g. 23A, Vilnius Tel. +370 626 32182 El. p. info@elterna.lt | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| 41096 | PV | T. Andriuškevičius | | Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas | |
| 42002 | PDV | T. Ragelis | | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | | | | PRINCIPINĖ KOMUTACINIO PUNKTO SCHEMA | 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | | | DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS / LAPŲ |
| | UAB "Skuodas renew" | | | ELT-20260317-XX-PP-EB05 | 1 / 1 |

Litgrid

UAB „Skuodas renew“
lithuanianoffice@europeanenergy.dk
imi@europeanenergy.com

Į 2025-08-29

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO**

**Pareiškėjas:** UAB „Skuodas renew“.

**Paskirtis:** prijungimo sąlygos skirtos parengti prijungimo prie elektros perdavimo tinklo dalies statinio projektą ir Pareiškėjo dalies elektros įrenginių įrengimo statinio projektą, prijungiant elektros įrenginius (toliau – EEKĮ):

| Bendra leistina generuoti galia prijungimo taške, MW | | | | | 300 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Elektrinės dalies tipas | Leistina generuoti galia, MW | Įrengtoji galia, MW | Didžiausias pajėgumas, MW | Leistina naudoti galia, MW | Talpa, MWh | Įgyvendinimo statusas |
| Vėjo elektrinė | 161 | 172,8 | 172,8 | - | - | Statoma pagal 22KP-26 |
| Saulės šviesos elektrinė | 300 | 380 | 300 | - | - | Statoma pagal 22KP-26 |
| Energijos kaupimo įrenginys | 100 | 100 | 100 | 100 | 200 | Nauja |

Pareiškėjas privalo savo nuožiūra pasirinkti Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka atestuotą projektavimo teisę turintį projektuotoją, kuris parengtų ir nustatyta tvarka suderintų techninį darbo projektą su sąmata.

**Galiojimo laikas:** prijungimo sąlygos galioja iki tol, kol galioja Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2025-08-22 išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-7181.

LITGRID AB (toliau — PSO), esant būtinumui, turi teisę tikslinti išduotas prijungimo sąlygas, jei šioms prijungimo sąlygoms vykdyti nesuderintas techninis darbo projektas.

## I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS

1. **Prijungimo aprašymas:**

1.1. schema: planuojamus statyti įrenginius numatoma prijungti prie naujai statomos Darbėnų SP per XX/330 kV Mančių TP, kaip parodyta 1 schemoje;

1.2. XX/330 kV Mančių TP įrengiama pagal Pareiškėjo pasirašytą ketinimų protokolą 22KP-36 ir gautas prijungimo sąlygas 24SD-3102;

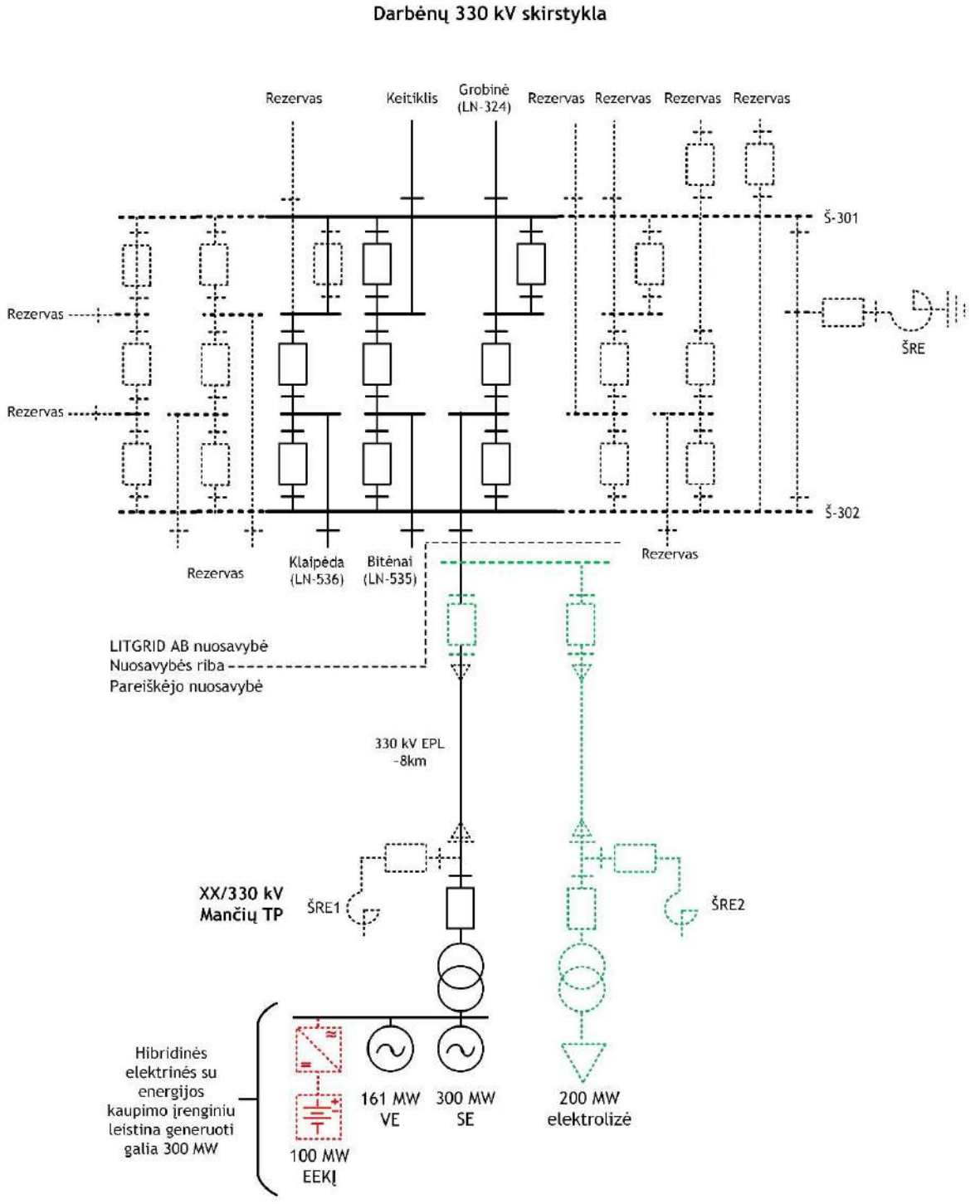
1.3. informuojame, kad Pareiškėjo įrenginiai, vadovaujantis VERT patvirtinto Litgrid AB Pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo nuostatais, bus priskiriami ribojimų kategorijai/-oms, užtikrinant elektros energijos priėmimo ir persiuntimo pirmumo teisę. Pareiškėjo įrenginiai bus valdomi ir generacija bus ribojama Perdavimo paslaugos sutartyje nustatytomis sąlygomis, naudojant PSO centrinę atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) valdymo sistemą.

Pareiškėjas privalo užtikrinti galimybę, PSO nustatytomis sąlygomis, priimti generacijos ribojimo signalą iš PSO centrinės AEI valdymo sistemos.

1.4. susijusių TP pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinių charakteristikų tikrinti nereikia.

2. **Nuosavybės riba** — elektros tinklo nuosavybės riba tarp PSO ir Pareiškėjo įrenginių lieka kaip numatyta 24SD-3102: OL tiesimo atveju yra 330 kV Darbėnų SP įrenginiuose ant linijinio skyriklio prijungimo gnybtų, arba KL tiesimo atveju ant viršįtampių ribotuvų, esančių prie kabelinių movų, prijungimo gnybtų (KL galinės movos, viršįtampių ribotuvai ir viršįtampių ribotuvų prijungimo gnybtai priklauso Pareiškėjui), kaip parodyta 1 schemoje. Už riboje esančių gnybtų kontaktų techninę būklę atsako Pareiškėjas.

1 schema. Planuojamos statyti elektrinės prijungimo prie perdavimo tinklo schema




**Pastabos:**

1. Raudona punktyrine linija pavaizduoti elementai, kuriuos reikia įrengti.
2. Juoda punktyrine linija parodyti elementai kurių statyti nereikia, bet kuriems reikia numatyti vietą.
3. ŠRE1 bus įrengiamas pagal 24SD-3102 jeigu numatoma EPL įrengiama kaip kabelinė linija.
4. Žalia punktyrine linija pavaizduoti elementai įrengiami atskiru projektu pagal prijungimo sąlygas 24SD-488.

TURINYS

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO SISTEMOS ..... 1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI ..... 5
1 Skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo ..... 5
2 Skyrius. Pasirašomos sutartys ..... 8
3 Skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu ..... 9
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI ..... 10
4 Skyrius. Bendrieji reikalavimai ..... 10
5 Skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams ..... 10
6 Skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai ..... 11
7 Skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams ..... 12
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI ..... 13
8 Skyrius. Bendrieji reikalavimai ..... 13
9 Skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams ..... 13
10 Skyrius. Reikalavimai elektrinių valdymui ..... 17
11 Skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai ..... 32
12 Skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui ..... 35
1 priedas Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai 37
2 priedas. Planuojamos prijungti elektrinės techninių žinių lentelė ..... 38

## II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

### 1 Skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo

1. Pareiškėjas privalo pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą Pareiškėjo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

1.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

1.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

1.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2. Įsivertinti, kad konfidencialūs perdavimo tinklo duomenys, reikalingi statinio projektui parengti, bus suteikti tik atlikus projektuotojo patikrą.

3. Teikiant prašymą dėl perdavimo tinklo duomenų gavimo statinio projekto rengimui, pateikti Pareiškėjo ir jo pasirinkto projektuotojo pasirašytus konfidencialumo įsipareigojimus. PSO tipinė konfidencialumo įsipareigojimo forma pateikta www.litgrid.eu: AEI centras > Gamintojams >Aktualūs dokumentai ir nuorodos. Prašymą su pasirašytais konfidencialumo įsipareigojimais teikti el. paštu info@litgrid.eu.

4. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi statinių projektai kartu – PT dalies projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies statinių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau — Pareiškėjo dalies projektas). Statinių projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis prijungimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, o prijungiamos prie elektros energetikos sistemos elektrinės turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių, Vėjo elektrinių prijungimo prie elektros tinklų techninių taisyklių* (patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 1-99) (* — taikoma statant vėjo elektrines) bei kitų teisės aktų reikalavimus.

5. Parengti PT dalies projektinius pasiūlymus (jei tokie reikalingi) ir gauti PSO pritarimą. Projektinius pasiūlymus parengti, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektų specifikacijos.

6. Gauti statybą leidžiančius dokumentus (jei tokie reikalingi) PSO elektros perdavimo daliai ir juos pateikti PSO.

7. Parengti PT dalies techninius darbo projektus ir gauti PSO pritarimą.

8. Atlikti reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies projekto (-ų) parengimu, įskaitant prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą.

9. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus.

10. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies projektą, projektiniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

11. Siekiant užtikrinti PT dalies projekto (-ų) suderinimo su PSO trumpiausiai įmanomą terminą, būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies statinių projektą (-us) pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies statinių projektų (pvz. TP statyba, OL statyba, KL statyba ir pan.) yra rengiama.

12. Užtikrinti, kad PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) sprendiniai atitinka teisės aktų ar kitus statinio projektui (-ams) keliamus reikalavimus.

13. Gauti atsakingų institucijų išvadas PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) sprendiniams Statybos įstatyme nustatyta tvarka.

14. Teikiant derinti PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us), nurodyti asmens, kuris pasirašys elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo prijungimo paslaugos sutartį (toliau — prijungimo paslaugos sutartis) su PSO, kontaktinius duomenis.

15. Su PSO suderinus PSO dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us), pateikti prašymą sudaryti prijungimo paslaugos sutartį su PSO.

16. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį su PSO ketinimų protokole nustatyta tvarka. Šios ir kitų sutarčių pasirašymas aprašytas skyriuje *Pasirašomos sutartys*. Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariems atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje *Reikalavimai projekto įgyvendinimo būtinų atjungimų planavimui*, t. y. projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarių laikotarpių suderinimą su Pareiškėju atsakingas projektuotojas.

17. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio (-ių) darbo projekto (-ų) ekspertizės organizavimo, pasirašytoje prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis, arba Pareiškėjui pageidaujant ir pateikus prašymą, PSO iki prijungimo paslaugos sutarties sudarymo išduoda įgaliojimą Pareiškėjui statytojo (PSO) vardu ir vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymo reikalavimais bei Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatomis, organizuoti PT dalies techninio darbo projekto ekspertizę. Pareiškėjas privalės užtikrinti, kad statinio projektas bus pataisytas pagal ekspertizės išvadas ir gautas ekspertizės aktas su išvada, kad projektą galima tvirtinti.

18. Apmokėti visas PT dalies projekto (-ų) rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančių dokumentų gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio (-ių) darbo projekto(-ų) vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

19. Užtikrinti, kad PT dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

20. Suderintą PT dalies projektą (-us) perduoti tik kartu su teigiamomis projektų ekspertizės išvadomis, PSO vardu gautais statybą leidžiančiais dokumentais bei statinių projekto (-ų )vykdymo priežiūros sutartimi.

21. Jei Pareiškėjas pageidauja pasinaudoti Aprašo $48^1$.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus, statomos PT dalies elektros perdavimo tinklo pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams derinimas atliekamas po techninio darbo projekto suderinimo ir teigiamos ekspertizės išvados. Pagrindinės įrangos atitiktis užtikrinama vadovaujantis Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau – Tvarka), tiek kiek ji neprieštarauja Statybos įstatymui. Tvarka pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid > Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos – „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis darbo projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas – „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies projektas“.

22. Jei Pareiškėjas nepageidauja pasinaudoti Aprašo $48^1$.2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus,

įsivertinti, kad įranga bus parenkama ir suderinama statybos rangovo pagal suderinto techninio darbo projekto sprendinius.

23. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48[1].2 punkte numatyta teise savo lėšomis įrengti naujus ir (ar) rekonstruoti esamus elektros perdavimo tinklus ir organizuoti jų statybos darbus, PT dalies techniniame (-iuose) darbo projekte (-uose) numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus PT dalies projekto (-ų) teigiamas ekspertizės išvadas.

24. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo 48¹.2 punkte numatyta teise, bus vadovaujamasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 (paskelbtu 2021 m. gruodžio 8 d.) „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ ir įvertinti poreikį taikyti statinio informacinę modeliavimo sistemą“.

25. Gauti iš PSO teigiamą išvadą Pareiškėjo dalies techninį (-ius) darbo projektą (-us) sprendiniams.

26. Atlikti Pareiškėjo dalyje reikalingus statybos darbus, kuriuos 1 schemoje nurodyta atlikti Pareiškėjui, o pastatyti elektros perdavimo tinklo dalies ir Pareiškėjo dalies energetikos objektai atitiks visus PSO prijungimo sąlygų ir teisės aktų reikalavimus. Pareiškėjui privaloma pakviesti PSO atstovus į Pareiškėjo nuosavybėje esančių elektros įrenginių (TP ir elektrinių, energijos kaupimo įrenginių) techninio įvertinimo komisiją (-as) ir statybos užbaigimo komisiją (-as).

27. Parengti įrenginiams, prijungiamiems prie elektros perdavimo tinklų, bandymo atlikimo programą, kuri privalo būti suderinta su PSO. Įrenginiai turi būti patikrinami atliekant natūrinius bandymus, kuriuose turi dalyvauti PSO atstovai. Atlikus bandymus, paruošti ir pateikti PSO bandymų ataskaitą.

28. Užtikrinti, kad Pareiškėjo taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

28.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

28.2. PSO prijungimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

28.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;

28.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

28.5. elektros energijos gamybos ir (ar) kaupimo įrenginių informacijos valdymo sistemos ir gamybos valdymo sistemos reikalavimus, apibrėžtus Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo 73[3] straipsnio 1 dalyje.

29. Pareiškėjas iki objekto paleidimo derinimo darbų pradžios turi pateikti PSO „Elektros energetikos įstatymo 73[3] straipsnio 1 dalyje įtvirtinto reikalavimo įgyvendinimo deklaracija“, kuris patvirtinta Pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos apraše[1].

30. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, visi įrenginiai ir medžiagos atitiks kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negalės būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir / ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

31. Neteikti jokios su ketinimų protokolu susijusios informacijos valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės 2022 m. kovo 30 d. nutarimo Nr. 280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų

įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ (toliau – Vyriausybės nutarimas) 1.2 papunktyje nurodytiems subjektams (ar jiems teisiškai atstovaujantiems asmenims).

32. Užtikrinti, kad statant objektą, kuris vėliau bus perduodamas PSO, jokiomis formomis nebūtų pasitelkti asmenys ar prekės, nurodyti Vyriausybės nutarimo priede „Viešojo pirkimo objektų, nurodytų Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 37 straipsnio 9 dalyje ir 47 straipsnio 9 dalyje, bendrojo viešųjų pirkimų žodyno kodų sąrašas", iš valstybių bei teritorijų, kurios nurodytos Vyriausybės nutarimo 1.3 papunktyje.

33. Užtikrinti, kad su objekto, kuris vėliau bus perduodamas PSO, statymu susijusių darbų ir paslaugų vykdymui (t. y. darbų ar paslaugų atlikimui) nebūtų pasitelkti asmenys iš Kinijos Liaudies Respublikos, o Vyriausybės nutarimo 1.1 papunktyje patvirtintame sąraše esantys objektai nebūtų įsigyjami iš Kinijos Liaudies Respublikos.

*į turinį*

**2 Skyrius. Pasirašomos sutartys**

1. Prijungimo paslaugos sutartis ir prijungimo laikotarpis:

1.1. Pareiškėjo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo sutarties pasirašymo su PSO metu ir prijungiant Pareiškėjo įrenginius prie elektros perdavimo tinklo, Pareiškėjas turi turėti galiojantį leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus;

1.2. prijungimo prie elektros perdavimo tinklų laikotarpis skaičiuojamas nuo prijungimo paslaugos sutarties tarp Pareiškėjo ir PSO pasirašymo dienos;

1.3. Pareiškėjo elektrinė privalo būti prijungta prie elektros perdavimo tinklo ne vėliau kaip per 22 mėnesius arba per laikotarpį, per kurį Pareiškėjas įsipareigoja pastatyti elektrinę, jeigu tas laikotarpis yra ilgesnis kaip 22 mėnesiai. Elektrinės prijungimo prie elektros tinklų terminas gali būti pratęstas, tačiau visais atvejais ne ilgiau kaip iki leidimo plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus galiojimo termino pabaigos. Elektrinės prijungimo prie elektros tinklų terminas pratęsiamas PSO ir Pareiškėjo susitarimu prijungimo paslaugos sutartyje nustatyta tvarka.

2. Pareiškėjas įsipareigoja, ne vėliau kaip iki elektrinių prijungimo technologiniams bandymams perdavimo tinkluose atlikimo (paleidimo derinimo darbų) sudaryti elektros energijos perdavimo paslaugos sutartį, disbalanso pirkimo-pardavimo sutartį su PSO ar kita už balansą atsakinga šalimi, taip pat kitas sutartis, reikalingas užtikrinti elektrinių eksploatavimą ir jose pagamintos elektros energijos pardavimą.

3. Pareiškėjas privalo pasirašyti ankščiau minėtas sutartis taip pat šiais atvejais:

3.1. kai kiekvieno atskiro juridinio asmens vėjo/saulės/kito tipo elektrinės ar jų grupės iki nuosavybės ribos su PSO prijungiamos per atskirus galios transformatorius, neturint elektrinio ryšio galios transformatoriaus vidutinės (ne PSO priklausančios) įtampos pusėje;

3.2. kai iki Pareiškėjo nuosavybės ribos su PSO jungiamos kitų juridinių asmenų vėjo/saulės/kito tipo elektrinės ar jų grupės elektrinių parkuose kartu su Pareiškėjo vėjo/saulės elektrinėmis ar jų grupėmis elektrinių parkuose galios transformatoriaus vidutinės (Pareiškėjui priklausančioje) įtampos pusėje turint elektrinį ryšį ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

3.3. kai juridinio asmens vėjo/saulės/kito tipo elektrinių parkas prijungiamas prie elektros perdavimo tinklo per jau prijungtą ir veikiančią Pareiškėjo transformatorių pastotę ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

3.4. visais šiame punkte nurodytais atvejais kitas juridinis asmuo, pageidaujantis prijungti savo vėjo/saulės/kito tipo elektrines ar jų grupes elektrinių parkuose prie Pareiškėjo elektros tinklo turi kreiptis į Pareiškėją prijungimo sąlygas gauti. Savo ruožtu Pareiškėjas privalo kreiptis į PSO dėl prijungimo sąlygų ir numatomų pakeitimų elektros tinkle, susijusių su generuojančios galios

padidėjimu. Už kitų juridinių asmenų vėjo/saulės/kito tipo elektrinių, prijungtų prie Pareiškėjo elektros tinklo disbalansą bei tarpusavio atsiskaitymus už perdavimo ir kitas paslaugas atsako Pareiškėjas.

*į turinį*

### 3 Skyrius. Reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimui būtinų atjungimų planavimu

1. Projekto įgyvendinimui būtinų PT dalies įrenginių atjungimų apimčių ir datų suderinimai su PSO privalo būti atliekami tokia tvarka:

1.1. Ne vėliau kaip iki techninio darbo projekto užbaigimo, Pareiškėjui suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Suderintos atjungimų apimtys ir datos bus neatskiriama elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Sutarties laikotarpis ir/ar papildomos sąlygos galės būti nustatyti tik esant suderintiems PT dalies įrenginių atjungimų laikotarpiams. Jeigu sutarties pasirašymo metu prieš tai suderintų atjungimų laikotarpiai yra nebeaktualūs arba Pareiškėjas juos nori pakeisti, jis privalo juos susiderinti su PSO iš naujo. Atjungimų dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

1.2. Pareiškėjas arba rangovas (priklausomai nuo projekto įgyvendinimo stadijos) privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamųjų metų gruodžio 20 d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į metinį atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas metų eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

1.3. Rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui. PSO atlieka derinimą ir apie rezultatą informuoja informacijos teikėją ne vėliau kaip iki einamojo mėnesio 25-os d. Nepateikus šios informacijos PSO laiku ir jos nesuderinus, atjungimai nebus įtraukti į mėnesio atjungimų grafiką, o tokių atjungimų suteikimas mėnesio eigoje dažnu atveju bus negalimas dėl jau kitų suplanuotų atjungimų užtikrinant tinklo darbo bei vartotojų maitinimo patikimumą.

1.4. Rangovas yra atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su AB ESO Dispečerinio valdymo departamento Režimų planavimo skyriumi (derina dalį, susijusią su skirstomojo tinklo elektros įrenginių darbo režimais – 110kV galios transformatoriai, 35kV ir žemesnės įtampos elektros perdavimo linijos ir kt.) ir PSO. Rangovas siunčia darbų-atjungimų grafiką AB ESO suderinimui, tik su PSO viza. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti pateiktas suderinimui ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

2. Konkretaus projekto pagal šias sąlygas įgyvendinimui reikalingų atjungimų planavimui reikalinga informacija pateikiama skyriuje „Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“.

*į turinį*

## III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

### 4 Skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais, pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių darbo projektų specifikacijos. Techninio darbo projekto techninių specifikacijų lentelės turi būti parengtos lietuvių ir anglų kalbomis.

2. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

3. Pareiškėjas privalo su PSO suderinti detalius dokumentacijos sąrašus, kurie vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui.

4. Projektuojant laikytis „Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių“, „Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių“, „Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo“, „Elektros tinklų apsaugos taisyklių“, „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“, „Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių” bei kitų norminių teisės aktų reglamentuojančių 330 kV OL ir(ar) KL įrengimą ir eksploatavimą, reikalavimų.

5. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo metodinių nurodymų reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su Darbėnų SP statyba keičiant ar naujai montuojant įrangą kitose pastotėse operatyviniai susijusių su 330 kV OL pirminių ir antrinių el. įrenginių pavadinimai turi būti keičiami, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

*į turinį*

### 5 Skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. Projektiniuose pasiūlymuose nurodyti, kad techniniame darbo projekte turi būti aprašytas projekto vykdymo eiliškumas ir etapai. Etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija privalo būti ne mažesnės detalizacijos nei nurodant elektros perdavimo linijų atjungimus ar elektros energijos perdavimo per jas nutraukimus, galios tr-rių maitinimo režimai, 330 kV šynų, 330 kV komutacinių aparatų režimai. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies projektinių pasiūlymų, techninio darbo projekto rengimo metu derinamos su PSO.

2. Projektuotojas, techniniame darbo projekte sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami įmanomai minimaliomis apimtimis ir terminais, bei privalo:

2.1. išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

2.2. įvertinti atjungimų poreikius dėl naujų įrenginių statybos ir prijungimo prie PT ir su tuo susijusius pakeitimus kitose TP, taip pat poreikius dėl testavimo darbų su dispečerinio valdymo sistema;

2.3. RAA nuostatų keitimui esamuose įrenginiuose, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k.d. 330 kV kitų linijų prijunginių atjungimai turi būti atjungiami po vieną jungtuvą, po vieną apsaugų komplektą, kitą paliekant darbe.

2.4. šių sąlygų įgyvendinimui nenumatomas ir nėra galimas PSO 110-330 kV EPL atjungimai (elektros energijos perdavimo tranzitų nutraukimai).

3. Techniniame darbo projekte nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti pateiktas suderinimui ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

3.2. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams;

3.3. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui;

3.4. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

4. PSO informuoja Pareiškėją, jog projekto įgyvendinimui reikalingų darbų pagal šias sąlygas atlikimo periodu neužtikrins Perdavimo paslaugos patikimumo esamiems prie Mančių TP (Darbėnų TP) prijungtiems elektros energijos gamybos moduliams, t.y. jų metu nebus taikomos perdavimo paslaugos sutarties ar kitų LR teisės aktų reglamentuojančių perdavimo paslaugos patikimumą nuostatos, o PSO neprisiims prievolės atlyginti Pareiškėjui už į tinklą nepatiektą elektros energiją.

*į turinį*

## 6 Skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. PT dalies projekte numatyti, kad turi būti:

1.1. iki Mančių TP 330 kV skirstyklos išplėtimo parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Mančių TP 330 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. 330 kV skirstyklos principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.3. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.1.4. tipiniai perjungimo lapeliai;

1.2. parengtos, suderintos su PSO ir perduotos PSO patvirtintos EPL Darbėnai - Mančiai tipinės perjungimo programos;

1.3. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neredaguojamu *.pdf formatais;

1.4. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir PSO patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.5. tipiniai perjungimo lapeliai (toliau — TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvams, prijunginiams, šynoms, pagrindinėms prijunginių ir šynų apsaugoms);

1.6. tipinės perjungimo programos (toliau — TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

1.7. TPL, TPP sudaromi atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;

1.8. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio darbo projekto derinimo metu;

1.9. TPL ir TPP suderinti su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro RAA personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO

Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

1.10. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimas su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams (PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius) bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike, išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto darbų-atjungimų grafike.

*į turinį*

**7 Skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams**

1. Įvertinti teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) papildymo poreikį susijusiuose Perdavimo tinko objektuose (Darbėnų TP) dėl išplėčiamo elektrinių parko.

2. Kai su Mančių TP statyba kituose perdavimo tinklo objektuose yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai, būtina PT dalies projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. PT dalies projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

3. PSO pateikia susijusių kitų perdavimo tinklo objektų, esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą atliekančiai organizacijai. Tolimesnis susijusių kitų perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

4. Į PT dalies projekto kaštus įtraukti ir PT dalies projekte numatyti poreikį su šio objekto rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose.

5. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai pateiktuose susijusių objektų teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Mančių TP apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant LITGRID AB nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

6. Turi būti ištestuota visa esama ir naujai įtraukiama susijusių objektų teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausanti ar susijusi su Mančių TP apsaugomis, valdymu ir matavimais.

7. Pareiškėjo rangovinės organizacijos projektuotojai peržiūri visus susijusių objektų esamos teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamų signalų, kurie tiesiogiai nepriklauso ar nėra susiję su Mančių TP, tačiau gali būti įtakojami išplėtimo, atnaujinimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujų signalų įtraukimas, esamų signalų naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami (330 kV dalis) teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamai ar naujai įtrauktai teleinformacijai (signalams, valdymo komandoms ar matavimams). Testavimų apimtys nustatomos ir suderinamos su PSO techninio darbo projekto derinimo metu.

*į turinį*

## IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI

### 8 Skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Projektinių pasiūlymų ar techninio darbo projekto dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Pareiškėjas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.

2. Pareiškėjo dalies įrenginių statybai, montavimui ir derinimui veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai negalimi.

3. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB atstovams. Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

4. PSO informuoja Pareiškėją, jog projekto įgyvendinimui reikalingų darbų pagal šias sąlygas atlikimo periodu neužtikrins Perdavimo paslaugos patikimumo esamoje TP prijungtiems elektros energijos gamybos moduliams, t.y. jų metu nebus taikomos perdavimo paslaugos sutarties ar kitų LR teisės aktų reglamentuojančių perdavimo paslaugos patikimumą nuostatos, o PSO neprisiims prievolės atlyginti Pareiškėjui už į tinklą nepatiektą elektros energiją.

*į turinį*

### 9 Skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams

1. Elektros energijos kaupimo įrenginiui (toliau – EEKĮ) suprojektuoti ir įdiegti realaus laiko informacijos (telesignalų) mainus su PSO DVS:

1.1. EEKĮ (110/330) kV dalies telesignalai:

| Eil. Nr. | Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas |
|---|---|
| ***EEKĮ 110 arba 330 kV dalies įrenginių signalai:*** | |
| 1. | EEKĮ įrenginių apsaugų, veikiančių į perdavimo tinklo (110-330 kV) įrenginių išjungimus, apibendrinti signalai. |
| 2. | Dalinimo automatikos suveikimo (DA) ir atsistatymo (DAKĮ) signalai. |

1.2. EEKĮ technologinės dalies signalai:

| Eil. Nr. | Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas |
|---|---|
| ***EEKĮ technologinės dalies įrenginių signalai:*** | |
| ***EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti signalai:*** | |
| 1. | EEKĮ pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungtas/Įjungtas]. |
| 2. | EEKĮ aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui užtikrinti režimo būsena [Išjungtas/Įjungtas]. |
| 3. | EEKĮ generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungtas/Įjungtas]. |
| 4. | EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| 5. | EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| 6. | EEKĮ EPC funkcija (avarinis galios valdymas) [Išjungta/Įjungta]. |
| ***EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti signalai:*** | |
| 7. | EEKĮ U (110 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U]. |
| 8. | EEKĮ atsijungimo, prijungimo taške paaukštėjus įtampai aukščiau leistinos ribos, poveikis [Norma/Suveikė]. |
| 9. | EEKĮ dalinimo automatikos suveikimo (DA) ir atsistatymo (DAKĮ) signalai [Norma/Suveikė]. |
| 10. | EEKĮ sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| 11. | EEKĮ P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |

1.3. EEKĮ technologinės dalies telematavimai:

| Eil. Nr. | Realaus laiko telematavimų apibūdinimas |
|---|---|
| ***EEKĮ technologinės dalies įrenginių matavimai:*** | |
| 1. | EEKĮ galima įkrovimo galia $P_{GALIMA_ĮKROVIMO}$ [MW] (skaičiuojama EEKĮ valdiklyje). |
| 2. | EEKĮ galima iškrovimo galia $P_{GALIMA_IŠKROVIMO}$ [MW] (skaičiuojama EEKĮ valdiklyje). |
| 3. | EEKĮ veikiančių modulių (blokų) skaičius [vnt.]. |
| 4. | EEKĮ generuojama aktyvioji galia P (110/330) [MW] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas). |
| 5. | EEKĮ generuojama reaktyvioji galia Q (110/330) [MVar] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas). |
| 6. | EEKĮ perdavimo tinklo įtampa U(110) [kV]. |
| 7. | EEKĮ (DC) esama talpa [MWh]. |
| 8. | EEKĮ (DC) esama talpa [%]. |
| 9. | EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P reguliavimo greitis [MW/min]. |
| ***EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti matavimai:*** | |
| 10. | EEKĮ nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [MW]. |
| 11. | EEKĮ nustatytas aktyvios galios P ribojimas nuo instaliuotos galios [%]. |
| 12. | EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) [mHz]. |
| 13. | EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatytas statizmo koeficientas K [%]. |
| 14. | EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz]. |
| 15. | EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz]. |
| 16. | EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%]. |
| 17. | EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%]. |
| ***EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti matavimai:*** | |
| 18. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar]. |
| 19. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV]. |
| 20. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas Ku [%]. |
| 21. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona delta(U) [kV]. |
| ***EEKĮ modulių (blokų) prijunginių matavimai nuo MDV*** | |
| 22. | Pateikti technologinės dalies skirstyklos visų linijų, nuo kurių yra pajungtos EEKĮ jėgainės, matavimus nuo MDV. Pastaba: EEKĮ technologinės dalies skirstyklos viename linijos prijunginyje negali būti prijungiamos skirtingų rūšių jėgainės t.y. viename prijunginyje gali būti prijungiama tik saulės arba tik vėjo arba tik EEKĮ rūšies jėgainės. |
| ***Bendros pastabos:*** | |
| 23. | EEKĮ technologinės dalies įrenginių matavimai iš valdiklio gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 2,5%. Technologinės dalies skirstyklos linijų matavimai MDV turi būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 1%. |

1.4. EEKĮ technologinės dalies įrenginių valdymas iš PSO DVS:

| Eil. Nr. | Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas |
|---|---|
| ***EEKĮ technologinės dalies įrenginių diskretinio valdymo komandos:*** | |
| ***EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:*** | |
| 1. | EEKĮ pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungti/Įjungti]. |
| 2. | EEKĮ aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [Išjungti/Įjungti]. |
| 3. | EEKĮ generacijos ribojimas nuo instaliuotos/leistinosios galios [Išjungti/Įjungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę mažesnę nei 100% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 100%, tai ši valdymo komanda nereikalinga). |
| 4. | EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungti/Įjungti]. |
| 5. | EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungti/Įjungti]. |
| 6. | EEKĮ EPC funkcija (avarinis galios valdymas) [Išjungti/Įjungti]. |
| ***EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:*** | |
| 7. | EEKĮ įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U]. |
| 8. | EEKĮ sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungti/Įjungti]. |
| 9. | EEKĮ P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| ***EEKĮ technologinės dalies įrenginių analoginio valdymo komandos:*** | |
| 10. | EEKĮ generuojamos aktyvios galios P keitimo greičio nustatymas [MW/min.]. |
| ***EEKĮ pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandos:*** | |
| 11. | EEKĮ nustatytas P rezervas pirminiam reguliavimui [MW]. |
| 12. | EEKĮ aktyviosios galios P ribojimo nuo leistinosios galios nustatymas [%]. Diapazonas nuo 0% iki 100% (100% - ribojimų nėra).<br>Pastabos. Kai EEKĮ instaliuota galia yra mažesnė nei leistinoji galia, aktyviosios galios P ribojimas taikomas nuo instaliuotos galios [%]. Diapazonas nuo 0% iki 100% (100% - ribojimų nėra).<br>Ribojimo nustatymas taikomas diapazone nuo 0% iki 100% (100% - instaliuota/leistinoji generuoti galia) nepriklausomai nuo veikiančių kaupimo įrenginių skaičiaus. |
| 13. | EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) nustatymas [mHz]. |
| 14. | EEKĮ pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%]. |
| 15. | EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz]. |
| 16. | EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz]. |
| 17. | EEKĮ riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%]. |
| 18. | EEKĮ riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%]. |
| ***EEKĮ įtampos stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandas:*** | |
| 19. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje reaktyvinės galios Q reikšmės [MVar]. |
| 20. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje įtampos U reikšmės nustatymas [kV]. |
| 21. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje statizmo koeficiento Ku reikšmės nustatymas [%]. |

| Eil. Nr. | Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas |
|---|---|
| 22. | EEKĮ įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nejautrumo zonos delta(U) reikšmės nustatymas [kV]. |

2. Atliekant EEKĮ parko technologinės dalies įrenginių valdiklio(-ių) pačią pirminę konfigūraciją (rengiant elektrinių parką darbui ir prijungimui prie perdavimo tinklo), reikalinga diskretinio ir analoginio tipo valdymo komandoms nustatyti pradines reikšmes pagal nutylėjimą sekančiai:

| Parametras | Reikšmė |
|---|---|
| Pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal perdavimo tinklo dažnį. | Išjungtas |
| Generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios. | Išjungtas |
| Aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui režimo būsena. | Išjungtas |
| Įtampos reguliavimo režimas (Palaikyti Q/Palaikyti U). | Palaikyti Q |
| Generuojamos aktyviosios galios nustatytas galios kitimo greitis (10% nuo EJPM/EEKĮ instaliuotos galios) [MW/min]. | 0,1Pn/min |
| Nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [MW]. | 0 MW |
| Nustatytas generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [%]. | 100% |
| EJPM/EEKĮ aktyviosios galios reguliavimui nejautrumo zonos nustatymas $\Delta$f [mHz]. | 200 mHz |
| Aktyviosios galios reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%]. | 4% |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar]. | 0 MVar |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV]. | 118 kV (arba 354 kV) |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas Ku [%]. | 4% |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona delta(U) [kV]. | 5%*(Un) |

3. Siekiant išvengti klaidingų reguliavimų, persikrovus (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) EJPM/EEKĮ valdikliui, EJPM/EEKĮ valdiklis po perkrovimo turi automatiškai nusistatyti parametrų reikšmes pagal prieš tai buvusias nustatytas (įvestas) parametrų reikšmes. Nesant techninių galimybių sukonfigūruoti EJPM/EEKĮ valdiklį taip, kad po persikrovimo (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) nusistatytų prieš tai buvusios reikšmės, turi būti išlaikomas reikalavimas, kad automatiškai nusistatytų pradinės reikšmės pagal nutylėjimą.

4. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

5. Jei EJPM ir EEKĮ yra valdomi kartu iš vieno valdiklio, rengiamas vienas generatorinės dalies TI sąrašas pagal aukščiau pateiktų punktų reikalavimus. Jei parkas valdomas iš dviejų ar daugiau valdiklių, kiekvienam valdikliui rengiamas atskiras generatorinės dalies TI sąrašas.

6. Skirtingų valdiklių TI sąrašuose teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimai sudaromi laikantis principo, kad būtų galima identifikuoti kuri generatorinės dalies teleinformacija priskiriama konkrečiam valdikliui.

*į turinį*

**10 Skyrius. Reikalavimai elektrinių valdymui**

1. Bendrieji reikalavimai

1.1. Vadovaujantis 2025 m. gegužės 30 dienos (arba vėlesnės galiojančios versijos) Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-827 „Dėl Litgrid AB pasinaudojimo elektros perdavimo tinklais tvarkos aprašo tvirtinimo“ 13 priedu „Elektros energijos įrenginių valdymo reikalavimai“ Perdavimo sistemos operatorius (toliau — PSO) vadovaujasi Reglamento nustatytais reikalavimais D tipo elektrinei bei jos parametrais patvirtintais iki momento, kuomet elektros energijos gamybos objekto savininkas yra sudaręs galutinį ir saistantį susitarimą pirkti EEKĮ.

1.2. 10 skyriuje aprašyti reikalavimai taikomi prijungimo prie perdavimo tinklo taškui.

2. Informacija pateikiama prieš laikino naudojimo leidimo gavimą (Angl. ION)

2.1. Pateikti projektuojamos aukštinamojo galios transformatoriaus ir elektrinės ekvivalentinius elektrinius parametrus, reikalingus atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus perdavimo tinkle,

2.2. Pateikti pradinį matematinį modelį, kuris turės būti validuotas pagal natūrinių bandymų rezultatus. Pateikti pradinį matematinį modelį vadovaujantis 16 poskyryje aprašytais reikalavimais.

2.3. Atlikti teleinformacijos signalų testavimą tarp Litgrid DVS ir vystomos elektrinės.

2.4. Užpildyti natūrinių bandymų programą, kuri skelbiama Litgrid AB tinklapyje https://www.litgrid.eu/index.php/aei-centras/vystytojams/kaupimo-irenginiu-vystytojams/32335 ir ją suderinti su Operatoriumi.

2.5. Užpildyti techninių žinių lenteles apie prijungiamą elektrinę 1 priede.

3. Reikalavimai taikomi dažnio stabilumo užtikrinimui:

3.1. EEKĮ turi gebėti neatsijungti nuo tinklo ir veikti nustatytuose dažnio diapazonuose ir laiko intervaluose parametrus matuojant prijungimo taške.

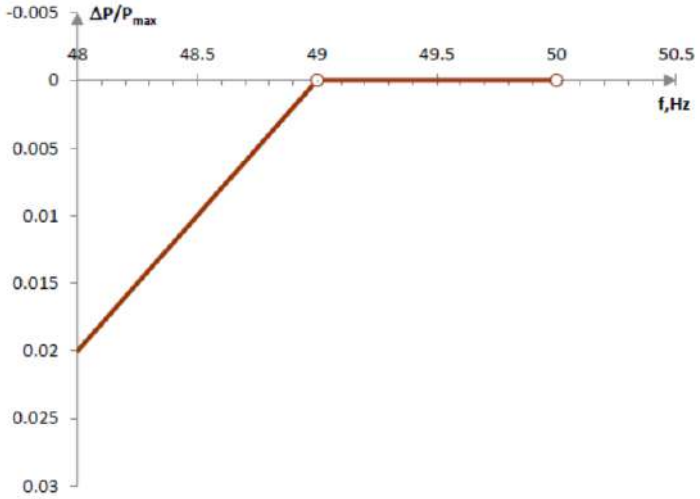
*Lentelė Nr. 1*

| Elektros energetikos sistemos dažnis, Hz | Mažiausias laikas, kurį EEKĮ turi dirbti |
|---|---|
| Nuo 47,5 iki 49,0 | Ne mažiau kaip 30 minučių |
| Nuo 49,0 iki 51,0 | Turi dirbti laike neribojamai |
| Nuo 51,0 iki 51,5 | Ne mažiau kaip 30 minučių |

3.2. EEKĮ turi neatsijungti nuo tinklo ir veikti, kol dažnio kitimo sparta neviršija 2,5 Hz/s nustatant pagal 500 ms vidurkį.

3.3. Faktinio valdymo komandos įvykdymo paklaida turi būti ne didesnė kaip: ±5% nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip ±3% nuo vardinės galios, priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę leistiną ribą. Integruotas 10 min. vidurkis turi būti ne didesnis kaip 1% Pn. Perreguliavimai ne didesni kaip 10 % Pn.

3.4. EEKĮ turi gebėti išlaikyti pastovią atiduodamąją/suvartojamą galią, atitinkančią tikslinę aktyviosios galios vertę. Didžiausios galios mažėjimas mažėjant dažniui pateikiamas **Error! Reference source not found.**.




*Pav. Nr. 1 Didžiausios galios mažėjimas mažėjant dažniui*

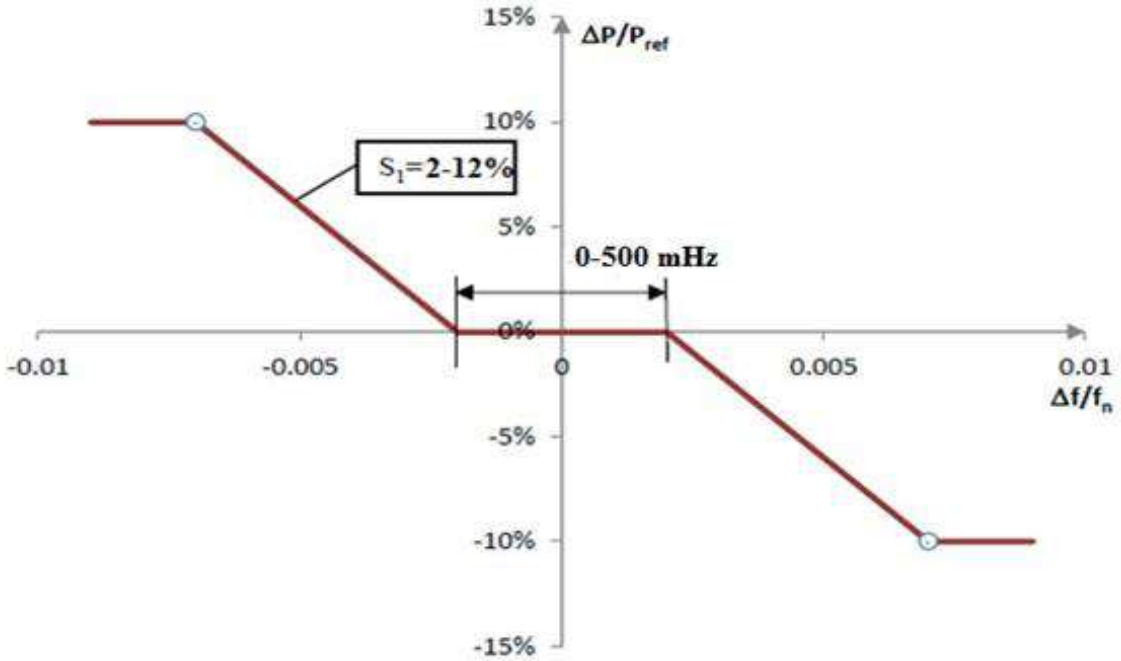
4. Reikalavimai taikomi Jautrumo dažniui režimui (JD)

4.1. Parametrai keičiami iš PSO valdymo sistemos.

4.2. Mažiausia dažnio valdymo nejautra ±10 mHz.

4.3. Nejautrumo dažnio pokyčiui sritį turi būti galima reguliuoti intervale nuo 0 iki ±500 mHz su 10 mHz diskretiškumu. Dažnio valdymo statizmą turi būti galima keisti 1 % diskretiškumu, ribose nuo 2 % iki 12 %.

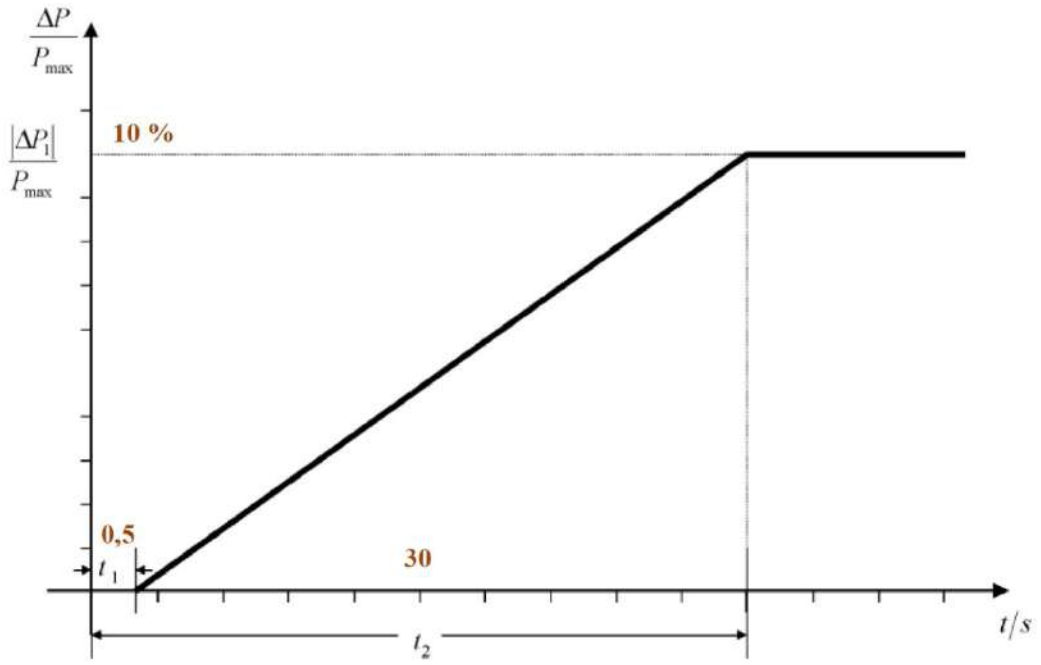
4.4. Aktyvios galios atsako į dažnio pokytį parametrai pateikiami **Error! Reference source not found.**




*Pav. Nr. 2 Aktyvios galios atsako į dažnio pokytį parametrai*

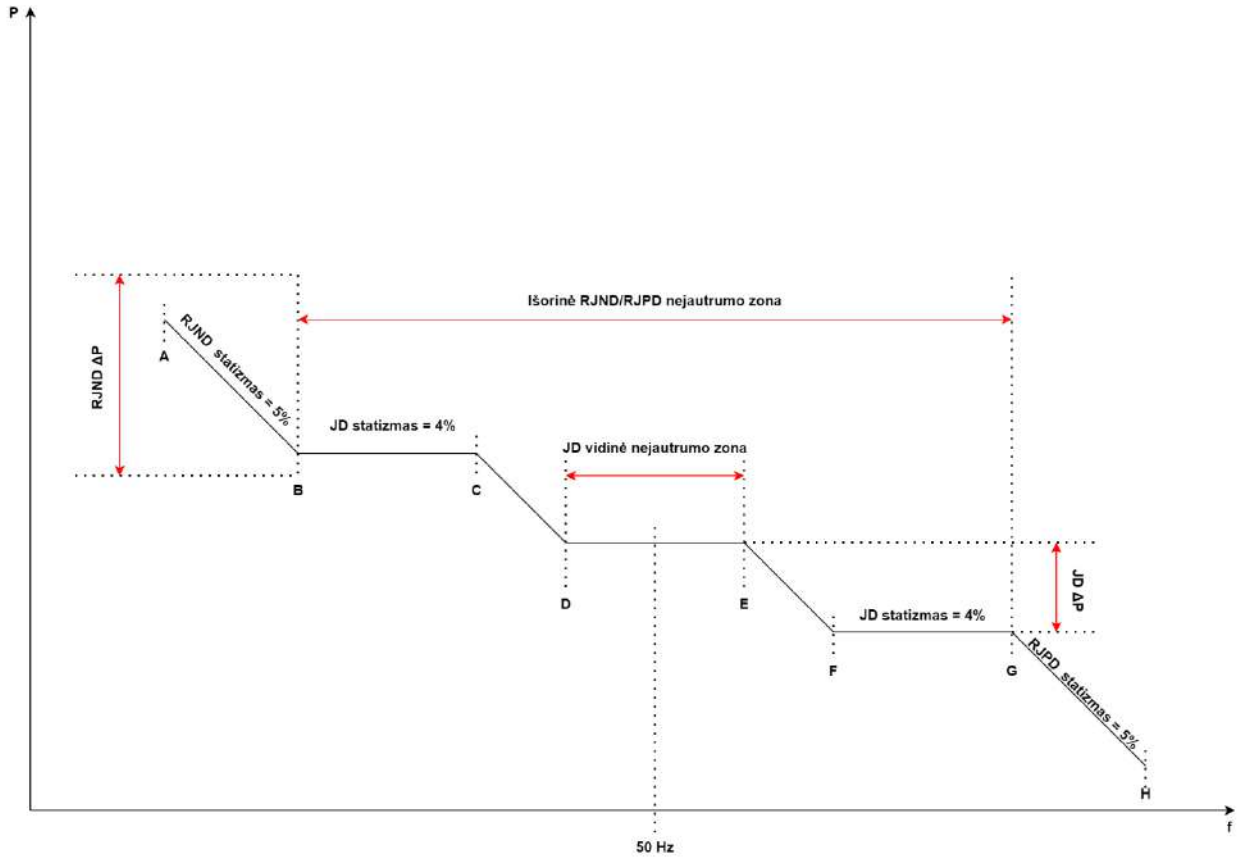
4.5. Šuoliškojo dažnio pokyčio atveju elektrinė turi gebėti užtikrinti visą aktyviosios galios atsaką į dažnio pokytį, atitinkantį ištisinę liniją arba ją viršijantį, pateikiamą **Error! Reference source not found.** Pradinis aktyviosios galios atsako į dažnio pokytį aktyvinimas turi būti pradėtas ne vėliau kaip per 0,5 s (t1), pilnas atsakas pasiektas per laiko tarpą neilgesnį nei 30 s (t2).

4.6. Elektrinė turi gebėti užtikrinti aktyviosios galios intervalo ir didžiausio pajėgumo santykį 10 % bei jį išlaikyti 30 minučių laikotarpyje.




*Pav. Nr. 3 Gebėjimas užtikrinti aktyviosios galios atsaką į dažnio pokytį*

4.7. Jautrumo dažniui (JD) ir riboto jautrumo nepakankamam/pertekliniam dažniui (RJPD, RJND) režimai turi gebėti veikti atskirai ir kartu vadovaujantis Pav. Nr. 4.




*Pav. Nr. 4 Jautrumo dažniui (JD) ir riboto jautrumo nepakankamam/pertekliniam dažniui (RJND/RJPD) režimų funkcionavimas*

*Paaiškinimas:*

4.7.1. Grafiko taškuose D-E pavaizduota dažnio nejautra –10 mHz. Taškuose D-E aktyviosios galios atsakas į dažnio pokyčius, nėra formuojamas jeigu neviršijama nustatyta dažnio nejautra.

4.7.2. Grafiko taškuose D-C ir E-F atitinkamai pavaizduotas dažnio pažemėjimas ir paaukštėjimas, kai dažnio nuokrypis viršija ±10 mHz, todėl automatiškai įjungiamas jautrumo dažniui režimas: t.y. suformuojamas aktyviosios galios atsakas su nustatytu statizmu 4%. (arba kita nustatyta reikšmė). Jautrumo dažniui režimas turi veikti D-B ir E-G taškuose (kai nuokrypis viršijamas 10 mHz).

4.7.3. Dažnio nuokrypiui viršijus ±200 mHz jautrumo dažniui režimas turi būti įšaldytas/sustabdytas ir įsijungti riboto jautrumo nepakankamam dažniui (RJND) ir riboto jautrumo pertekliniam dažniui režimas.

4.7.4. Grafiko taškuose B-A ir G-H atitinkamai pavaizduotas dažnio pažemėjimas ir paaukštėjimas, kai dažnio nuokrypis viršija ±200 mHz, todėl automatiškai įjungiamas riboto jautrumo nepakankamam dažniui (RJND) ir riboto jautrumo pertekliniam dažniui režimas: t.y. suformuojamas aktyviosios galios atsakas su nustatytu statizmu 5 % (arba kita nustatyta reikšmė).

5. Reikalavimai taikomi dažnio valdymo režimui (Elektros energijos kaupimo įrenginiams)

5.1. EEKĮ nepriklausomai nuo naudojimo ar generavimo rėžimo turi turėti galimybę veikti dažnio valdymo režimu.

5.2. Galios aktyvavimo greitis turi būti pasirenkamas dydis šiose ribose nuo 10% x Pmax/1sek. iki 100% x Pmax/1sek.

5.3. Faktinio valdymo komandos įvykdymo nuokrypis turi būti ne didesnis kaip: ±5% nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip ±3% nuo įrengtosios galios (Pmax), priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę priklausomai leistiną ribą.

5.4. Integruotas 10 min. vidurkis turi būti ne didesnis kaip 1% (Pmax). Perreguliavimai ne didesni kaip 10 % (Pmax).

5.5. Dažnio nejautra ne didesnė nei 10 mHz.

5.6. Aktyvavimo pradžia turi būti ne vėliau kaip po 0,5 s.

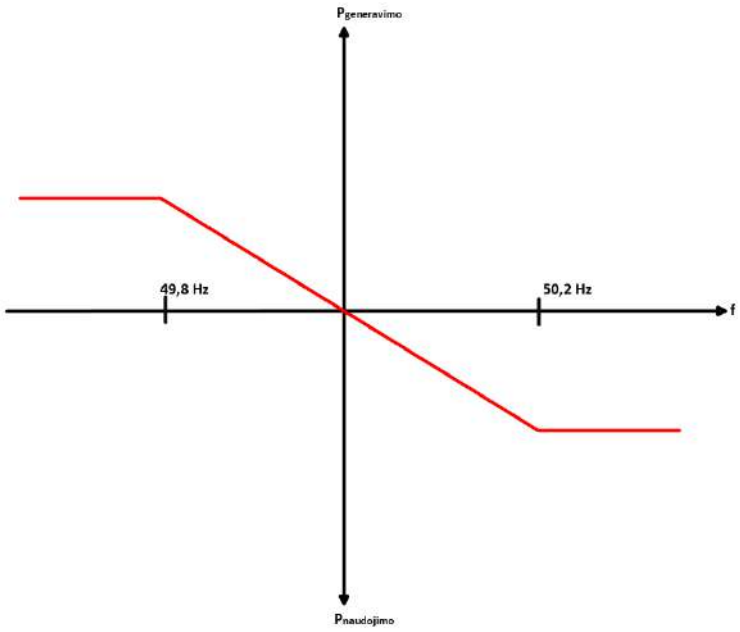
5.7. Turi būti įmanoma nustatyti aktyviosios galios reguliavimo diapazoną, kuriame EEKĮ generuojamą arba suvartojamą aktyviąją galią galima reguliuoti kaip dažnio funkciją.

5.8. Dažniui reguliuoti skirtinas galios diapazonas turi būti keičiamas visame EEKĮ įrengtąją galią (0–100 %) × Pmax).

5.9. Turi būti įmanoma nustatyti galios reguliavimo asimetrinį diapazoną (t.y atskira aktyviosios galios riba galios padidinimui ir atskira aktyviosios galios riba galios sumažinimui).

5.10. Galios reguliavimo intervalą turi būti įmanoma nustatyti atskirai generavimo ir naudojimo rėžimams, t.y. turi būti įmanoma nustatyti asimetrinį intervalą.

5.11. EEKĮ privalo gebėti sklandžiai persijungti iš naudojimo į generavimo režimą ir atvirkščiai bei tolygiai vykdyti aktyviosios galios reguliavimą pagal nustatytus parametrus. Reguliavimo reikalavimas pateikiamas Pav. Nr.




*Pav. Nr. 5 Aktyvios galios reguliavimo reikalavimas EEKĮ*

6. Reikalavimai taikomi riboto jautrumo pertekliniam ir nepakankamam dažniui režimams (Elektros energijos kaupimo įrenginiams):

6.1. Riboto jautrumo perteklinio dažnio režimas (RJPD):

6.1.1. Dažniui viršijus 50,2 Hz, Elektros energijos kaupimo įrenginys esantis generavimo režime privalo tiesiškai sumažinti aktyviosios galios atidavimą į tinklą ir perėjus į naudojimo režimą tiesiškai didinti suvartojimą iki maksimalios naudojimo galios kaip pavaizduota Pav. Nr.

6.1.2. Dažniui viršijus 50,2 Hz, Elektros energijos kaupimo įrenginys esantis naudojimo režime privalo tiesiškai padidinti aktyviosios galios suvartojimą iki maksimalios naudojimo galios kaip pavaizduota Pav. Nr. .

6.1.3. Elektros energijos kaupimo įrenginys turi sklandžiai (be pakopų) persijungti iš vieno režimo į kitą.

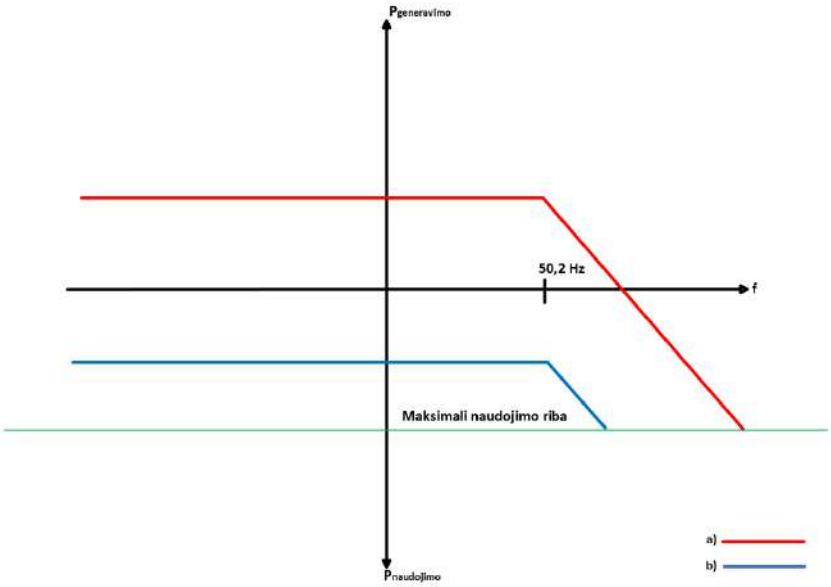
6.1.4. Riboto jautrumo perteklinio dažnio režime turėtų būti galima keisti statizmą nuo 0,2% iki 5%. (Jeigu nenurodoma kitaip nustatoma statizmo vertė lygi 5 proc.).

6.1.5. Sistemos dažniui viršijus 50,2 Hz ribą atsakas į dažnio pokytį privalo būti aktyvuojamas kaip įmanoma greičiau, bet ne vėliau nei 0,5 sekundes. Galios reguliavimo greitis maksimalus galimas, pagal EEKĮ technines charakteristikas.

6.1.6. Kai Elektros energijos kaupimo įrenginys esantis naudojimo režime pasiekia maksimalią naudojimo galią, jis privalo tęsti savo veiklą tuo lygmeniu, kol EEKĮ yra pilnai įkraunamas.

6.1.7. Elektros energijos kaupimo įrenginys privalo būti pajėgus veikti stabiliai RJPD režimo metu. Esant aktyvuotam RJPD režimui, jo nuostata bus didesnio prioriteto už aktyviosios galios nuostatas.

6.1.8. Riboto jautrumo perteklinio dažnio režimas privalo visados būti aktyvuotas.




*Pav. Nr. 6 Riboto jautrumo perteklinio dažnio režimas*

6.2. Riboto jautrumo nepakankamo dažnio režimas (RJND):

6.2.1. Dažniui sumažėjus iki 49,8 Hz ribos, Elektros energijos kaupimo įrenginys esantis generavimo režime privalo tiesiškai padidinti aktyviosios galios atidavimą į tinklą iki maksimalios generavimo galios kaip pavaizduota Pav. Nr. .

6.2.2. Dažniui sumažėjus iki 49,8 Hz ribos, Elektros energijos kaupimo įrenginys esantis naudojimo režime privalo tiesiškai sumažinti aktyviosios galios suvartojimą iš tinklo ir perėjus į generavimo režimą tiesiškai padidinti aktyviosios galios atidavimą į tinklą iki maksimalios generavimo galios kaip pavaizduota Pav. Nr. .

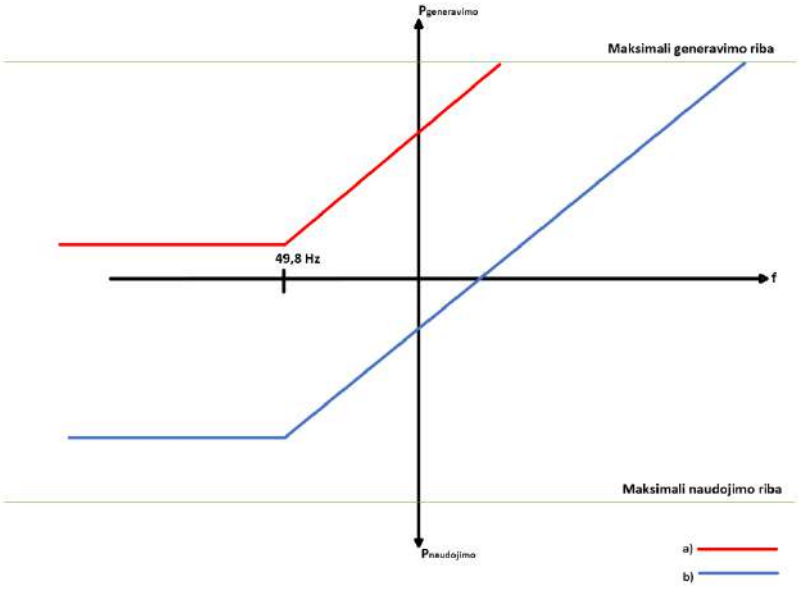
6.2.3. Kai Elektros energijos kaupimo įrenginys pasiekia ribą, kuomet aktyvioji galia nėra vartojama iš Perdavimo tinklo, EEKĮ turi vykdyti vartojimo ribojimą kol dažnis atsikurs iki 49,8 Hz ribos.

6.2.4. Riboto jautrumo nepakankamam dažnio režime turėtų būti galima keisti statizmo reikšmę nuo 0,2% iki 5% diapazone. (Jeigu nenurodoma kitaip nustatoma statizmo vertė lygi 5 proc.).

6.2.5. Sistemos dažniui sumažėjus iki 49,8 Hz ribos, atsakas į dažnio pokytį privalo būti pradedamas aktyvuoti kaip įmanoma greičiau, bet ne vėliau nei 0,5 sekundės. Galios reguliavimo greitis maksimalus galimas, pagal EEKĮ technines charakteristikas.

6.2.6. EEKĮ privalo būti pajėgus veikti stabiliai RJND režimo metu. Esant aktyvuotam RJND režimui, jo nuostata turi būti didesnio prioriteto už aktyviosios galios nuostatas.

6.2.7. Riboto jautrumo nepakankamo dažnio režimas privalo visados būti aktyvuotas.

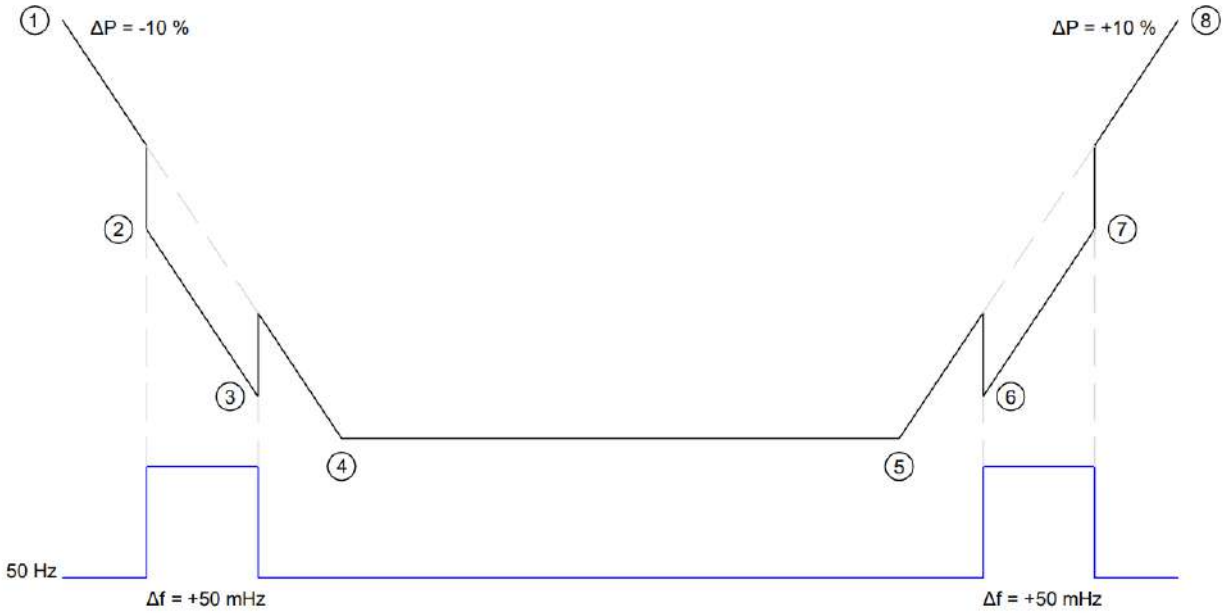



*Pav. Nr. 7 Riboto jautrumo nepakankamo dažnio režimas*

7. Reikalavimai taikomi automatiniam generacijos valdymui

7.1. Elektrinėje turi būti įrengtas automatinis generuojamos aktyvios galios reguliavimas (didinimas arba mažinimas) prijungimo taške gavus valdymo komandą iš PSO dispečerinio valdymo sistemos (automatinis generacijos valdymas).

7.2. Automatinio generacijos valdymo ir jautrumo dažnio funkcijos turi būti įdiegtos taip, kad galėtų veikti kartu kaip tai pavaizduota **Error! Reference source not found.**




*Pav. Nr. 8 Riboto jautrumo nepakankamo dažnio režimas*

*Paaiškinimas:*

7.2.1. JD režimu grafiko taške 1 - 4 vaizduojama gautos AGV valdymo komandos delta P -10%

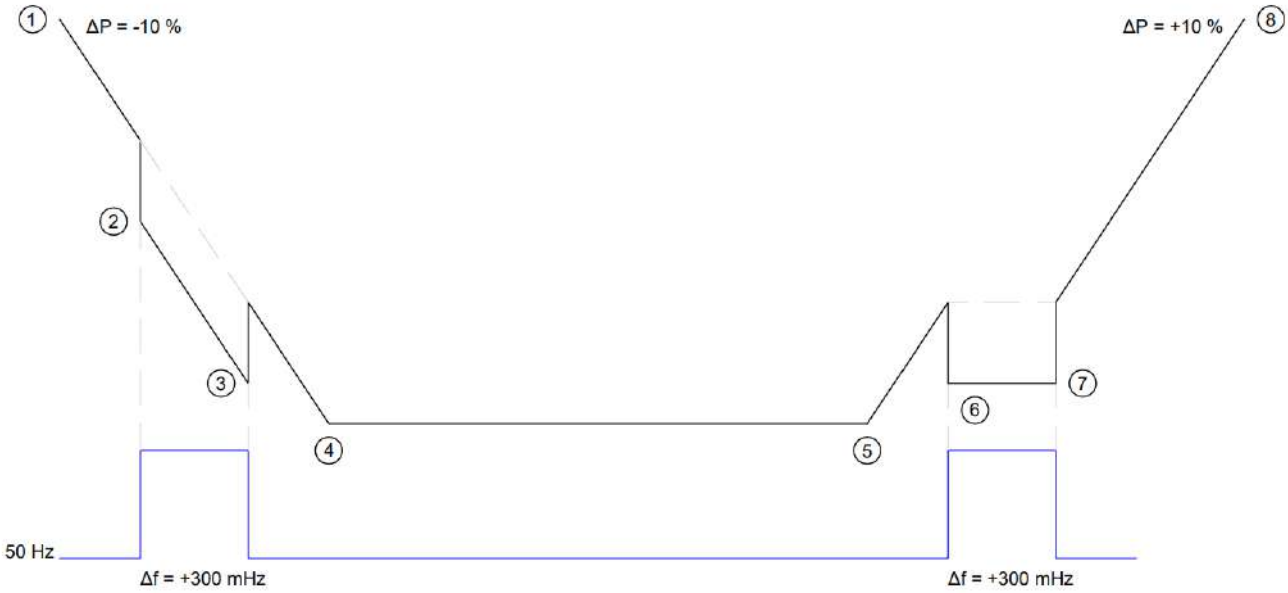
Pmax nuostata.

7.2.2. Ties 2 tašku įvyksta dažnio padidėjimas (delta f +50 mHz), todėl dažnio valdymo funkcija pradeda formuoti aktyviosios galios atsaką.

7.2.3. Grafiko taške 5 - 8 vaizduojama gautos AGV valdymo komandos delta P +10% Pmax nuostata.

7.2.4. Ties 6 tašku įvyksta dažnio padidėjimas (delta f +50 mHz), todėl dažnio valdymo funkcija pradeda formuoti aktyviosios galios atsaką.

7.2.5. Bendras atsakas yra abiejų funkcijos poveikio suma kaip pavaizduota 2 - 3 ir 6 - 7 grafiko taškuose.




*Pav. Nr. 9 Riboto jautrumo nepakankamo dažnio režimas*

7.2.6. RJPD ir RJND režimuose grafiko taške 1 - 4 vaizduojama gautos AGV valdymo komandos delta P -10% Pmax nuostata.

7.2.7. Ties 2 tašku įvyksta dažnio padidėjimas (delta f +300 mHz), todėl dažnio valdymo funkcija pradeda formuoti aktyviosios galios atsaką.

7.2.8. Grafiko taške 5 - 8 vaizduojama gautos AGV valdymo komandos delta P +10% Pmax nuostata.

7.2.9. Ties 6 tašku įvyksta dažnio padidėjimas (delta f +300 mHz), todėl dažnio valdymo funkcija pradeda formuoti aktyviosios galios atsaką.

7.2.10. Taškuose 2 - 3 valdymo komandų kryptys sutampa todėl bendras atsakas yra abiejų funkcijų poveikio suma.

7.2.11. Taškuose 6-7 valdymo komandų kryptys priešingos, šiuo atveju prioritetas skiriamas RJPD ir RJND dažnio atsakui, o AGV atsakas suspenduojamas kaip pavaizduota 6 - 7 grafiko taškuose.

8. Dirbtinės inercijos reikalavimai elektros energijos kaupimo įrenginiams (Toliau tekste – EEKĮ):

8.1. EEKĮ turi būti įrengta dirbtinės inercijos funkcija, kuri padidintų/sumažintų sugeneruotą/suvartotą galią, priklausomai nuo dažnio pokyčio kitimo greičio (df/dt), matuojamo prisijungimo taške.

8.2. Dirbtinės inercijos atsakas turi būti proporcingas dažnio kitimo greičiui. Turi būti galima nustatyti ir keisti reguliavimo neveikimo zoną ir aktyviosios galios pakyčio atsaką esant teigiamam +(df/dt) ir neigiamam -(df/dt) dažnio kitimo greičiui.

8.3. Detalus dirbtinės inercijos veikimo algoritmas ir parametrai turi būti suderinti su PSO. PSO pareikalavus EEKĮ savininkas turi turėti galimybę keisti dirbtinės inercijos funkcijos valdymo parametrus.

8.4. Dirbtinė inercija turi būti visiškai aktyvuojama per 200 ms.

8.5. Turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos:

8.6. Įjungti/išjungti dirbtinės inercijos funkciją;

8.7. Nustatyti aktyviosios galios ribas, dirbtinės inercijos funkcijos veikimui.

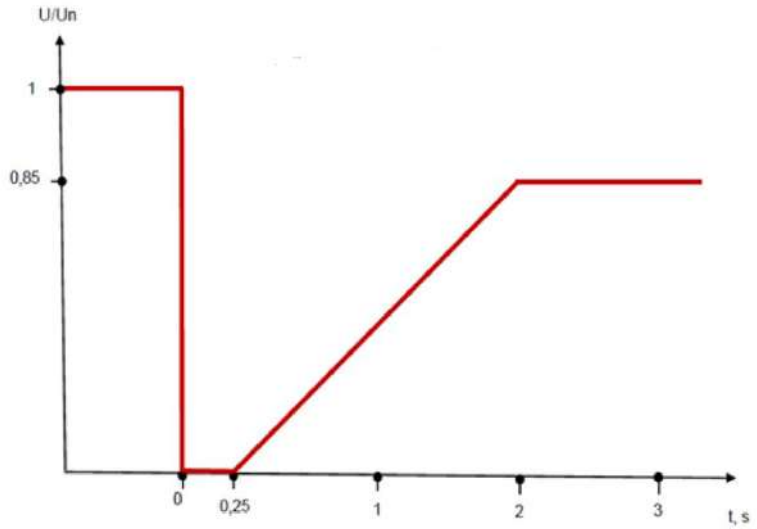
8.8. Gavus išorinę valdymo komandą iš PSO įrenginių, dirbtinės energijos funkcija turi būti aktyvuota, jeigu prieš tai ji buvo išjungta. Tokiu atveju dirbtinės inercijos funkcija veikia pagal nustatytus parametrus.

9. Reikalavimai įtampos stabilumo užtikrinimui

9.1. Elektrinė išorinės trikties metu turi apriboti į tinklą tiekiamą aktyviąją galią ir į jį generuoti didžiausią galimą reaktyviąją galią.

9.2. Elektrinė turi gebėti tiekti greitąją trikties srovę prijungimo taške trikties atveju. Elektrinė turi tiekti reaktyviąją srovę, todėl reaktyviosios galios tiekimas turi būti pradėtas po 30 ms – 50 ms ir tiekiama simetrinė arba nesimetrinė (vienos ar dviejų fazių, priklausomai nuo trikdžio) reaktyvioji galia. Jos turi būti pateikta 50 % per pirmąsias 30 ms – 60 ms, o per likusį laiką – 100 % kol nebus pašalintas trumpasis jungimas ir prijungimo taško įtampa atkurta iki 0,85 (110kV) arba 0,88 (330kV) jos vardinės reikšmės.

9.3. Elektrinė simetrinės ir nesimetrinės trikties metu sumažėjus įtampai prijungimo taške neturi būti atjungiamas relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nuo tinklo. Grafikas, rodantis įtampos lygius ir atjungimo laikus, kuriems esant elektros jėgainių parko neturi atsijungti/būti atjungiamos nuo elektros perdavimo tinklo, pavaizduotas Pav. Nr.




*Pav. Nr. 4 Elektrinės atsparumo triktims parametria*

9.4. Elektrinė turi neatsijungti nuo elektros energetikos sistemos nurodytą minimalų laiko periodą, esant nurodytiems įtampos svyravimams:

9.4.1. Įtampa prijungimo taške 110 kV:

| Įtampa prijungimo taške, santykiniais vienetais (vardinę įtampą laikant 110 kV) | Mažiausias laikas, kurį elektrinė negali būti atjungiama nuo tinklo |
|---|---|
| Nuo 0,85 iki 0,90 | 30 minučių |
| Nuo 0,90 iki 1,118 | Turi dirbti laike neribojamai |
| Nuo 1,118 iki 1,15 | 20 minučių |

9.4.2. Įtampa prijungimo taške 330 kV:

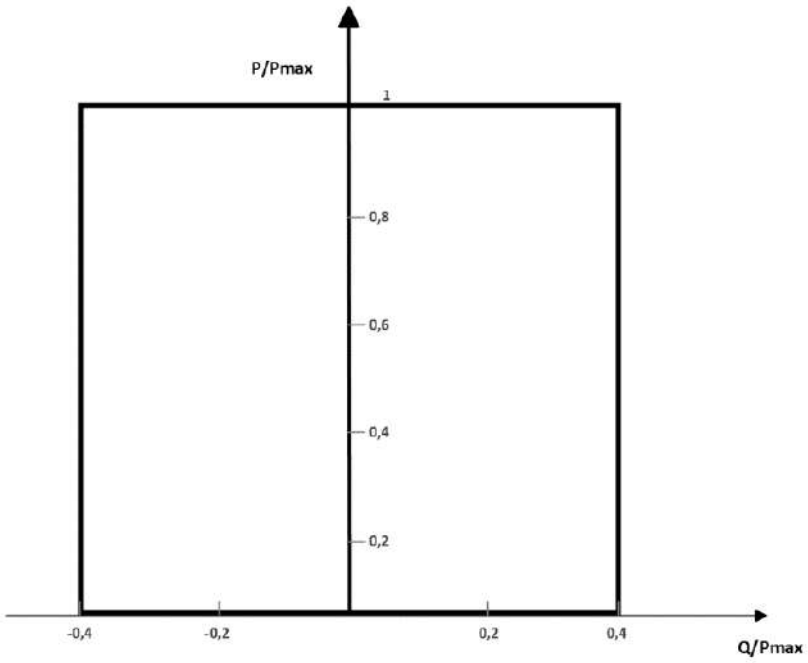
| Įtampa prijungimo taške, santykiniais vienetais (vardinę įtampą laikant 330 kV) | Mažiausias laikas, kurį elektrinė negali būti atjungiama nuo tinklo |
|---|---|
| Nuo 0,88 iki 0,90 | 20 minučių |
| Nuo 0,90 iki 1,097 | Turi dirbti laike neribojamai |
| Nuo 1,097 iki 1,15 | 20 minučių |

10. Reikalavimai reaktyviosios galios ir įtampos valdymui:

10.1. Elektrinėje turi būti įrengtos reaktyviosios galios ir įtampos valdymo funkcijos, sudarančios galimybę valdyti reaktyviąją galią bei įtampą, aktyvinant komandas televaldymu iš PSO DVS.

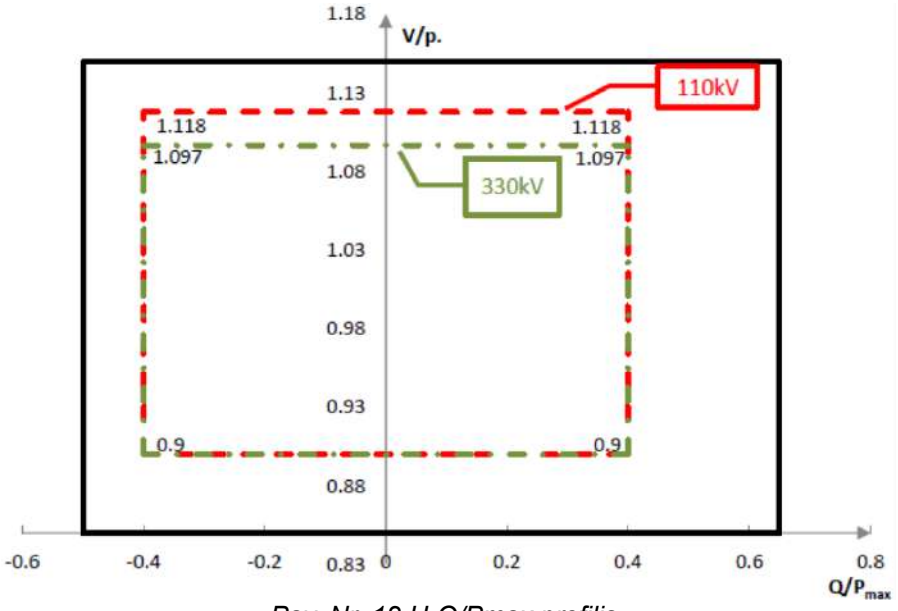
10.2. Reaktyvioji galia, kuria elektrinė keičiasi su tinklu prijungimo taške, turi būti apribota vertėmis pagal nustatytą:

10.2.1. P–Q/Pmax profilį (EEKĮ įrenginiams):




*Pav. Nr. 11 P-Q/Pmax profilis EEKĮ įrenginiams*

10.2.2. U–Q/Pmax profilį:




*Pav. Nr. 12 U-Q/Pmax profilis*

10.3. Prijungimo prie tinklo taške turi būti užtikrinami reaktyvios galios mainai su tinklu 0 MVar kai aktyvioji galia yra 0 MW. Leidžiama iki 5 % suvartojimo iš perdavimo tinklo tolerancija nuo maksimalios Q/Pmax vertės. Reaktyvios galios generavimas į tinklą, kai aktyvioji galia yra 0 MW neleidžiamas;

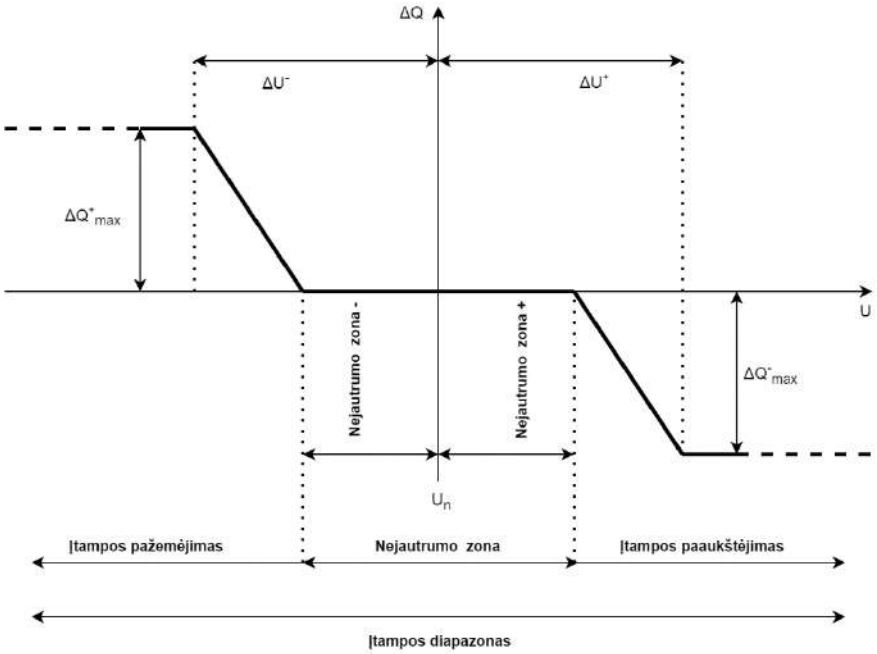
10.4. Tuo atveju jeigu prijungus įrenginius prijungimo prie tinklo taške nustatoma, kad reikalavimas dėl reaktyvios galios mainų su tinklu 0 MVar užtikrinimo, kai aktyvioji galia yra 0 MW nėra įgyvendinamas, reaktyvios galios kompensavimo sąlygos nustatomos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutartyse;

10.5. Reaktyviosios galios kitimas neturi sukelti įtampos pokyčio, kuris viršytų prijungimo taške leidžiamą vertę – neturi viršyti ribines tinklo įtampos vertes. Įtampos šuolis negali būti didesnis nei 2% nuo nominalios įtampos ir neviršyti ilgalaikių leistinųjų įtampos verčių;

10.6. Elektrinės pagrindiniai reaktyviosios galios reguliavimo režimai turi būti keičiami nuotoliniu būdu iš PSO DVS ir vietinės valdymo sistemos. Reaktyviosios galios valdymo režimai:

10.6.1. įtampos reguliavimo režimas;

10.6.2. reaktyviosios galios reguliavimo režimas.




*Pav. Nr. 5 Įtampos valdymo kreivė*

10.7. Reaktyviosios galios reguliavimui naudojant įtampos reguliavimo režimą jungties taške reikia užtikrinti iki 0 MVAr galios, kai įtampa taške lygi užduotajai. Reaktyviosios galios mainai turi apimti įtampos diapazoną nuo 0,9 iki 1,1 sant. vnt. su žingsniu 0,01 sant. vnt. Po šuoliško įtampos pokyčio EEKĮ turi gebėti per 3 s. užtikrinti 90 % reaktyviosios galios pokytį ir per 60 s. užtikrinti, kad reaktyvioji galia nusistovėtų ties verte, nustatyta pagal statumą, taikant ne didesnę kaip 5 % didžiausios reaktyviosios galios leidžiamąją nuostoviosios būsenos reaktyviosios galios nuokrypą, nebent yra nustatyta kitaip.

11. Reikalavimai keliami elektrinės sistemos valdymui užtikrinti

11.1. Tuo atveju jeigu elektrinė prijungiama prie perdavimo tinklo 330 kV įtampos, elektrinė turi neatsijunti ir įvykus vienfaziam trumpajam jungimui bei veikiant vienfaziam kartotiniam įjungimui, kai viena iš elektrinę maitinančių linijų trumpą laiką dirba ne visų trijų įjungtų fazių režimu.

11.2. Įdiegti aktyvios galios generacijos valdymą iš PSO DVS:

11.2.1. apribojant galimą generuoti galią procentais nuo 0 iki 100 pagal instaliuotą vardinę galią;

11.2.2. užduodant reguliavimo galios rezervą pagal galimą generuoti galią nuo 0 iki 100 procentų.

11.3. Vykdant aktyvios galios generacijos reguliavimą, negalima viršyti užduotos galimos generuoti galios ribojimo pagal leistiną generuoti galią (EEKĮ atveju taip pat ir leistiną naudoti galią).

11.4. Aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę.

11.5. Faktinio valdymo komandos įvykdymo tikslumas turi būti ne didesnis kaip: ±5 % nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip ±3 % nuo PATL, priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę leistiną ribą.

11.6. Valdymo paklaida (užduoties įvykdymo) neturi viršyti: įtampai 1 %, reaktyviajai galiai 5 %. Reguliavimo diskretiškumas turi būti: įtampai 1 kV, reaktyviajai galiai 0,1*Qn.

11.7. Atsistačius tinklo įtampai, aktyviosios galios atkūrimas prasideda kai įtampa yra 90 % nominalios vertės prisijungimo taške, aktyviosios galios atkūrimo dydis ne mažiau kaip 70 % aktyvios galios generacijos iki trikties per laikotarpį iki 10 sekundžių ir tikslumas ± 5% aktyviosios galios.

12. Reikalavimai avariniam aktyviosios galios valdymui (Elektros energijos kaupimo įrenginiams)

12.1. 10.1. Avariniam aktyviosios galios valdymui turi būti numatytas loginė įėjimo jungtis su nemažiau kaip 4 binariniais įėjimais, kuri turi būti naudojama išorinės valdymo komandos priėmimui iš PSO įrenginių. Reguliavimo sąlyga kiekvienai jungčiai turi būti apibrėžiama atskirai.

12.2. 10.2. EEKĮ gavęs išorinę valdymo komandą, ją turi pradėti vykdyti per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms.

12.3. 10.3. EEKĮ valdymo sistemoje aktyviosios galios pakeitimas konfigūruojamas pagal:

12.4. 10.3.1 veikiantį režimą (naudojimo / generavimo);

12.5. 10.3.2. nustatytą aktyviosios galios dydį, iki kurio turi būti atliekas galios keitimas, P, MW;

12.6. 10.3.3. reguliavimo greitį kuriuo atliekamas galios veiksmas (dP/dt) MW/s;

12.7. 10.3.4. gautos avarinės valdymo komandos vėlinimas galios keitimui po komandos priėmimo (Td), ms.

12.8. 10.4. Turi būti numatyta galimybė, gavus išorinę valdymo komandą pakeisti EEKĮ valdymo rėžimą. Toks rėžimas gali būti dažnio valdymo ar sintetinės inercijos funkcijų įjungimas.

12.9. 10.5. EEKĮ turi turėti galimybe pakeisti avariniam aktyviosios galios valdymo parametrus PSO pareikalavus.

12.10. 10.6. Turi būti galimybė avarinį aktyviosios galios valdymo funkcijas aktyvuoti nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos.

13. Reikalavimai galios švytavimų slopinimui (Elektros energijos kaupimo įrenginiams)

13.1. EEKĮ turi būti įrengta galios svyravimo slopinimo (angl. - POD) priemonės reikalingos aktyvios galios svyravimų slopinimui 0,1-4 Hz diapazone.

13.2. Aktyviosios galios slopinimas turi būti vykdomas POD valdikliui formuojant aktyviosios (POD-P) ir reaktyvios (POD-Q) galios pokyčius. Turi būti galimybė šiems valdymo rėžimams veikti kartu arba atskirai.

13.3. Turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos:

13.3.1. aktyvuoti POD-P ir POD-Q valdymo rėžimus;

13.3.2. nustatyti viršutinę ir apatinę moduliuoto (POD-P ir POD-Q) valdiklio išėjimo P bei Q ribas. Tokiu atveju ribojimas atliekamas iki nustatytų ribų.

13.4. Kai EEKĮ POD išvesties signalas skiriasi nuo nulio, EEKĮ sistema turi perduoti signalą PSO valdymo sistemai.

13.5. POD turi turėti tokį lankstumą, kad įėjimo modeliavimo signalą būtų galima keisti nustatytu laipsniu (linijinis, kvadratinis ar kitoks). Turi būti galimybė PSO pareikalavus pakeisti EEKĮ POD reguliatoriaus parametrus.

13.6. Detali EEKĮ POD valdiklio struktūra ir veikimo parametrai turi būti suderinti su PSO techninio darbo projekto rengimo metu.

14. Reikalavimai elektros energijos kokybės užtikrinimui

14.1. Elektrinės įrengimo prie perdavimo tinklo riboje įrengti elektros energijos kokybės analizatorių.

14.2. Analizatorius turi būti A klasės prietaisas pagal - EN 61000-4-30 standartą arba naujausią jo versiją arba lygiavertis. Analizatoriaus prietaiso atitikimas turi būti įrodytas ir išbandytas. Turi būti pateikta IEC 61000-4-30 A klasės atitikties tipo bandymo pagal IEC 62586-2 ataskaita. Ataskaitą turi išduoti akredituota įstaiga.

14.3. Matuojami elektros energijos kokybiniai parametrai turi būti perduodami į PSO elektros energijos kokybės stebėsenos sistemą. Duomenų perdavimo reikalavimai suderinamai techninio darbo projekto rengimo metu.

14.4. Elektrinė turi būti suprojektuota ir įrengta taip, kad neviršytų maksimalių leistinų elektros energijos kokybės reikalavimų, nereikalaujant papildomo tinklo stiprinimo, pagal prijungimo taško minimalią trumpojo jungimo galią.

14.5. Prieš pradedant projektavimo darbus turi būti atlikti faktiniai kokybės matavimai, kurių trukmė ne trumpesnė kaip 1 savaitė.

14.6. Remiantis atliktais elektros energijos kokybės matavimų rezultatais, projekto rengimo metu, turi būti atlikti ir pateikti:

14.6.1. Jeigu projekto rengimo metu nėra žinoma planuojamos įsigyti įrangos parametrai tai TN turi atlikti elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimus, kurių ribos turi būti pateiktos pareiškėjo projekte. Pagal atliktų skaičiavimų ribas turi būti parinkta įranga tenkinanti 14.4 papunkčio reikalavimus.

14.6.2. Jeigu projekto rengimo metu yra žinoma planuojamos įsigyti įrangos parametrai tai TN turi atlikti elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimus, kuriuos įvertinus elektrinė atitiktu 14.4 papunktį.

14.7. Projektavimo bei faktinių matavimų metu turi būti vertinama kintamosios sistemos asimetrija, mirgėjimas, harmonikų įtampos (individualios ir THD). Nurodytos ribinės vertės nustatytos remiantis IEC / TR 61000-3-6 IEC / TR 61000-3-7, EN 61000-3-13 EN 61000-3-11 specifikacijomis ir galia. Kokybės reikalavimus, nustatytus perdavimo sistemos operatoriaus www.litgrid.eu Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybei.

14.8. Taikomosios energijos kokybės terminologija ir skaičiavimo metodai aprašyti šiuose tarptautiniuose standartuose: EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013, IEC / TR 61000-3-6: 2008, IEC / TR 61000-3- 7: 2008, EN 61000-3-11 EN 61000-3-12, EN 61000-3-13 EN 61000-3-14 d EN 61000-3-15.

14.9. Įrengus elektrinę turi būti atliekami pakartotiniai elektros energijos kokybės matavimai, kuomet hibridinė elektrinė veikia pilna galia. Matavimų trukmė turi būti ne trumpesne kaip 1 savaitė.

14.10. Elektrinės savininkas pateikia elektros energijos kokybės parametrų matavimus ir matavimų ataskaitas suderintu su PSO formatu.

15. Reikalavimai elektrinės atitikties patikrinimui

15.1. Atitikties įvertinimas yra atliekamas prijungimo sąlygose ir 2023 m. gegužės 26 dienos (arba vėlesnės galiojančios versijos) Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-1467 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai“, reikalavimams patikrinti.

15.2. Elektrinės atitikimas techninei specifikacijai gali būti tikrinamas atliekant elektrinės veikimo modeliavimą prijungimo taško atžvilgiu (skaičiavimams naudojami įgalioto sertifikuotojo išduoti įrangos sertifikatai, kurie pateikiami PSO), arba pagal sudarytą atitikties bandymo programą.

15.3. Turi būti įrodoma visų reikalavimų nustatytų techninėje specifikacijoje atitiktis. Atitikties patikros bandymai turi būti nustatomi remiantis elektrinės savininko pasiūlymu ir bendradarbiaujant su PSO. Atitikties patikros bandymai turi būti pakankami patikrinti sudarytam elektrinės matematiniam modeliui.

15.4. Elektrinės savininkas yra atsakingas už visų atitikties patikros bandymų atlikimą ir yra atsakingas už matavimo įrangą, duomenų registratorius ir kvalifikuotą personalą, kuris reikalingas bandymams atlikti. Apie bandymo atlikimą informuoti PSO ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų.

15.5. Atitikties patikros bandymus Elektrinės savininkas dokumentuoja ataskaitoje, kurioje išsamiai aprašomi atitikties įrodymai ir kuriuos patvirtina PSO.

15.6. Kartu su atitikties patikrinimo ataskaita turi būti pateikiama patikros metu fiksuoti faktiniai duomenys. Reikalaujama, kad matavimo signalų laiko skiriamoji geba būtų ne didesne kaip 100 ms. Matavimai turi būti pateikti IEEE COMTRADE arba kitu suderintu su PSO formatu.

16. Reikalavimai elektrinės matematinių modelių sudarymui:

16.1. EEGM matematinis modelis turi būti tikrinamas imituojant operacinių dydžių (įtampos, dažnio ir pan.) pokyčius, kurie turi būti palyginami su faktiniais išmatuotais rezultatais prijungimo taške. Rezultatai dokumentuojami matematinio modelio patikros ataskaitoje ir pateikiami per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 1 mėnuo užbaigus atitikties bandymus. Tuo atveju, jeigu reikalingas ilgesnis laikotarpis gamintojas turi pateikti išsamų paaiškinimą PSO.

16.2. Tuo atveju jeigu pateikto EEGM matematinis modelis neatitinka bandymų metu gautų rezultatų, turi būti pateikiamas koreguotas matematinis modelis.

16.3. Turi būti parengtas EEGM išsamus dinaminis modelis pagal techninėje specifikacijoje nurodytus valdymo režimus ir pateiktas PSO:

16.3.1. Efektinės vertės skaičiavimams (angl. RMS) PSS/E programinei įrangai;

16.3.2. Efektinės vertės skaičiavimams (angl. RMS) PowerFactory programinei įrangai;

16.3.3. Elektromagnetinių pereinamųjų procesų skaičiavimams (angl. EMT) PSCAD programinei įrangai.

16.4. Turi būti pateiktos valdymo sistemos veikimo blokinės schemos ir matematinio modelio dokumentacija, išsamiai aprašanti matematinio modelio funkcijas, bei veikimą.

16.5. Matematinio modelio blokinėse schemose ar dokumentacijoje esant neatitikimų, neatitikimai turi būti ištaisyti. Atnaujintos blokinės schemos ir matematinio modelio dokumentacija pakartotinai pateikiamos PSO.

16.6. Matematinis EEGM modelis PSS/E programinės įrangos RMS skaičiavimams sudaromas naudojant standartinius PSS/E bibliotekos modelius arba, jei reikia, naudotojo apibrėžtus (angl. user-defined) modelius. Iš anksto sudaryti EEGM juodosios dėžės (angl. black box) modeliai turi būti pateikiami kartu su modelį apibūdinančiais dokumentais. Modeliai PSS/E formatu turi apimti .dyr failus, pavyzdinius duomenis (.raw arba .sav ir .dyr, ir jeigu reikia.dll) ir būti suderinami su PSS/E versija 33, 34 ir 35 su galimybe atnaujinti modelį, kai išleidžiamos vėlesnės PSS/E versijos.

16.7. Tiksli programinės įrangos PowerFactory versija turi būti suderinta su PSO prieš sudarant matematinį modelį.

16.8. Matematinis EEGM modelis EMT skaičiavimams sudaromas naudojant PSCAD V5 bei sukompiliuota naudojant Intel OneAPI , tačiau tiksli versija turi būti suderinta su PSO prieš sudarant matematinį modelį. PSCAD matematinis modelis turi gebėti veikti esant skirtingiems simuliacijos laiko žingsniams mikrosekundžių intervale. Matematiniame modelyje turi būti galima naudoti 5 μs laiko kartotinius kaip simuliacijos laiko žingsnį.

16.9. Išorinės programinės įrangos ar automatizavimo priemonės inicijuoti ir integruoti modelį yra nepriimtinos. Jeigu modeliuose pateikta informacija pripažįstama konfidencialia, Rangovas pateikia iš anksto parengtus juodosios dėžės (angl. – black box) modelius.

16.10. Modelio parametrų diapazonai (pvz., realiosios ir reaktyviosios galios ribos ir leistinų darbinių įtampų diapazonai) turi atitikti statinius ir dinaminius modelius, atitikti faktinį EEGM veikimą bei turi būti aprašyti matematinių modelių dokumentacijoje.

16.11. Visi skaičiavimų scenarijai naudoti RMS ir EMT matematinio modelio tikrinimui atlikti, turi būti pateikti PSO. Kiekvienas skaičiavimo scenarijus pateikiamas, kaip naudotos programinės įrangos rinkmenų (angl. files) visuma, bei jeigu naudota, pateikiamos automatizacijos programos matematinių modelių tikrinimui.

16.12. Kartu su pateikiamais skaičiavimų scenarijais, turi būti pateikti ir tikrinimui naudoti aktualūs realių matavimų duomenys ir kiti svarbūs matematinio modelio tikrinimui dokumentai.

*į turinį*

**11 Skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai**

1. Dėl Pareiškėjo naujų energijos generacijos įrenginių pagal elektros gamybos rūšis (šiuo atveju EEKĮ) (toliau – elektrinių parkų) prijungimo esamoje XX/330 kV Mančių TP (planuojamą statyti elektrinę numatoma prijungti prie PSO tinklo kaip parodyta 1 schemoje ir pagal sąlygas nurodytas skyriuje „Prijungimo aprašymas“), techniniame darbo projekte (TDP) turi būti suprojektuotos (aprašyta ir pateikti sprendiniai) ir numatytos įrengti kontrolinės (techninės) elektros energijos apskaitos aukštinančio galios transformatoriaus žemosios (XX kV) įtampos pusėje naujų Pareiškėjo elektrinių grupių prijunginiuose bei savųjų reikmių prijunginyje.

2. Jei Pareiškėjo naujame EEKĮ bei esamos elektrinės SE, VE parkuose (toliau – elektrinės) bus numatoma įrengti elektrines, kurių pagaminta elektros energija bus superkama skirtingomis kainomis ar elektrinės priklausys skirtingiems savininkams, tuomet Mančių TP aukštinančio galios transformatoriaus žemosios (XX kV) įtampos pusėje bus reikalinga suprojektuoti ir numatyti įrengti (esamas prijunginių kontrolines (technines) apskaitas numatyta rekonstruoti) komercines elektros energijos apskaitas elektrinių grupių (pagal atskiras gamybos rūšis) prijunginiuose (kai vienoje grupėje esančios elektrinės priklausys vienam savininkui ir jų gaminamai elektros energijai bus nustatytos vienodos supirkimo kainos) ir atskirų elektrinių prijunginiuose (kai grupėje esančios pavienės/atskiros elektrinės priklausys atskiriems savininkams arba jų gaminamai elektros energijai nustatytos skirtingos supirkimo kainos) bei atitinkamai atskirų elektrinių grupių (arba atskirų elektrinių) savųjų reikmių prijunginiuose. Minėtos komercinės elektros energijos apskaitos turi būti įrengtos vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais ir šių prisijungimo sąlygų tolimesnių punktų reikalavimais.

3. XX kV įtampos naująjų EEKI modulių grupių prijunginiuose bei XX kV savųjų reikmių prijunginiuose (atskirai pagal gamintojus ir pagal įtampas), kontrolinių (techninių) arba, aukščiau nurodytais atvejais, komercinių elektros apskaitų elektros skaitikliams, Mančių TP Pareiškėjo XX kV USĮ arba, pagal projektinius sprendinius, kitoje vietoje (Pareiškėjo dalyje), turi būti suprojektuotos metalinės kontrolinės (techninės) elektros apskaitos spintos TAS arba komercinės apskaitos spintos KAS. TAS/KAS rekomenduojami techniniai reikalavimai ir komplektacija nurodyti PSO standartiniuose, lauko ar vidaus sąlygoms įrengiamų, TAS/KAS spintų techniniuose reikalavimuose. TAS/KAS patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

4. Projekto sprendiniuose turės būti pateiktos naujųjų TAS/KAS spintų techninės specifikacijos ir spintose numatomos įrengti įrangos komponavimo vizualizacija su eksplikacijomis. TAS/KAS spintose turės būti suprojektuota įrengti.

4.1. XX kV įtampos naujųjų EEKĮ modulių grupių (atitinkamai esamas prijunginių kontrolines (technines) apskaitas numatyti rekonstruoti į komercines) bei naujojo XX kV savųjų reikmių prijunginio (-ių) kontroliniai (techniniai)/komerciniai elektros skaitikliai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 325x190x80 mm. Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus elektros skaitiklius;

4.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

4.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri spintos viduje įžeminta, tvirtinama ant vyrių ir turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

4.4. elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12VDC rezervinio maitinimo blokas (-ai);

4.5. du 230 VAC kištukiniai lizdai ir vietinis LED apšvietimas;

4.6. antikondensacinis šildymas (lauko tipo spintoms);

4.7. kita šiame PS skyriuje bei standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta pilnai TAS/KAS komplektacijai reikalinga įranga parenkama/komponuojama sąrankų detaliųjų išpildomųjų brėžinių derinimo metu.

5. TDP AR turės būti nurodyta, kad kontrolinėms (techninėms)/komercinėms elektros apskaitoms parenkami srovės (ir esant poreikiui induktyvieji įtampos) matavimo transformatoriai turės atitikti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus (EĮĮBT).

6. XX kV srovės (ir esant poreikiui įrengiamų naujų induktyviųjų įtampos) matavimo transformatorių įrengimo vietos, jų parametrai, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova paskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės ir įtampos transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti parinkti įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Atvejais, kuomet remiantis skaičiavimais yra pagrindžiamas poreikis įrengti srovės transformatorius su šerdimis, turinčiais skirtingus transformacijos koeficientus (atšakas) - atšakų turi būti parinkta ne daugiau dviejų. Tokiu atveju ST šerdžių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti projektuojamas antrinių grandinių pusėje. Projekte pažymėti ir brėžiniuose pavaizduoti, kad srovės ir įtampos transformatorių antrinių grandinių įžeminimas bei srovės transformatorių koeficientų perjungimas (kuomet projektavimo metu parenkamos šerdys su atšakomis) turi būti įrengtas XX kV narvelių žemųjų srovių ir įtampų skyriuose.

7. XX kV komercinei elektros apskaitai parenkamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė turės būti 1 arba 5 A, tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. XX kV kontrolinei elektros apskaitai parenkamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė turės būti 1 arba 5 A, tikslumo klasė - $\leq$ 0,5s ir saugos faktorius Fs5.

8. XX kV komercinei elektros apskaitai parenkamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų antrinė įtampa turės būti $0,1/\sqrt{3}$ kV, tikslumo klasė - 0,2. XX kV kontrolinei elektros apskaitai parenkamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų antrinė įtampa turės būti $0,1/\sqrt{3}$ kV, tikslumo klasė - $\leq$ 0,5.

9. Projekte turi būti įvertinta, kad visi elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki statinio statybos užbaigimo procedūrų pradžios turi būti įrašyti į Lietuvos matavimo priemonių registrą, metrologiškai patikrinti bei su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba Europos Sąjungos šalies kitos akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

10. TDP AR turės būti nurodyta, kad matavimo transformatorių antrinių apvijų bei elektros apskaitos antrinių grandinių visi prijungimo gnybtai bei įtampos transformatorių komutacinių aparatų valdymo rankenos turi būti įrengiamos po plombuojamais gaubtais.

11. TDP AR turės būti nurodyta bei sąnaudų žiniaraštyje įvertinta, kad po elektros apskaitos sumontavimo turės būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai (ΔU,%) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

12. Projektuojant įvertinti, kad dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kryptims taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto tinklalapyje https://www.litgrid.eu/ : Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas reikalavimai.

13. Projekte turi būti įvertinta, kad projekto vykdymui, Pareiškėjo dalyje šiame PS skyriuje nurodytus, elektros skaitiklius įrengimui pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant su Pareiškėju “Montuotinų įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą”. Elektros skaitiklių komercinių ir momentinių duomenų perdavimui į PSO AEEAS (EMCOS) bei DVS turės būti suprojektuota pasinaudoti XX/330 kV Mančių TP esamose TAS/KAS įrengtais automatizuotos elektros energijos apskaitos sistemos ir momentinių duomenų perdavimo į DVS valdikliais (KDV ir MDV). Jei pagal sprendinius projekto vykdymui bus poreikis papildomai įrengti KDV ir/ar MDV, juos sukonfigūruotus pateiks PSO. Po sumontavimo ši įranga liks PSO nuosavybėje. Naujas TAS/KAS spintas, bandymo gnybtynus ir kitą elektros apskaitos grandinėse bei informacijos perdavimui iš elektros skaitiklių būtiną ryšio įrangą savo lėšomis turės įsigyti, įrengti ir toliau eksploatuoti Pareiškėjas. Minėta įranga turi būti suderinta su PSO.

14. Projekte turi būti įvertinta, kad visų TAS/KAS sumontuotų naujų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos ,,CL1” turi būti prijungtos prie automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV, įrengto pagal ankstesnį projektą, Mančių TP esamoje KAS/TAS. Reikalui esant, papildomai įrengti sukonfigūruotus KDV - įrengimui pateiks PSO. Duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių turi būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu. Vienoje „CL1“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai.

15. Projekte turi būti įvertinta, kad visų TAS/KAS sumontuotų naujų elektros skaitiklių surenkamosios antrosios srovės kilpos „CL2” turi būti prijungtos prie vieno iš momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio MDV, įrengto pagal ankstesnį projektą, Mančių TP esamoje KAS/TAS. Reikalui esant, papildomai įrengti sukonfigūruotus MDV - įrengimui pateiks PSO. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. Momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS turi būti suderintas ir ištestuotas (turės būti pateiktas su PSO suderintas testavimo protokolas). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai.

16. Reikalui esant, papildomai įrengti KDV ar MDV, pastarieji turi būti sujungti su pastotės valdymo pulte (PVP) arba kitoje vietoje, esamoje Mančių TP, įrengtoje telekomunikacijų spintoje ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei pagal sprendinius toks sujungimas bus suprojektuotas klojant ryšio instaliaciją pastotės PVP išorėje, tai toks sujungimas turi būti suprojektuotas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS/KAS spintoje įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. Duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių per KDV turės būti suderintas su PSO AEEAS (EMCOS) duomenų surinkimo serveriu. MDV ir komponentų Ethernet prievadai yra RJ-45. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turės būti perduodami į PSO DVS. Momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turės būti suderintas ir ištestuotas (turės būti pateiktas su PSO suderintas testavimo protokolas.

17. Projektuojant elektros skaitiklių komercinės ir momentinės informacijos perdavimą į PSO informacines sistemas duomenų perdavimo patikimumui turi būti maksimaliai išnaudotos KDV ir MDV srovės kilpos.

18. Projekte turi būti įvertinta (pateikti sprendiniai), jei pagal preliminarius sprendinius, elektros skaitiklių (esamų ir naujųjų) komercinę informaciją, perduodamą iš KDV į PSO AEEAS, bus pageidaujama perduoti ir į Pareiškėjo elektros apskaitos informacinę sistemą (IS), Pareiškėjo IS prisijungimas prie Mančių TP įrengto KDV turi būti suprojektuotas per valdiklio pasyviąją (CSin, CL0) srovės kilpos sąsają panaudojant keitiklius arba papildomą ryšio įrangą, loginiam PSO ir Pareiškėjo duomenų tinklų atskyrimui. Visą šiems tikslams skirtą įrangą (išskyrus KDV) įsigyja, savo įrenginiuose sumontuoja ir toliau savo lėšomis eksploatuoja Pareiškėjas. Nuosavybės riba – ant KDV CSin (CL0) srovės kilpos sąsajos jungties.

19. Jei pagal poreikį ryšiui su KDV ir MDV valdikliais bus suprojektuota įrengti Ethernet terpės keitiklius, jie turės būti parinkti su integruotais maitinimo blokais ir turės atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus.

20. 20. Projekte turi būti įvertinta, kad visa Pareiškėjo, lauko sąlygomis įrengtose TAS/KAS, projektuojama/komplektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo − 25ºC iki +55ºC, o vidaus TAS/KAS projektuojama/komplektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo −0ºC iki +55ºC.

21. Projekte turi būti įvertinta, kad aukštinančio galios transformatoriaus žemos (XX kV) įtampos skirstykloje, naujųjų elektrinių parkų prijunginių projektuojamų narvelių mažųjų srovių ir įtampų gnybtų skyriuose – gnybtynuose, turi būti išskirti plombuojami skyriai arba atskiros plombuojamos gnybtų rinklės su kontrolinei/komercinei elektros apskaitai skirtais gnybtais ir įtaisais.

22. Projekte turi būti įvertinta, jei Pareiškėjo pastotėje yra įrengtas pastotės nuolatinės įtampos DC tinklas, tuomet elektros skaitiklių maitinimo grandinių rezervavimui skirtų 12 VDC rezervinio maitinimo blokų, Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimas turi būti suprojektuotas ir numatytas įrengti nuo pastotės nuolatinės įtampos DC tinklo, KAS/TAS įrengiant pramoninio tipo XX VDC/230VAC arba XX VDC/YYVDC įtampos keitiklius. Priešingu atveju minėta įranga privalo turėti užrezervuotą maitinimą iš pastotės kintamosios srovės savųjų reikmių skydo (KSSRS). TAS/KAS įrengti elektros kištukiniai lizdai, vietinis apšvietimas, antikondensacinis šildymas privalo turėti rezervuotą maitinimą iš Pareiškėjo pastotės kintamos srovės savųjų reikmių skydo (KSSRS).

23. Projekte turi būti įvertinta, kad vadovaujantis EĮĮBT reikalavimais visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų, (XX kV) USĮ projektuojamuose narveliuose vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvieliai, varinėmis gyslomis. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti 0,75 ÷ 1,00 mm2. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Kiti standartiniai techniniai reikalavimai, kontroliniams kabeliams ir lauko ir vidaus spintų vidinio montažo laidams pateikti internetiniame puslapyje https://www.litgrid.eu/: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika.

24. TDP AR turi būti nurodyta, kad visi elektros apskaitos grandinių plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

25. Pagal situaciją, atsižvelgiant į sprendinius, šie techniniai reikalavimai minėtų elektros energijos apskaitų projektavimui, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO iki techninio darbo projekto rengimo pradžios.

26. Visų šiame skyriuje paminėtų ir kitų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti svetainėje https://www.litgrid.eu/: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės/ Relinė apsauga ir automatika/Telekomunikacijos/Elektros energijos apskaita.

*į turinį*

## 12 Skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Įvertinus reikiamos perduoti informacijos kiekius, suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos iki PSO susijungimo su trečiųjų šalių duomenų perdavimo

operatoriais taško arba kurti duomenų perdavimo paslaugų teikimo Pareiškėjui tinklą (PLAN) ir suprojektuoti duomenų perdavimą iš Pareiškėjo telekomunikacijų įrangos iki artimiausio PSO PLAN taško į PSO DVS. Techniniai reikalavimai pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos-duomenu-surinkimas-ir-perdavimas > Gamintojo prijungimui prie PSO duomenų perdavimo tinklo.

2. Duomenų mainai turi būti vykdomi maršrutizuojamais tinklais IEC 60870-5-104 ryšio protokolu su viena iš penkių galimų „master“ stočių. Galimi du duomenų mainų režimai:

2.1. testinis - aktyvi tik viena darbo stotis (DVS vystymo sistema);

2.2. darbinis - duomenų mainai turi būti vykdomi vienu metu su viena iš keturių galimų, viena kitą rezervuojančių DVS „master“ stočių. Likusios trys stotys atidarys IEC60870-5-104 sesijas su TSPĮ ir siųs testines žinutes („TESTFR“) ryšio bei aplikacijos veikimo patikrinimui.

3. Suprojektuoti ir įrengti ryšių sistemas elektros energijos apskaitos informacijai perduoti į PSO duomenų surinkimo serverį.

4. Informacijos perdavimo pateikiamumas turi būti ne mažesnis kaip 99,97 % per metus**.**

5. Visas informacijos perdavimo išlaidas apmoka Pareiškėjas.

Atsinaujinančių energijos išteklių centro vadovas Ignas Junevičius

Vakarė Sruogytė, el. p. vakare.sruogyte@litgrid.eu

1 priedas Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai

1. Principinė vėjo elektrinės struktūra.

2. Generatoriaus parametrai:

- tipas, pastovaus ar kintamo greičio;
- vardinis galios koeficientas *cosφ;*
- generatoriaus polių porų skaičius;
- santykinės generatoriaus varžos: $R_1$, $X_1$, $R_{Fe}$, $X_m$, $X'_2$, $R'_2$, $x_d$, $x_q$, $x'_d$, $x'_q$, $x''_d$, $x''_q$, $x_s$;
- rotoriaus grandinių t.e. laiko pastoviosios: $T'_{d0}$, $T'_{q0}$, $T''_{d0}$, $T''_{q0}$;
- galių diagrama: $Q_G=f(P_G)$;
- reaktyviosios galios ribos (atidavimo ir imluminiame režime);
- tuščiosios eigos charakteristika (įmagnetinimo charakteristika);
- inercijos momentas arba inercijos laiko pastovioji $T_J$ visam agregatui ir atskirai generatoriui;
- generatoriaus greičio priklausomybės nuo vėjo greičio kreivė;
- generuojamos galios priklausomybė nuo vėjo greičio ir menčių kampo kreivės (jei menčių kampas nereguliuojamas – tik viena kreivė nuo vėjo greičio);
- apsaugos nuo įtampos pažemėjimo ir padidėjimo parametrai ir loginė schema;
- apsaugos nuo dažnio pažemėjimo ir padidėjimo parametrai ir loginė schema;
- generatoriaus rotoriaus arba žadinimo valdymo schema su visais parametrais.

3. Vėjo turbinų parametrai:

- visa turbinos valdymo loginė schema su visais parametrais;
- menčių kampo valdymo schema su parametrais;
- menčių pasvirimo kampo min. kitimo greitis, laipsniai/s;
- menčių pasvirimo kampo max. kitimo greitis, laipsniai/s;
- turbinos rotoriaus inercijos pastovioji, s;
- turbinos rotoriaus mechaninis momentas, s. v.;
- pavaros perdavimo koeficientas;
- apsaugos nuo per didelio vėjo greičio nustatymai.

4. Visų vėjo elektrinių parke esančių vėjo elektrinių globalios pozicionavimo sistemos koordinatės.

5. Transformatorių parametrai:

- vardinės įtampos;
- vardinė galia;
- transformacijos koeficientas;
- jei yra įtampos valdymo galimybės – atšakų skaičius ir jų vertė;
- trumpojo jungimo galios ir įtampos reikšmės;
- tuščios eigos nuostoliai;
- apvijų jungimo tipas.

6. Vėjo elektrinių parko ekvivalentinius elektrinius parametrus, reikalingus atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimams elektros perdavimo tinklo dalyje.

7. EJPM, kurios naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį, matematiniai modeliai turi atitikti principinę elektros jėgainių parko modulių valdymo struktūrą ir turi būti tinkami statiniams ir dinaminiams elektros energetikos sistemos skaičiavimams.

8. EEKĮ matematiniai modeliai turi atitikti principinę EEKĮ valdymo struktūrą ir turi būti tinkami statiniams ir dinaminiams elektros energetikos sistemos skaičiavimams.

9. Visas EJPM matematinis modelis turi būti pateiktas PSS/E programos formatu, kuris leistų atlikti elektromechaninių pereinamųjų procesų analizę perdavimo tinkle be papildomo matematinio modelio kompiliavimo.

10. Prijungtus EJPM prie tinklo ir paaiškėjus, kad modelio dinamika skiriasi nuo realaus veikimo, EJPM savininkas turi pasirūpinti modelio atnaujinimu ir jį pateikti PSO.

2 priedas. Planuojamos prijungti elektrinės techninių žinių lentelė

| **Elektrinių informacija:** | |
|---|---|
| Projektas | |
| Pirminės energijos šaltinio tipas (nurodyti tinkamus) | |
| Prijungimo vieta | |
| Prijungimo data | |
| Elektros energijos gamybos objekto savininko ir įrengėjo kontaktiniai duomenys | |
| Įrengimo vietos koordinatės (Vėjo elektrinių parkui pateikiama kiekvieno įrengto generatoriaus koordinatės) | |
| Leistina generuoti galia, MW | |
| Leistina naudoti galia, MW | |
| Reaktyvioji galia, MVar. | |
| Vardinė įtampa prijungimo taške, kV | |
| Transformatoriaus transformavimo koeficientas, kV/kV | |
| Informaciją ar įrenginiai priskiriami prie besiformuojančių technologijų | |
| Nuoroda į įgaliotojo sertifikuotojo išduotus objekte naudojamos įrangos sertifikatus. | |
| **Informacija pateikiama vėjo energiją naudojančioms elektrinėms** | |
| Agregatų skaičius, vnt. | |
| Turbinos tipas | |
| Turbinos vardinė pilnutinė galia [Sn], MVA | |
| Didžiausias turbinos pajėgumas [Pn], MW | |
| Turbinos reaktyvioji galia [Qn], MVAr | |
| Vardinis elektrinės veikos vėjo greitis, m/s | |
| (Generavimo pradžios) paleisties vėjo greitis, m/s | |
| (Priverstinio) stabdymo vėjo greitis, m/s | |
| Suminė įrengtoji galia, MW | |
| **Informacija pateikiama EJPM naudojančioms elektrinėms** | |
| Naudojamų keitiklių kiekis, vnt. | |
| Keitiklio tipas/Pareiškėjas | |
| Keitiklio vardinė pilnutinė galia [Sn], MVA | |
| Vardinė keitiklio aktyvioji galia [Pn], MW | |
| Keitiklio reaktyvioji galia [Qn], MVAr | |
| Suminė įrengtoji galia, MW | |
| **Informacija pateikiama energijos kaupimo įrenginiui** | |
| Suminė įrengtoji galia, MW | |
| Leistina generuoti galia, MW | |
| Leistina naudoti galia, MW | |
| Nominali talpa, MWh | |

Litgrid

Inventorinis Nr. PLVL23080

UAB „Skuodas renew“
eastwindbrokers@gmail.com

2023-03-31

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS SAULĖS ELEKTRINIŲ PARKO PRIJUNGIMUI PRIE ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO**

**Pareiškėjas:** UAB „Skuodas renew“ (toliau — Gamintojas).

**Paskirtis:** prijungimo sąlygos išduodamos 300 MW leistinos generuoti galios/380 MW įrengtosios galios saulės elektrinių (toliau — elektrinės) prijungimui prie elektros perdavimo tinklo (toliau — PT dalies techninis projektas) ir Gamintojo dalies elektros įrenginių įrengimo techniniam projektui rengti.

Gamintojas privalo savo nuožiūra pasirinkti Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka atestuotą projektavimo teisę turintį projektuotoją, kuris parengtų ir nustatyta tvarka suderintų techninį projektą su sąmata.

Projektavimo metu, atsiradus būtinybei, atsižvelgiant į kiekvieną konkretų atvejį LITGRID AB pasilieka sau teisę pakeisti prijungimo sąlygas arba sąlygų punktus iki kol bus gautas statybą leidžiantis dokumentas, jei statybą leidžiantis dokumentas nebus reikalingas, iki kol bus suderintas techninis projektas.

**Galiojimo laikas:** Prijungimo sąlygos galioja iki tol, kol galioja Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023-03-30 išduotas Leidimas plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6173.

**I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS**

1. **Nuosavybės riba:** preliminari elektros tinklo nuosavybės riba tarp PSO ir Pareiškėjo įrenginių OL tiesimo atveju yra 330 kV Darbėnų skirstyklos (toliau — Darbėnų SP) įrenginių OL tiesimo atveju yra Darbėnų SP įrenginiuose ant linijinio skyriklio prijungimo gnybtų, arba KL tiesimo atveju ant viršįtampių ribotuvų, esančių prie kabelinių movų, prijungimo gnybtų (KL galinės movos, viršįtampių ribotuvai ir viršįtampių ribotuvų prijungimo gnybtai priklauso Pareiškėjui), kaip parodyta 1 schemoje. Už riboje esančių gnybtų kontaktų techninę būklę atsako Pareiškėjas.

2. **Prijungimo aprašymas:**

2.1. planuojamą statyti 380 MW įrengtosios galios ir 300 MW leistinos generuoti galios saulės elektrinių parką numatoma prijungti prie naujai statomos Darbėnų SP pastatant naują XX/330 kV Mančių SE TP (toliau — Mančių SE TP), kaip parodyta *1 schemoje*.

2.2. atkreipiame dėmesį, kad Pareiškėjo įrenginių prijungimo projekto įgyvendinimas, jei jis būtų vykdomas iki 2025 m. imtinai, sutaps su ypatingos valstybinės svarbos Elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto įgyvendinimo laikotarpiu, todėl Pareiškėjo elektros įrenginių prijungimui reikalingi atjungimai turės būti derinami atsižvelgiant į Elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto darbų įgyvendinimo grafikus ir/arba suplanuotus reikalingus atjungimus taip, kad nebūtų įtakojami jų darbų vykdymo grafikai ir būtų užtikrinamas PSO tinklų naudotojų maitinimo patikimumas.

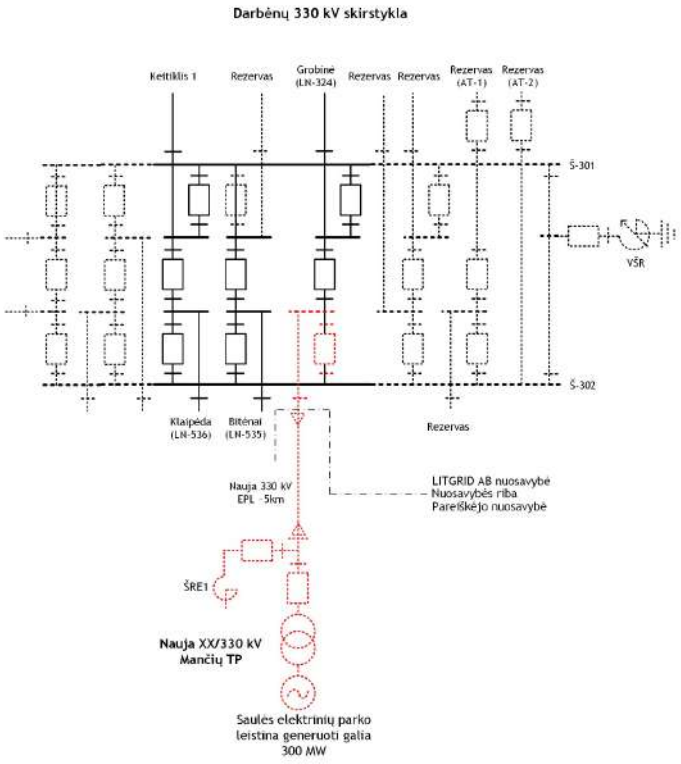
2.3. Informuojame, kad PSO vykdomas 330 kV Darbėnų SP statybos projekto planuojama pabaigos data yra 2024 m. pabaiga, o tiesiogiai susiję kiti projektai 330 kV tinkle – iki 2025 Q2.

Atsižvelgiant į PSO vykdomus rekonstravimo/naujos statybos projektus 330 kV ir 110 kV tinkle (pagrinde ypatingos valstybinės svarbos Elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projektus ir jų etapus atjungiant esamas 330 kV oro linijas perdavimo tinkle), naujai pastatytos 330 kV Mančių TP, naujos 330 kV EPL Mančiai - Darbėnai prijungimas prie PT, taip pat ir naujų įrenginių statyba Darbėnų TP dėl Mančių TP prijungimo, yra galima tik kai PSO užbaigs šiuo metu vykdomus projektus vakarų Lietuvos 330 kV tinkle, t. y. bus pastatyta ir prijungta nauja 330 kV Darbėnų TP, suformuotos naujos 330 kV linijos Darbėnai — Klaipėda, Grobinė — Darbėnai, Darbėnai — Bitėnai baigti 330 kV Bitėnų TP išplėtimo darbai, preliminariai ne anksčiau 2025 Q3.

2.4. Pareiškėjas savo elektrinių prijungimo atskiro techninio projekto sprendinius turi suderinti su projektuotojais, kurie rengia PSO Darbėnų TP techninio projekto sprendinius. Pareiškėjo elektrinių prijungimas galimas tik po Darbėnų TP prijungimo prie elektros perdavimo tinklo;

2.5. susijusios TP: Klaipėdos TP, Bitėnų TP ir Grobinės TP.

1 schema. Preliminari planuojamų elektrinių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo principinė schema




**Pastabos:**
1. Raudona punktyrine linija pavaizduoti elementai, kuriuos reikia pastatyti norint prijungti saulės elektrines.
2. Punktyrine linija pavaizduotų elementų projektuoti ir statyti nereikia, bet jiems reikia numatyti vietą skirstykloje.
3. Saulės elektrinių parko įrengtoji galia 380 MW.
4. Šuntinį reaktorių ŠRE1 reikia projektuoti ir įrengti tik tuo atveju, jeigu schemoje parodyta nauja 330 kV EPL bus projektuojama kaip kabelių linija.

TURINYS

I DALIS. REIKALAVIMAI PRIJUNGIMUI PRIE PERDAVIMO TINKLO SISTEMOS ..... 1
II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI ..... 4
1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo ..... 4
2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai ..... 6
3 skyrius. Pasirašomos sutartys ..... 7
4 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui ..... 8
III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI ..... 9
5 skyrius. Bendrieji reikalavimai ..... 9
6 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams ..... 9
7 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai ..... 10
8 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms ..... 11
9 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai ..... 19
10 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai ..... 21
11 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams ..... 28
12 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui ..... 32
13 skyrius. Reikalavimai ryšiams ir telekomunikacijų priemonėms ..... 33
14 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams ..... 34
15 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui ..... 37
16 skyrius. Reikalavimai apsaugoms sistemoms ..... 38
IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI ..... 42
17 skyrius. Bendrieji reikalavimai ..... 42
18 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai ..... 43
19 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams ..... 44
20 skyrius. Reikalavimai Elektrinių parko valdymui ..... 48
21 skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai ..... 57
22 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui ..... 60
23 skyrius. Reikalavimai apsaugai nuo viršįtampių ..... 61
1 priedas. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai 62
2 priedas. Planuojamų prijungti EJPM techninių žinių lentelės ..... 63

## II DALIS. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

### 1 skyrius. Pareiškėjo prievolės prijungiant elektrines prie elektros perdavimo tinklo

1. Pareiškėjas privalo pateikti informaciją apie pasirinktą projektavimo įmonę, kuriai bus suteikiama teisė aptarnauti, gauti prieigą ar kitaip susipažinti su PSO saugumo planuose ar kituose PSO vidaus dokumentuose nustatytomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (ar jų dalimis), kurios yra reikšmingos PSO veiklai, šių ryšių ir informacinių sistemų (ar jų dalių) technologijomis, duomenų bazėmis ar jose esamais duomenimis arba kai yra rizika, kad prie tokių ryšių ir informacinių sistemų (jų dalių) gali gauti prieigą Pareiškėjo rangovai arba jiems būtų suteikta teisė aptarnauti ar kitaip susipažinti su tokiomis ryšių ir informacinėmis sistemomis (jų dalimis):

1.1. registracijos duomenis: pavadinimas, įmonės kodas, buveinės adresas;

1.2. informaciją apie su juridiniu asmeniu susijusius asmenis, tai yra fizinius ir juridinius asmenis, kurie tiesiogiai ar netiesiogiai (per juridinį asmenį, kuriame valdo ne mažiau kaip 25 procentus akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti juridinio asmens dalyvių susirinkime) valdo daugiau kaip 25 procentus juridinio asmens akcijų (teisių, pajų), suteikiančių teisę balsuoti šio juridinio asmens dalyvių susirinkime;

1.3. jei projektuotojas fizinis asmuo: vardas, pavardė, gimimo data, gyvenamoji vieta.

2. Įsivertinti, kad perdavimo tinklo duomenys, reikalingi techniniam projektui parengti, bus suteikti tik atlikus projektuotojo patikrą.

3. Teikiant prašymą dėl perdavimo tinklo duomenų gavimo techninio projekto rengimui, pateikti Pareiškėjo ir jo pasirinkto projektuotojo pasirašytus konfidencialumo įsipareigojimus. PSO tipinė konfidencialumo įsipareigojimo forma pateikta www.litgrid.eu: AEI centras > Gamintojams >Aktualūs dokumentai ir nuorodos. Prašymą su pasirašytais konfidencialumo įsipareigojimais teikti el. paštu info@litgrid.eu.

4. Parengti tiek prijungimo prie elektros tinklų dalies techninių projektų, kiek jų privaloma parengti prijungimui įgyvendinti (toliau visi techniniai projektai kartu – PT dalies techninis projektas) ir tiek Pareiškėjo elektros įrenginių dalies techninių projektų, kiek jų privaloma parengti įrenginių prijungimui ir pastatymui ar įrengimui įgyvendinti (toliau — Pareiškėjo dalies techninis projektas). Techniniai projektai privalo būti rengiami, vadovaujantis prijungimo sąlygomis, Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“ reikalavimais bei kitų Lietuvos Respublikoje galiojančių, statybą ir projektavimą reglamentuojančių norminių dokumentų ir taisyklių nuostatomis, taip pat LITGRID AB reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai, o prijungiamos prie elektros energetikos sistemos elektrinės turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklių, Vėjo elektrinių prijungimo prie elektros tinklų techninių taisyklių* (patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2016 m. kovo 25 d. įsakymu Nr. 1-99) (* — taikoma statant vėjo elektrines) bei kitų teisės aktų reikalavimus.

5. Teikiant derinti PT dalies techninį projektą, pateikti derinti projektinių pasiūlymų (jei tokie bus reikalingi) rengimo užduotį. PSO tipinė projektinių pasiūlymų rengimo užduoties forma pateikta www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Projektinių pasiūlymų rengimo užduotis.

6. Atlikti reikalingus veiksmus, susijusius su PT dalies techninio projekto parengimu, įskaitant prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų gavimą, inžinerinių tyrinėjimų atlikimo organizavimą.

7. Atlikti reikalingus veiksmus suteikiančius teisę PSO valdyti ar naudoti žemės sklypus (detalesnei informacijai skyriuje *Reikalavimai planuojamai teritorijai*).

8. Užtikrinti, kad teikiant pirmą kartą derinti PT dalies techninį projektą, projektiniai sprendiniai yra parengti pagal tuo metu galiojančius standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

9. Su PSO suderinti PT dalies techninį projektą pateikiant jį pagal LITGRID AB reikalavimus techninių projektų sudėčiai, kurie skelbiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

10. Siekiant užtikrinti PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO trumpiausiai įmanomą terminą, būtina pateikti derinti visus rengiamus PT dalies techninius projektus pilna planuojamų atlikti darbų perdavimo tinklo dalyje apimtimi vienu metu, nežiūrint kiek atskirų PT dalies techninių projektų (pvz. TP statyba, OL statyba, KL statyba ir pan.) yra rengiama.

11. Teikiant derinti PT dalies techninį projektą, nurodyti asmens, kuris pasirašys elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo prijungimo paslaugos sutartį (toliau — prijungimo paslaugos sutartis) su PSO, kontaktinius duomenis.

12. Pasirašyti prijungimo paslaugos sutartį su PSO. Šios ir kitų sutarčių pasirašymas aprašytas skyriuje *Pasirašomos sutartys*. Sutarties laikotarpis galės būti nustatytas tik esant suderintiems preliminariems atjungimo laikotarpiams kaip aprašyta skyriuje *Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui*, t. y. techniniame projekte nurodytos trukmės konkretūs atjungimai yra įtraukti į metinį atjungimų grafiką. Už techninio projekto sprendinių įgyvendinimui reikalingų atjungimų preliminarių laikotarpių suderinimą su Pareiškėju atsakingas projektuotojas.

13. Kreiptis į PSO dėl suderinto PT dalies techninio projekto ekspertizės organizavimo, pasirašytoje prijungimo paslaugos sutartyje nurodyta tvarka ir sąlygomis. Pareiškėjas privalės užtikrinti, kad bus pataisytas PT dalies techninis projektas ekspertizės išvados, kad PT dalies techninį projektą galima tvirtinti, gavimui.

14. Gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei toks bus reikalingas) PSO elektros perdavimo daliai ir jį pateikti PSO.

15. Apmokėti visas PT dalies techninio projekto rengimo, ekspertizės (jei tokia bus reikalinga), statybą leidžiančių dokumentų gavimo (jei toks bus reikalingas), PT dalies techninio projekto vykdymo priežiūros išlaidas bei visas PT dalies statybos ar rekonstrukcijos sąnaudas teisės aktų nustatyta tvarka.

16. Užtikrinti, kad PT dalies techninį projektą rengiantis projektuotojas privalės atlikti projekto vykdymo priežiūrą.

17. Suderintą PT dalies techninį projektą perduoti pagal LITGRID AB reikalavimus techninio projekto sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Reikalavimai techninių projektų sudėčiai, tik kartu su teigiama projekto ekspertizės išvada, PSO vardu gautu statybą leidžiančiu dokumentu bei techninio projekto vykdymo priežiūros sutartimi.

18. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo $48^1$.2 punkte numatyta teise, bus vadovaujamasi Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 1061 (paskelbtu 2021 m. gruodžio 8 d.) „Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo“ ir įvertinti poreikį taikyti statinio informacinę modeliavimo sistemą“.

19. Įsivertinti, kad tuo atveju, jei Pareiškėjas nepasinaudos Aprašo $48^1$.2 punkte numatyta teise, PT dalies techniniame projekte numatytų darbų viešojo pirkimo procedūros bus pradėtos tik gavus statybą leidžiantį dokumentą.

20. Jei PT dalyje projektuojami nauji įrenginiai arba esamų įrenginių pakeitimas, su PSO suderinti pagrindinės įrangos atitikimą PSO reikalavimams. Derinimas vykdomas po PT dalies techninio projekto suderinimo su PSO bei gavus techninio projekto teigiamą ekspertizės išvadą. Įrangos atitiktis su PSO turi būti suderinta prieš pradedant rengti darbo projektą ir užsakant pagrindinę įrangą. Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimo tvarka (toliau — Tvarka) pateikiama www.litgrid.eu: Apie Litgrid> Litgrid pirkimai > Reikalavimai siūlomos įrangos atitikties pagrindimui. Tvarkoje naudojamos sąvokos — „Rangovas“, „Užsakovas“, „Techninis projektas“ atitinka prijungimo sąlygose naudojamas sąvokas — „Pareiškėjas“, „PSO“, „PT dalies techninis projektas“. Teikiant pagrindinės įrangos dokumentaciją, Pareiškėjas privalo vadovautis visais Tvarkoje nurodytais reikalavimais, išskyrus 2 punktą. Pareiškėjas teikia užpildytas PT dalies techninio projekto technines specifikacijas su atitikties reikalavimus pagrindžiančia dokumentacija. PT dalies techninio projekto techninėmis

specifikacijos pildomos naudojant su PSO suderinto PT dalies techninio projekto techninių specifikacijų bylas. Pagrindinės įrangos atitikties PSO reikalavimams pagrindimui dokumentacija turi būti teikiama pilnos apimties dalimis, kaip yra suskirstyta Tvarkos 1 lentelėje (pvz. Elektrotechnikos dalis, Elektros perdavimo linijų dalis ir t.t.). Pateikta derinimui atskirų įrenginių arba nepilnos apimties įrenginių dalies dokumentacija nebus peržiūrima.

21. Gauti iš PSO pritarimą Pareiškėjo dalies techniniam projektui.

22. Parengti įrenginiams, prijungiamiems prie elektros perdavimo tinklų, bandymo atlikimo programą, kuri privalo būti suderinta su PSO. Įrenginiai turi būti patikrinami atliekant natūrinius bandymus, kuriuose turi dalyvauti PSO atstovai. Atlikus bandymus paruoš ir pateiks PSO bandymų ataskaitą.

23. Atlikti Pareiškėjo dalyje reikalingus statybos darbus, o pastatyti elektros perdavimo tinklo dalies ir Pareiškėjo dalies energetikos objektai atitiks visus PSO prijungimo sąlygų ir teisės aktų reikalavimus. Pareiškėjui privaloma pakviesti PSO atstovus į Pareiškėjo nuosavybėje esančių elektros įrenginių (TP ir elektrinių) techninio įvertinimo komisiją (-as) ir statybos užbaigimo komisiją (-as).

24. Užtikrinti, kad Pareiškėjo taikomos informacinės ir fizinės saugos priemonės atitinka:

24.1. strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

24.2. PSO prijungimo sąlygose nurodomus fizinės ir informacinės saugos reikalavimus;

24.3. informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai projektavimui ir diegimui;

24.4. informacijos saugumo reikalavimus paslaugų teikimui, skelbiamus dokumente patalpintame PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos saugai > Minimalūs informacijos saugos reikalavimai paslaugų teikimui.

25. Užtikrinti, kad visi įrenginiai ir medžiagos turi atitikti kilmės šalies reikalavimus, nurodytus PSO reikalavimuose, ir negali būti importuojamos iš šalių, iš kurių importas yra draudžiamas pagal Jungtinių Tautų Saugumo Tarybos sprendimus arba jeigu yra taikomos Jungtinių Amerikos Valstijų, Europos Sąjungos ribojamosios priemonės (sankcijos) ar kitų tarptautinių organizacijų tarptautinės sankcijos. PSO pareikalavus, Pareiškėjas ar Pareiškėjo statybos rangovas įsipareigoja pateikti PSO informaciją ir/ar dokumentus apie įrenginių ir medžiagų kilmės šalį, gamintoją ir jo akcininkus.

26. Įranga, teikiamos paslaugos turi atitikti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 kovo 30 d. nutarimo Nr.280 „Dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 13, 14 ir 15 dalių nuostatų įgyvendinimo“ aktualios redakcijos keliamus reikalavimus.

*Į turinį*

## 2 skyrius. Reikalavimai planuojamai teritorijai

1. Gamintojas privalo įvertinti naujo prijunginio statybos galimybę Darbėnų SP eksploatavimui ir naudojimui suformuoto žemės sklypo ribose. Paaiškėjus, kad tam įgyvendinti reikalingas papildomas žemės plotas, Gamintojas pateiks reikiamus dokumentus, suteikiančius teisę PSO valdyti ir naudoti žemės sklypą (jo dalį). Gamintojas taip pat privalės atlikti elektrinių parko prijungimui reikalingus veiksmus:

1.1. pateikti dokumentus (savininkų sutikimus, nuomos sutartis, jei jose yra numatyta žemės sklypo dalies subnuoma), įrodančius, kad PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama teisė į žemės sklypą (jo dalį), kuri reikalinga naujo prijunginio statybai, jo eksploatacijai ir (ar) perspektyvinių elementų vietos numatymui;

1.2. užtikrinti, kad nebus apribota nuomotojų nuosavybės teisė į žemės sklypą (jo dalį), kuri reikalinga naujo prijunginio statybai, jo eksploatacijai ir (ar) perspektyvinių elementų vietos numatymui,

arba kitaip nebus apribota PSO statytojo teisė iki nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo sutarties įregistravimo Nekilnojamojo turto registre;

1.3. atlikti žemės sklypo kadastrinius matavimus ir pateikti žemės sklypo planą su nustatytais žemės sklypo ribų posūkio taškais bei riboženklių koordinatėmis valstybinėje koordinačių sistemoje, kuriame turi būti:

1.3.1. išskirta naujo prijunginio statybai ir jo eksploatacijai reikalinga žemės sklypo dalis ir nustatytas šios dalies plotas, jei PSO statytojo teisių įgyvendinimui bus perduodama žemės sklypo dalis;

1.3.2. nurodytas privažiavimas arba nustatytas kelio servitutas prie PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo (jo dalies).

1.4. pakeisti PSO statytojo teisių įgyvendinimui perduodamo žemės sklypo (jo dalies) paskirtį į – kitą, naudojimo būdą – į susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas, bei pateikti Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašą su įregistruotais pakeitimais.

1.5. inicijuoti žemės sklypo (jo dalies) nuomos (subnuomos) ar teisių į žemės sklypą (jo dalį) įsigijimo, taip pat ir užstatymo teisių perleidimo, sutarties sudarymą techninio projekto rengimo metu ir organizuoti jos pasirašymą. Gamintojas prašymą dėl sutarties inicijavimo pateikia el. paštu info@litgrid.eu. Su PSO pasirašyta sutartis per 10 d. d. turi būti įregistruota Nekilnojamojo turto registre.

2. Pateikti 1.1, 1.3 ir 1.4 punktuose minėtus dokumentus, teikiant derinti PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninį projektą.

*Į turinį*

## 3 skyrius. Pasirašomos sutartys

1. Prijungimo paslaugos sutartis ir prijungimo laikotarpis:

1.1. Gamintojo įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo sutarties pasirašymo su PSO metu ir prijungiant Gamintojo įrenginius prie elektros perdavimo tinklo, Gamintojas turi turėti galiojantį leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus;

1.2. prijungimo prie elektros perdavimo tinklų laikotarpis skaičiuojamas nuo prijungimo paslaugos sutarties tarp Gamintojo ir PSO pasirašymo dienos;

1.3. Gamintojo įrenginių prijungimas (projekto įgyvendinimas) gali dalinai sutapti su ypatingos valstybinės svarbos Elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto įgyvendinimo laikotarpiu, todėl Gamintojo elektros įrenginių prijungimui reikalingi atjungimai turės būti derinami atsižvelgiant į Elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projekto darbų įgyvendinimo grafikus ir/arba suplanuotus reikalingus atjungimus. Informuojame, kad PSO vykdo investicinį projektą „330 kV OL Klaipėda — Grobinė rekonstravimas“. Fiziniai rekonstravimo darbai su esamos OL atjungimu vykdomi nuo 2022 Q1 iki 2023 metų Q1. Po šio etapo iki 2025 nebus galimybių atjungti 330 kV OL Klaipėda — Grobinė, dėl kitame 330 kV ruože vakarų Lietuvoje vykdomo sinchronizacijos projekto etapo. Atsižvelgiant į PSO jau suplanuotus bei vykdomus rekonstravimo/naujos statybos projektus 330 kV ir 110 kV tinkle (pagrinde ypatingos valstybinės svarbos Elektros energetikos sistemos sinchronizacijos projektus ir jų etapus atjungiant esamas 330 kV oro linijas perdavimo tinkle), naujai pastatytos Mančių SE TP prijungimas prie PT bus galimas tik užbaigus PSO vykdomus projektus.

2. Gamintojas įsipareigoja, ne vėliau kaip iki elektrinės prijungimo technologiniams bandymams perdavimo tinkluose atlikimo (paleidimo derinimo darbų) sudaryti elektros energijos perdavimo paslaugos sutartį, disbalanso pirkimo-pardavimo sutartį su PSO ar kita už balansą atsakinga šalimi, taip pat kitas sutartis, reikalingas užtikrinti elektrinės eksploatavimą ir joje pagamintos elektros energijos pardavimą.

3. Gamintojas privalo pasirašyti ankščiau minėtas sutartis taip pat šiais atvejais:

3.1. kai kiekvieno atskiro juridinio asmens saulės / vėjo / kito tipo elektrinės ar jų grupės iki nuosavybės ribos su PSO prijungiamos per atskirus galios transformatorius, neturint elektrinio ryšio galios transformatorių vidutinės (ne PSO priklausančios) įtampos pusėje;

3.2. kai iki Gamintojo nuosavybės ribos su PSO jungiamos kitų juridinių asmenų saulės / vėjo / kito tipo elektrinės ar jų grupės kartu su Gamintojo saulės elektrine ar saulės elektrinių grupėmis saulės elektrinių parke galios transformatorių vidutinės (Gamintojui priklausančios) įtampos pusėje turint elektrinį ryšį ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

3.3. kai juridinio asmens saulės / vėjo / kito tipo elektrinių parkas prijungiamas prie elektros perdavimo tinklo per jau prijungtą ir veikiančią Gamintojo transformatorių pastotę ir sudaro vieną perdavimo tinklo objektą;

3.4. visais šiame punkte nurodytais atvejais kitas juridinis asmuo, pageidaujantis prijungti savo saulės, vėjo ar kito tipo elektrines ar jų grupes prie Gamintojo elektros tinklo turi kreiptis į Gamintoją prijungimo sąlygas gauti. Savo ruožtu Gamintojas privalo kreiptis į PSO dėl prijungimo sąlygų ir numatomų pakeitimų elektros tinkle, susijusių su generuojančios galios padidėjimu. Už kitų juridinių asmenų elektrinių, prijungtų prie Gamintojo elektros tinklo disbalansą bei tarpusavio atsiskaitymus už perdavimo ir kitas paslaugas atsako Gamintojas.

*Į turinį*

### 4 skyrius. Reikalavimai projekto įgyvendinimo terminų planavimui

1. Techninio projekto derinimo metu suderinti su PSO projekto įgyvendinimui reikalingas PT dalies įrenginių atjungimų datas. Konkretūs atjungimai ir datos numatomos atskirame nuo techninio projekto dokumente, kuris bus neatskiriama Gamintojo elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties dalis. Dokumento forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

2. Atkreiptinas dėmesys į galimus naujos Mančių TP prijungimo terminus (žr. informaciją I dalis. Prijungimo aprašymas).

3. Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimai, esantys Gamintojo elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, Operatoriaus bus įtraukti į metinį PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiką. Nepriklausomai nuo to, ar tarp Gamintojo ir PSO jau buvo suderintos projekto įgyvendinimui reikalingos PT dalies įrenginių atjungimų datos, projektuotojas, Gamintojo arba projekto įgyvendinimo rangovas, priklausomai nuo esamos situacijos, savalaikiai pateikia PSO derinimui reikalingą informaciją dėl metinio PSO dalies elektros įrenginių atjungimų grafiko sudarymo (metinį grafiką derina PSO). Nesant pasikeitimų nei trukmėse, nei atjungimų apimtyse nuo Perdavimo tinklo 330-110 kV dalies elektros įrenginių atjungimų, numatytų Gamintojo elektros įrenginių prijungimo prie elektros perdavimo tinklo paslaugos sutarties priede, šis žingsnis yra patvirtinantis ketinimus vykdyti projektą numatytu grafiku, esant pasikeitimams – PSO atliks derinimą iš naujo. Vėlesniuose etapuose, vykdant mėnesio laikotarpio planavimą, projektui įgyvendinti reikalingi atjungimai gali būti derinami mėnesio laikotarpio atjungimų grafiko sudarymo proceso metu tik, kai nurodomi atjungimai buvo suplanuoti ir suderinti metiniame grafike.

4. Detalūs reikalavimai, susiję su projekto įgyvendinimo darbų-atjungimo grafiku ir kita planavimui bei atjungimų suderinimui reikalinga informacija pateikiami šių sąlygų skyriuje *„Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams“.*

*Į turinį*

## III DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ELEKTROS PERDAVIMO TINKLO DALIAI

### 5 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Parengti techninių specifikacijų bylą, vadovaujantis reikalavimais pateikiamais internetiniame puslapyje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Techninių projektų specifikacijos.

2. Rengiant darbų organizavimo dalį turi būti numatyti projektiniai sprendiniai, nustatantys technines priemones, darbų metodus, užtikrinančius darbuotojų saugą.

3. PT dalies techninio projekto aiškinamajame rašte numatyti, kad parengto darbo projekto kiekvienos projekto dalies (bylos) sudėtyje turi būti detalūs dokumentacijos sąrašai, kurie bus teikiami rekonstravimo/statybos darbų techniniam įvertinimui bei statybos užbaigimui, vadovaujantis PSO patvirtintu 2021-12-03 Nr. 21NU-460 Perdavimo tinklo objektų statybos/rekonstravimo dokumentacijos aprašu. Detalūs dokumentacijos sąrašai turi būti suderinti su PSO.

4. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo metodinių nurodymų reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Visų naujų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su Mančių SE TP statyba keičiant ar naujai montuojant įrangą kitose pastotėse (Darbėnų SP operatyviniai susijusių su 330 kV OL pirminių ir antrinių el. įrenginių pavadinimai turi būti keičiami), taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

*Į turinį*

## 6 skyrius. Reikalavimai projekto vykdymo eiliškumui ir etapams

1. PSO elektros perdavimo tinklo dalies techniniame projekte turi būti aprašytas projektų vykdymo eiliškumas ir etapai. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminarios trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės. Atjungimų apimtys PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu derinamos su PSO.

2. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Projektuotojas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą, pirmiausiai vadovaujasi:

2.1. PT dalies techninio projekto SO dalyje išskirti darbus (įskaitant ir darbus kitose susijusiose TP), kurie atliekami be įtampos atjungimo, su įtampos atjungimu nurodant atjungimų apimtis ir trukmes;

2.2. PSO dalies naujų įrenginių statybos periodui nėra numatomi veikiančių elektros įrenginių atjungimai (išskyrus tik prišynavimo darbus prieš įjungimą). Naujų narvelių Darbėnų TP vieta turi būti parinkta taip, kad jo įrenginių statybos montavimo laikotarpiui nebūtų reikalingi veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai, t.y. naujo linijinio narvelio statybos, montavimo ir derinimo darbai turi vykti be esamų veikiančių elektros įrenginių atjungimų;

2.3. RAA nuostatų keitimui, maksimalus galimas vieno prijunginio atjungimas yra iki 3 k. d. Tokių prijunginių atjungimai turi būti nevienalaikiai ir jų atjungimų galimybės bei seka bus vertinama techninio projekto derinimo metu. 330 kV kitų linijų prijunginių atjungimai turi būti atjungiami po vieną jungtuvą, po vieną apsaugų komplektą, kitą paliekant darbe;

2.4. projektavimo metu, atsiradus pagrįstam poreikiui atjungti/išjungti tam tikrą dalį antrinės įrangos, tokios apimtys ir galimybės bus derinamos kartu su techniniu projektu;

2.5. Šiose sąlygose nenumatyti, bet neišvengiami kiti reikalingi atjungimai bus derinami su PSO elektros perdavimo tinklo dalies techninio projekto rengimo metu ir/ar statybos metu, tačiau jie niekaip negalės įtakoti PSO vykdomų projektų, susijusių su Darbėnų 330 kV skirstyklos statyba ir į ją pajungiamų linijų rekonstravimo grafikų;

2.6. Darbėnų TP pavienis šinų atjungimas dėl naujo narvelio prišynavimo galimas iki 5 k.d. trukmei.

3. Techniniame projekte nurodyti:

3.1. PT dalies darbų vykdymo rangovas atsakingas už objekto rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafiko parengimą bei suderinimą su PSO. Detalus rekonstrukcijos darbų-atjungimo grafikas turi būti suderintas ne vėliau kaip 90 k. d. iki rangos darbų pradžios objekte. Darbų-atjungimų grafiką rangovas turi atnaujinti ir iš naujo atlikti visus suderinimus pasikeitus darbų eigai ir/arba jų atlikimo terminams daugiau nei per 1 mėn. Tipinė darbų-atjungimų grafiko forma-pavyzdys pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

3.2. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitiems kalendoriniams metams tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamųjų metų rugpjūčio 1 d. kitiems metams, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamųjų metų spalio 31 d. kitiems metams;

3.3. rangovas privalo pateikti PSO atjungimų poreikius kitam kalendoriniam mėnesiui tokia apimtimi ir terminais: 330 kV dalies įrenginiams - iki einamojo mėnesio 1-os dienos kitam mėnesiui, 110 kV dalies įrenginiams – iki einamojo mėnesio 5-os darbo dienos kitam mėnesiui;

3.4. bet koks neplaninio atjungimo (t. y. atjungimai, neatitinkantys patvirtinto rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafiko datų, arba atjungimai kurie nebuvo numatyti rekonstrukcijos darbų-atjungimų grafike, arba Rangovas nebuvo pateikęs PSO informacijos pagal šio skyriaus 3.2. ir 3.3. punktų reikalavimus), PSO laiko nesuderinimas ar elektros įrenginių atjungimo nesuteikimas prašomu laiku, negali ir nebus laikomas projekto vykdymo trikdžiu dėl PSO kaltės. Tokie neplaniniai atjungimai neturės prioriteto vykdant kitus PSO metiniame ir mėnesiniame grafike numatytus darbus;

3.5. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo dieną). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina rangovas.

*Į turinį*

## 7 skyrius. Reikalavimai operatyviniam valdymui reikalingai dokumentacijai

1. Gamintojas PT dalies techniniame projekte numatys, kad turi būti:

1.1. parengta, suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta Mančių SE TP 330 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.1.1. Mančių SE TP principinė schema (-os) su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.2. Mančių SE TP savų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.1.3. Mančių SE TP įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.1.4. Mančių SE TP tipiniai perjungimo lapeliai;

1.2. įvertinant prie elektros perdavimo tinklo prijungiamą Mančių SE TP 330 kV skirstyklą, atnaujinta, papildyta/pakoreguota bei suderinta su PSO ir perduota PSO patvirtinta šios 330 kV skirstyklos operatyviniam valdymui reikalinga dokumentacija:

1.2.1. Darbėnų SP 330 kV skirstyklų principinės schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.2.2. Darbėnų SP 330 kV skirstyklų savųjų reikmių (KSS, NSS) schemos su nurodytais įrenginių operatyviniais pavadinimais;

1.2.3. Darbėnų SP 330 kV skirstyklų įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių);

1.2.4. Darbėnų SP 330 kV skirstyklos tipiniai perjungimo lapeliai;

1.3. įvertinant prie elektros perdavimo tinklo prijungiamą Mančių TP, suderintos su PSO ir perduotos PSO patvirtintos naujai suformuotų 330 kV OL Mančių TP — Darbėnų TP tipinės perjungimo programos;

1.4. visos schemos pateikiamos popierinės, pasirašytos bei skaitmeninėse laikmenose redaguojamu *.dwg ir neradeguojamu *.pdf formatais;

1.5. įrenginių operatyvinės priežiūros instrukcijos (pagrindinių, RAA, ryšio įrenginių) rengiamos lietuvių kalba ir pateikiamos rangovo pasirašytos ir užsakovo patvirtintos popieriuje ir skaitmeninėse laikmenose *.docx formatu be redagavimo apribojimų;

1.6. tipiniai perjungimo lapeliai (toliau — TPL) sudaromi visiems naujai statomiems įrenginiams (jungtuvams, prijunginiams, šynoms, pagrindinėms prijunginių ir šynų apsaugoms);

1.7. tipinės perjungimo programos (toliau — TPP) sudaromos elektros perdavimo linijoms;

1.8. TPL, TPP sudaromi atskirai atjungimui/išjungimui ir įjungimui;

1.9. TPL ir TPP sąrašas derinamas su PSO atskirai techninio projekto derinimo metu;

1.10. TPL ir TPP derinami su PSO Sistemos valdymo centru (pirminė komutacija) bei Infrastruktūros priežiūros centro personalu (operacijos antrinėse grandinėse) bei pateikiami PSO Sistemos valdymo centrui popierinės, pasirašytos ir *.docx formatu be redagavimo apribojimų kompiuterinėje laikmenoje lietuvių kalba;

1.11. parengtų ir suderintų TPL bei TPP pagrindu rangovas turi organizuoti automatizuotų tipinių perjungimo lapelių testavimą su PSO dispečerinio valdymo sistema (toliau — DVS). Pasiruošimas testavimams (PSO DVS pagal patvirtintus TPL, TPP konfigūruoja PSO DVS administratorius), bei testavimai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike išskiriant juos nuo kitų darbų atskiromis eilutėmis.

2. Dokumentacijos pateikimo terminai turi būti numatyti projekto vykdymo grafike, o detalizuoti – ir darbų-atjungimų grafike.

*Į turinį*

## 8 skyrius. Reikalavimai pirminei įrangai ir savosioms reikmėms

1. Patikrinus aukščiau sąlygose nurodytų kitų susijusių TP (jeigu tokios TP yra numatytos) pirminės įrangos ir savųjų reikmių įrenginių vardinių charakteristikų tinkamumą pasikeitus instaliuotai galiai bei nustačius įrenginių techninių charakteristikų netinkamumą, būtina numatyti tų įrenginių pakeitimą ir juos pakeisti naujais. Techniniame projekte pateikti skaičiavimo rezultatus ir išvadas dėl įrenginių keitimo poreikio arba jų tinkamumo tolimesnei eksploatacijai. Atliekant esamų įrenginių patikrinimą bei parenkant naujų pirminių įrenginių vardinę srovę, įvertinti prie tinklo prijungiamo generuojančio šaltinio pilnutinę galią (S, VA), skaičiavimuose nurodant atitinkamą galios faktorių (cos ϕ). Esamų pirminių įrenginių (jungtuvų, skyriklių, srovės matavimo transformatorių, ryšio užtvėriklių ir pan.) tinkamumo įvertinimui, techniniame projekte turi būti patektos atskirų įrenginių vardinės charakteristikos – vardinė pirminė (ilgalaikė) srovė ir vardinė trumpojo jungimo atsparumo (terminė) srovė. Srovės matavimo transformatorių įvertinimui papildomai turi būti pateikiama informacija apie vardinę ilgalaikę terminę srovę ($I_{cth}$) bei transformacijos koeficiento keitimo galimybę (atšakos antrinėse srovės matavimo apvijose) jeigu konkrečiuose transformatoriuose tokių yra. Esant įrenginių keitimo poreikiui turi būti numatomas demontuojamų įrenginių utilizavimas arba perdavimas į PSO avarinį rezervą, suderinus su Infrastruktūros priežiūros centro (IPC) personalu. Jei numatoma demontuoti esamus įrenginius, perduodamiems į avarinį rezervą įrenginiams prieš demontavimą turi būti atlikti bandymai pagal PT įrenginių bandymo reglamento reikalavimus. Numatyti išsaugomų įrenginių pristatymą į IPC paskirtą avarinio rezervo saugojimo vietą. Visų naujai projektuojamų įrenginių charakteristikos turi tenkinti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

2. Suprojektuoti naujus pirminius įrenginius, kurie reikalingi prijungti naują Pareiškėjo TP prie esamos TP 330 kV skirstyklos. Naujai projektuojamų pirminių įrenginių išdėstymas turi būti projektuojamas optimaliai išnaudojant esamą pastotės teritoriją bei išlaikant esamą pirminių įrenginių išdėstymo ir sujungimo sprendinių vienodumą.

3. Projektuojant parinkti maksimaliai funkcionalų ir techniškai ekonomiškai naudingą 330 kV skirstyklos įrenginių išdėstymą. Projektuojant turi būti kiek įmanoma išvengiama aukštos įtampos elektros tiltų, OL užvedimų arba šynų susikirtimų skirtingose plokštumose, kitų nestandartinių sprendinių, galinčių apsunkinti eksploatavimą, elektros energijos perdavimą arba sukelti pavojų

eksploatuojančiam personalui. Principinė schema po rekonstrukcijos/naujos statybos turi maksimaliai atitikti projektavimo užduotyje/sąlygose pateiktą principinę schemą. Turi būti išlaikomas įrenginių ir sumontavimo sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus, kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Projektavimo metu planuojant objekto statybos įgyvendinimo etapus jei reikalinga numatyti laikinas technines ir organizacines priemones, siekiant įvykdyti visus LITGRID AB ir trečiųjų šalių reikalavimus dėl projekto įgyvendinimo etapų bei aukštos įtampos įrenginių išjungimo galimybių bei terminų. Tokios priemonės gali būti: papildomos laikinos atramos, šuntuojantys šynų tiltai, laikinų kabelinių jungčių panaudojimas ir kt. Visos papildomos organizacinės ir techninės priemonės turi būti įvertintos ir įtrauktos į projekto apimtį. LITGRID AB papildomai nedengs išlaidų, susidariusių dėl šių laikinų sprendinių panaudojimo, jei tokios priemonės bus reikalingos projekto įgyvendinimo eigoje.

4. Numatyti privažiavimo galimybę prie naujai projektuojamų pastotės įrenginių ir konstrukcijų. Atvirosiose skirstyklose prie jungtuvų ir tarp galios transformatorių (jei tokie eksploatuojami arba projektuojami) ir jų prijunginių turi būti nutiestas kelias montavimo, remonto mechanizmams ir įtaisams bei kilnojamosioms laboratorijoms.

5. Projekte pateikti informaciją apie esamo regiono klimato sąlygas, įtraukiant apšalo sienelės storį, vėjo greitį, bei atitinkamai specifikuoti šiuos parametrus pirminių įrenginių techninėse specifikacijose.

6. Oro linijų (toliau - OL), jei tokios projektuojamos, užvedimui į skirstyklos įrenginius suprojektuoti linijinius portalus su tempiamomis girliandomis. Portalai projektuojami taip, kad 330 kV laidų aukštis nuo žemės paviršiaus visame ruože nuo portalų iki galinės oro linijos atramos būtų ne mažesnis kaip 8,5 m, esant didžiausiam laidų įlinkiui. Išskirtiniais atvejais, linijinių portalų galima neprojektuoti, jeigu OL atrama yra pastotės teritorijoje, šalia skirstyklos pirminių įrenginių, o mechaninis laidų, nusileidžiančių iš atramos, poveikis (jėga ir kryptis) į skirstyklos įrenginius, į kuriuos prijungiami laidai iš atramos, neviršija/atitinka susijusių skirstyklos įrenginių mechaninio jėgos ir krypties atsparumo charakteristikų. Minėtu atveju, suderinus su PSO, galima projektuoti laidų užvedimą tiesiai iš atramos į skirstyklos įrenginius.

7. Kiekvienam pirminiam įrenginiui suprojektuoti atskiras laikančias plieninės metalo konstrukcijas, išskyrus aukšto dažnio užtvėriklius, kurie gali būti montuojami pakabinant. Ant vienos atraminės konstrukcijos leidžiama montuoti tik kabelių movas (jei tokios projektuojamos) su viršįtampių ribotuvais. Kitų skirtingos paskirties įrenginių įrengimas ant vienos atraminės konstrukcijos yra draudžiamas. Projektuojant viršįtampių ribotuvus prioritetu laikyti vertikalų ribotuvų pastatymą ant atskiros laikančios plieninės metalo konstrukcijos. Vertikalaus pakabinimo arba horizontalaus pastatymo ribotuvai projektuojami tik esant nepakankamai vietos skirstykloje ar esant kitoms išskirtinėms aplinkybės, o konkretūs sprendiniai derinami techninio projekto rengimo metu.

8. Naujai projektuojamų pirminių įrenginių izoliatorių spalva turi būti suvienodinta su esamų pirminių įrenginių izoliatorių spalva, išskyrus viršįtampių ribotuvus, kuriems parenkamas pilkos spalvos polimeras (silikonas).

9. 330 kV skyrikliai ir jų įžeminimo peiliai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Skyriklių ir įžemiklių pavarose, kurios sumontuotos ant vienos konstrukcijos, turi būti įrengtos elektrinės ir mechaninės blokuotės, neleidžiančios rankiniu būdu jungti skyriklio arba įžemiklio pavarų variklių, esant įjungtam įžemikliui arba skyrikliui atitinkamai. Skyriklių ir stacionarių įžeminimo peilių pavarų sumontavimo aukštis turi būti numatytas toks, kad jų valdymą ir techninę priežiūrą/aptarnavimą galima būtų vykdyti be pakėlimo į aukštį priemonių panaudojimo. Stacionarūs įžeminimo peiliai turi būti naudojami įžeminti elektros perdavimo linijas, 330 kV šynas, jungtuvus (kartu su matavimo transformatoriais) iš abiejų pusių ir galios transformatorius (jei konkrečiu atveju galios transformatoriai yra šalia 330 kV skirstyklos įrenginių). Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV skyrikliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

10. 330 kV dujiniai jungtuvai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Pasirenkant įrenginių išsidėstymą turi būti įvertinta, kad prie jungtuvų pavarų gali būti montuojamos aptarnavimo aikštelės. Vienfazių jungtuvų valdymo spintos turi būti įrengtos tokiame aukštyje, kad jungtuvus būtų galima valdyti nuo žemės paviršiaus. Prie kiekvienos pavaros turi būti įrengtos papildomos aptarnavimo aikštelės, jei pavarų negalima pasiekti nuo žemės paviršiaus. Vienas jungtuvų komplektas turi turėti vieną valdymo spintą. Aptarnavimo aikštelės turi būti pažymėtos techniniame projekte. Techniniame projekte turi būti įrašyta, kad aikštelės projektuojamos darbo projekto metu, įvertinant saugius atstumus nuo žmonių iki įtampą turinčių dalių pagal EĮĮT ir saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimus ir atsižvelgiant į konkretų jungtuvo tipą. Būtina atsižvelgti į tai, kad pakilimas į aikšteles eksploatacijos metu reikalingas neatjungus įtampos. Darbo projekto brėžiniuose turi būti pavaizduotos aptarnavimo aikštelės, jų aukštis, atstumas nuo aikštelės pagrindo iki įtampą turinčių dalių. Atstumas nuo aikštelės pagrindo iki apatinio izoliatoriaus krašto turi būti ne mažesnis kaip 2,5 m. Aikštelės (jei jos yra numatytos) turi suteikti patogų priėjimą prie visų pavaros indikacijų (dujų slėgis, jungtuvo padėtis, spyruoklių būsenos indikacijos, operacijų skaitiklis, duomenų lentelė ir pan.), kurios eksploatacijos metu turi būti apžiūrimos ir mazgų bei elementų kuriems gali prireikti smulkaus remonto ar pakeitimo. Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV $SF_6$ dujiniams jungtuvams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

11. Naujai įrengiamų įrenginių valdymo ir operatyvinių grandinių maitinimo įtampa turi būti parenkama pagal esamą NSSRS vardinę įtampą.

12. Suprojektuoti viršįtampių ribotuvus Gamintojo TP prijungimui reikalingų įrenginių apsaugai nuo viršįtampių. Viršįtampių ribotuvų kiekis, techninės charakteristikos ir išdėstymas 330 kV skirstykloje priklauso nuo viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių ar ryšio kondensatorių ir pan.) kiekio ir jų išdėstymo. PT dalies techninio projekto rengimo metu turi būti įvertintas esamų viršįtampių ribotuvų išdėstymas esamoje TP. Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV viršįtampių ribotuvams ir apibendrinti reikalavimai viršįtampių ribotuvų įrengimui 330 kV transformatorių pastotėse pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

13. Viršįtampių ribotuvai galios transformatorių prijunginiuose turi būti komplektuojami su viršįtampių skaitikliais, turinčiais nuotėkio srovės dydžio matuoklius. Visų viršįtampių ribotuvų viršįtampių skaitikliai privalo būti įrengiami 2,5 – 3 metrų aukštyje nuo žemės paviršiaus, kad būtų galima be papildomų pakėlimo į aukštį priemonių matyti skaitiklio reikšmes. Gali būti naudojamos papildomos viršįtampių ribotuvų gamintojo tiekiamos priemonės, leidžiančios viršįtampių registratorius įrengti vietoje, nutolusioje nuo ribotuvo (pvz. tarpusavyje laidu sujungtų jutiklio ir skaitiklio kombinacija).

14. Visi viršįtampių ribotuvai montuojami ant gamyklinių izoliuojančių padų, užtikrinant galimybę atlikti ribotuvų nuotėkio srovės matavimus neatjungus darbinės 330 kV įtampos. Kiekvienam viršįtampių ribotuvui turi būti numatomas atskiras prijungimo laidininkas (tarp viršįtampių ribotuvo metalinio pado ir įžeminimo įrenginio arba metalinio pado - viršįtampių skaitiklio - įžeminimo įrenginio) tinkamo skerspjūvio, laidininkai turi būti vientisi (be sujungimų), o jų ilgis turi būti parinktas toks, kad būtų išlaikytos viršįtampių ribotuvų gamintojo specifikuotos techninės charakteristikos. Viršįtampių ribotuvai, viršįtampių skaitikliai neturi būti sujungiami su įžeminimo įrenginiu panaudojant įrenginio laikančiąsias metalines konstrukcijas. Registratoriai su įžeminimo įrenginiais sujungiami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

15. Esant poreikiui, įrengti aukšto dažnio (toliau - AD) ryšio įrenginius. 330 kV AD ryšio užtvėrikliai ir 330 kV ryšio kondensatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Projekto rengimo metu atlikti AD ryšio užtvėriklių ir ryšio kondensatorių charakteristikų parinkimo skaičiavimus. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame projekte. AD kanalų poreikis nurodytas RAA dalyje ir tikslinamas techninio projekto rengimo metu. Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV AD ryšio užtvėrikliams ir 330 kV ryšio kondensatoriams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

16. Rengiant techninį projektą patikrinti esamos žaibosaugos sistemos planą ir žaibolaidžių išdėstymą po naujų įrenginių sumontavimo esamoje TP. Nustačius, kad apsaugos nuo žaibo sistema nepakankama, papildyti esamą žaibosaugos sistemą žaibolaidžiais, sudarant vientisą skirstyklos apsaugos kontūrą. Suprojektuoti ir įrengti 330 kV AS apsaugos nuo žaibo sistemą, parenkant strypinių žaibolaidžių kiekį, jų technines charakteristikas, montavimo aukštį, išdėstymą. Neprojektuoti žaibolaidžių ant transformatorių portalų. Įvertinti skirstykloje ar šalia jos esančius apsaugos nuo žaibo įrenginius (žaibosaugos trosus, žaibolaidžius ir ryšių bokštus, esančius LITGRID AB priklausomybėje).

17. Žaibosaugos zonų skaičiavimui / modeliavimui naudoti sferos metodą. Žaibosaugos zonas apskaičiuoti / modeliuoti įvertinant saugomų įrenginių aukštį. Skaičiavimo / modeliavimo rezultatus kartu su brėžiniais pateikti projekte.

18. Žaibolaidžių prijungimą prie įžeminimo įrenginių suprojektuoti taip, kad įžeminimo laidininko ilgis tarp žaibolaidžio prijungimo prie įžemintuvo (TP įžeminimo kontūro) taško ir viršįtampiams jautrių įrenginių (galios transformatorių, matavimo transformatorių, kondensatorių, reaktorių ir pan.) įžeminimo prijungimo prie įžemintuvo taško turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

19. 330 kV srovės, įtampos matavimo transformatoriai arba kombinuoti srovės – įtampos matavimo transformatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Įvertinti matavimo transformatorių įrengimo poreikį pagal sąlygų reikalavimus relinei apsaugai ir automatikai bei elektros energijos apskaitai. Matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtis tikslinami projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova suskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant galios transformatoriaus nominalią galią ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. Gamintojo TP prijungti skirtame naujame prijunginyje srovės ir/arba kombinuotų matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė ($I_{cth}$) turi būti ≥ 150 %. Įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2. Elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais patikros sertifikatais, išduotais gamintojo akredituotos laboratorijos, Lietuvos akredituotos laboratorijos arba kitos Europos Sąjungos šalies akredituotos laboratorijos, ar sertifikatus pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą. Kartu su kitais dokumentais PSO turi būti pateikti matavimo transformatorių atliktos patikros protokolai. Standartiniai techniniai reikalavimai matavimo transformatoriams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

20. Įtampos transformatorių arba kombinuotų srovės - įtampos transformatorių išdėstymas skirstykloje turi būti suprojektuotas taip, kad atstumas nuo įtampos arba kombinuoto srovės - įtampos transformatoriaus bet kurios fazės prijungimo gnybto iki TP teritorijoje įrengto (arba naujai įrengiamo) kelio krašto būtų ne ilgesnis nei 20 m.

21. Parenkant ST antrinių apvijų charakteristikas RAA reikmėms būtina įvertinti perspektyvinį galimą t. j. srovės padidėjimą perdavimo tinkle per artimiausius 10 metų. Vardinis ST tikslumo ribos faktorius (ALF) turi būti parenkamas su ne mažesne kaip 20÷25% atsarga nuo vertės parinktos atlikus skaičiavimus techniniame projekte.

22. Suprojektuoti naujai prijungiamų 330 kV pirminių įrenginių maitinimo užtikrinimą iš esamų savųjų reikmių maitinimo šaltinių esamoje TP. Atlikti skaičiavimus ir patikrinti, ar bus užtikrintas visų įrenginių savųjų reikmių maitinimas po naujai įrengtų prijunginių prijungimo. Skaičiavimų rezultatus ir išvadas pateikti techniniame projekte. Poreikiui esant numatyti projektinius sprendimus savųjų reikmių maitinimo užtikrinimui, esamų kintamosios srovės savųjų reikmių skydo (toliau – KSSRS), nuolatinės srovės savųjų reikmių skydo (toliau – NSSRS), įkroviklių ir akumuliatorių baterijų praplėtimui arba

pakeitimui. Standartiniai techniniai reikalavimai skirstyklos savosioms reikmėms, KSSRS, NSSRS, įkrovikliams ir akumuliatorių baterijai pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. .

23. Jei keičiamos akumuliatorių baterijos, techniniame projekte įrašyti, kad darbo projekto metu projektuojant akumuliatorių baterijų išdėstymą/ sumontavimą reikalinga vadovautis reikalavimais stacionarių akumuliatorių baterijų įrengimui, kurie pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

24. Projekto vykdymo metu turi būti užtikrintas PT savųjų reikmių aprūpinimas elektra.

25. Projektuojant rekonstruojamos dalies laidininkus, įvertinti esamos TP sprendinius. Rekonstruojamos/plečiamos dalies laidininkų parinkimas turi būti atliekamas išlaikant visos skirstyklos sprendinių vienodumą. Projektuojami laidininkai gali būti kieti arba lankstūs. Turi būti suprojektuotas, kiek įmanoma, pakankamas įrenginių, prie kurių prijungiami kieti laidininkai, mechaninis atsparumas nenaudojant papildomų atraminių izoliatorių (pastaba: apkrovų, veikiančių ilgalaikėmis normaliomis eksploatavimo sąlygomis (įskaitant vėjo ir ledo poveikį), suma neturi viršyti: įtampos transformatoriams - 625N, srovės ir kombinuotiems transformatoriams – 2000N. Jei nurodyta sąlyga netenkinama, šalia matavimo transformatorių laidininkų laikymui projektuojami atraminiai izoliatoriai). Parenkant laidininkus įvertinti laidininkų įšilimą, vainikinius išlydžius, terminį ir elektrodinaminį atsparumą trumpojo jungimo srovėms, mechaninį atsparumą, srovės perkrovas, įtampos nuostolius ir ekonomiškumą, aplinkos sąlygas (apledėjimo, vėjo poveikį) ir nustatyti įrenginių leidžiamas apkrovas. Apkrovų skaičiavimų rezultatus pateikti suvestinėje lentelėje, žr. 1 pavyzdį. Skirtingose skirstyklos vietose pasikartojančių analogiškų apšynavimo atvejų atskirai vertinti ir pateikti lentelėje nereikia. Jungtuvams ir skyrikliams statinės mechaninės apkrovos turi būti privalomai skaičiuojamos/modeliuojamos trimis kryptimis, kaip nurodyta LST EN 62271-100 ir LST EN 62271-102 standartuose, visiems kitiems įrenginiams apkrova skaičiuojama bet kurią kryptimi. Projekte turi būti pateikti maksimalūs kietų laidininkų (vamzdžių) įlinkiai blogiausiomis sąlygomis. Turi būti tenkinamos sąlygos:

- vamzdžių įlinkis dėl savo svorio bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „l/150“, čia l – vamzdžio ilgis;
- vamzdžių įlinkis dėl savo svorio, apšalo bei įvertinus prie vamzdžio prijungtus kitus laidininkus ir gnybtus turi būti mažesnis nei „l/80“, čia l – vamzdžio ilgis.

Prioritetu laikyti vientisų (be sujungimų) vamzdžių protarpyje panaudojimą, o nesant galimybei panaudoti vientisų (be sujungimų) vamzdžių, skaičiuojant įlinkius įvertinti vamzdžių sujungimo protarpyje įtaką įlinkiui. Visi skaičiavimai turi būti pateikti techniniame projekte. Standartiniai techniniai reikalavimai 330 kV kietiems laidininkams (vamzdžiams) ir 330 kV lankstiems laidininkams (laidams) atitinkamai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

**1 pavyzdys.** Mechaninio poveikio įrenginiams skaičiavimo suminių rezultatų lentelės pavyzdys

| **Įrenginys ir jo apšynavimo būdas (nurodomas iš įrenginio abiejų pusių) bei laidininko ilgis** | **Maksimali suskaičiuota statinė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybės, N** | | | **Parenkamas minimalus įrenginio statinis mechaninis atsparumas, N** | **Maksimali suskaičiuota dinaminė jėga veikianti įrenginį įvertinus laidininkų svorį, išorinius veiksnius (vėja, apšalą) ir esant nepalankiausioms aplinkybės, N** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Jungtuvas, prie kurio iš abiejų pusių jungiami laidai (2 m ir 3 m ilgio)* | **$F_{thA}$ kryptimi pagal LST EN 62271-100:** | **$F_{thB}$ kryptimi pagal LST EN 62271-100:** | **$F_{tv}$ kryptimi pagal LST EN 62271-100:** | **$F_{thA}$: ≥** *XXXX* | *XXXX* |
| | *XXX* | *XXX* | *XXX* | **FthB:** ≥ *XXXX* | |
| | | | | **Ftv:** ≥ *XXXX* | |
| *Skyriklis, prie kurio iš vienos pusės jungiamas laidas (2 m ilgio), o iš kitos vamzdinės šynos (9 m ilgio)* | **Fa1, Fa2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:** | **Fb1, Fb2 kryptimis pagal LST EN 62271-102:** | **Fc kryptimis pagal LST EN 62271-102:** | **Fa1, Fa2:** ≥ *XXXX* | *XXXX* |
| | *XXX* | *XXX* | *XXX* | **Fb1, Fb2:** ≥ *XXXX* | |
| | | | | **Fc:** ≥ *XXXX* | |
| *Įtampos transformatorius, prie kurio jungiamos vamzdinės šynos (9 m ilgio)* | **Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX* | | | **FR:** ≥ *XXXX* | *XXXX* |
| *Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiami laidai (3 m ir 4 m ilgio)* | **Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX* | | | **SLL:** ≥ *XXXX* | *XXXX* |
| *Viršįtampių ribotuvai, prie kurių iš abiejų pusių jungiamos vamzdinės šynos (3 m ir 4 m ilgio)* | **Maksimali apkrova bet kuria kryptimi:** *XXX* | | | ≥ *XXXX* | *XXXX* |
| ... | ... | | | ... | ... |

Pastaba: lentelėje pateikta informacija yra pavyzdinė. Rengiant techninį projektą vadovaujantis lentelės pavyzdžiu turi būti pateikta projekte skaičiuojama ir aktuali informacija.

26. Projektuojant naujus izoliatorius lanksčių laidininkų (laidų) įrengimui turi būti išlaikomas sprendinių vienodumas visuose skirstyklos prijunginiuose, išskyrus atvejus kai LITGRID AB sutinka su kitokiu sprendiniu. Standartiniai techniniai reikalavimai polimeriniams strypiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Standartiniai techniniai reikalavimai stikliniams lėkštiniams izoliatoriams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros perdavimo linijos..

27. Atskirai sumontuoti 330 kV atraminiai izoliatoriai turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

28. Prie išėjimų į elektros perdavimo linijas, prie galios transformatorių išvadų (jei konkrečiu atveju galios transformatoriai yra šalia 330 kV skirstyklos įrenginių), prie šyninių skyriklių (į jungtuvo arba matavimo transformatoriaus pusę) ir prie įtampos transformatorių įrengti įžeminimui skirtus kontaktus kilnojamųjų įžemiklių uždėjimui. Tikslios įžeminimo kontaktų įrengimo vietos parenkamos ir suderinamos su PSO techninio projekto rengimo metu.

29. Suprojektuoti naujai projektuojamų pirminių įrenginių ir laidininkų prijungimo būdą ir gnybtus. Reikalavimai 330 kV pirminių įrenginių prijungimo gnybtams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

30. Techniniame projekte parašyti, kad aukštos įtampos įrenginių prijungimo gnybtams užveržti suprojektuoti varžtus, kurie prijungus šynolaidį užtikrintų minimalų išorinio dalinio išlydžio susidarymą (užsukus veržlę varžto sriegis būtų ilgesnis už veržlę ne daugiau, kaip 3-5 sriegio žingsnius, varžtas ir veržlė įleisti į gnybto vidų). Šių varžtų užveržimo momentas ir užveržimo seka turi atitikti gamintojo reikalavimus. Maksimalus lankstaus šynolaidžio išėjimo atstumas iš prijungimo gnybto turi būti ne didesnis nei 2 mm.

31. Suprojektuoti įžeminimo įrenginius vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau - EĮĮBT) reikalavimais. Perdavimo tinklo dalies įžeminimo įrenginių sprendiniai parenkami pagal įžeminimo kontūro varžą, žingsnio įtampą ir prisilietimo įtampą. Atstojamoji perdavimo tinklo skirstyklos dalies įžeminimo kontūro varža bet kuriuo metų laiku neturi viršyti 0,5 Ω, o prisilietimo įtampa neturi viršyti leistinos pagal EĮĮBT. Skaičiuojant prisilietimo ir žingsnio įtampas vadovautis LST EN 50522. Perdavimo tinklo skirstyklos įžeminimo įrenginius numatyti sujungti su Gamintojo TP XX kV dalies įžeminimo įrenginiais, jei tokia yra tokia galimybė. Jei projektuojamas įėjimas/ įvažiavimas į skirstyklą pro perdavimo tinklo dalies teritoriją, prie įėjimų ir įvažiavimų būtina išlyginti potencialą. Tam reikalinga suprojektuoti du vertikaliuosius elektrodus, sujungtus su kraštiniu horizontaliuoju įžeminimo laidininku. Jie turi būti ne trumpesni kaip 3 m ilgio ir įrengti iš abiejų įėjimo ar įvažiavimo pusių. Standartiniai techniniai reikalavimai įžeminimo kontūro įrengimui ir įžeminimo kontūro elementams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

32. Jeigu bus įrengiama nauja perdavimo tinklo dalies tvora arba rekonstruojama esama, techninio projekto aiškinamajame rašte aiškiai nurodyti arba įžeminimų brėžinyje įrašyti pastabą, kad elektrai laidus ryšys negali būti laikomas tvoros segmentų tvirtinimas, tam turi būti įrengtas atskiras elektrai laidus ryšys (sujungimas) tarp atskirų aptvaro metalinių dalių (segmentų). Elektrai laidžiam ryšiui (sujungimui) gali būti panaudotas varžtinis gnybtas skirtas laidininkų atsišakojimui , o tarp gnybtų naudoti monolitinį laidininką, atsparų lauko aplinkos sąlygoms. Gnybtų varžtinės jungtys turi būti atsuktos į pastotės (skirstyklos) vidinę pusę. Sumontavus jungtį, išmatuotos pereinamosios varžos tarp kontaktų jungties ir kiekvieno segmento atskirai turi būti ne didesnės kaip 0,05 Ω, tekant ne silpnesnei kaip 200 mA testavimo srovei (keičiant poliškumą).

33. Suprojektuoti papildomą galios skydelį (-ius) 0,4 kV kilnojamų įrenginių maitinimui AS teritorijoje su vienfaziais (2 vnt.) ir trifaziu (1 vnt.) kištukiniais lizdais (vienfazis automatinis jungiklis 16 A, trifazis – 32 A), maitinamais per srovės nuotėkio relę. Galios skydelių ir kištukinių lizdų IP klasė - ≥ IP54. Kištukiniai lizdai turi būti sumontuojami skydelių išorinėje šoninėje fasado pusėje ir turi būti pasiekiami esant uždarytoms skydelio durims. Projekto techninėse specifikacijose turi būti nurodytas kištukinių lizdų montavimas skydo išorėje – lauke. Skydelio projektuoti nereikia, jeigu atstumas tarp esamo skydelio ir labiausiai nuo jo nutolusio naujai projektuojamo 330 kV įrenginio yra ne didesnis kaip 50 m.

34. Numatyti potencialų išlyginimo tinklą remiantis EĮĮBT, pateikti potencialų išlyginamojo tinklo parinkimo skaičiavimų rezultatus. Detalius sprendinius suprojektuoti darbo projekte.

35. Pastotės valdymo pulte suprojektuoti įrangą naujo prijunginio (-ių) prijungimui įvertinant esamos įrangos, kintamosios ir nuolatinės srovės skydų, akumuliatorių baterijos su krovikliais, relinės apsaugos ir valdymo spintų bei kitų numatytų ar rezervinių įrenginių išdėstymą.

36. Įvertinti, ar esamas skirstyklos apšvietimas bus pakankamas naujai statomo prijunginio įrenginiams apšviesti ir esant poreikiui suprojektuoti papildomus apšvietimo įrenginius. Pastotės teritorijoje suprojektuoti apšvietimą, leidžiantį tamsiu paros metu atlikti būtinus darbus įrenginių eksploatacijai. Naujai projektuojamų įrenginių apšvietimas turi būti integruotas į esamą apšvietimo sistemą, jei techninės galimybės tai leidžia. Nesant techninių galimybių integruoti naujai projektuojamą apšvietimą į esamą apšvietimo sistemą, turi būti suprojektuotas atskiras naujai projektuojamų įrenginių apšvietimas, suveikiantis automatiškai nuo judesio daviklių tamsiu paros metu su galimybe perjungti į rankinio valdymo darbo režimą. Numatyti LED šviestuvų (prožektorių) panaudojimą, išlaikant

reikalaujamos apšvietos reikalavimus nurodytus HN 98:2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Minimalus apšvietimas skirstyklos ar pastotės aukštos įtampos įrenginių ir savųjų reikmių įrangos, eksploatuojamos lauke (pvz. avarinio maitinimo generatorius ir kt.), techninei priežiūrai turi būti ≥ 20 lx. Projektuojant apšvietimą naujai (neintegruojant į esamą apšvietimo sistemą), apšvietimo maitinimas ir valdymas turi būti numatomas iš moduliniame valdymo pulte sumontuoto atskiro valdymo skydelio, prijungto prie KSSRS. Valdymo skydelį montuoti šalia PVP įėjimo, PVP viduje.

37. Visi įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO ir atitikti Perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarkos aprašo reikalavimus. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui. Kartu su statoma XX/330 kV VE TP turi būti keičiami operatyviniai pavadinimai, kurie pateikiami 7 skyriuje. Visų naujų ar keičiamų elektros įrenginių ir spintų operatyviniai užrašai turi būti numatyti ant atsparių atmosferos poveikiui lentelių. ASĮ, NSSRS, KSSRS, RAA spintose esančių įrenginių ir automatinių jungiklių užrašai turi būti suderinti su PSO prieš pradedant įrenginių bei įrangos gamybą. Kartu su XX/330 kV VE TP statyba keičiant ar naujai montuojant įrangą kitose pastotėse, taip pat galioja reikalavimas, jog šiose pastotėse visi naujai montuojamų ar keičiamų įrenginių, spintų bei linijų žymėjimai turi būti suderinti su PSO.

38. Techniniame projekte parašyti, kad naujai projektuojamų pirminių įrenginių techninių duomenų lentelės turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

39. Techniniame projekte numatyti naujai sumontuotų pirminių įrenginių įrengimą ir patikrinimus pagal elektros įrenginių įrengimo taisykles ir PSO norminių dokumentų reikalavimus.

40. Techniniame projekte turi būti pateikiami naujai projektuojamų 330 kV skirstyklos pirminių įrenginių trimatis išdėstymo planas ir naujai projektuojamų prijunginių pjūvių brėžiniai. Jei projekte projektuojami laikini prijungimo sprendiniai naudojami tik projekto įgyvendinimo metu, techniniame projekte turi būti pateikti laikinų sprendinių vienlinijinės schemos ir pjūvių brėžiniai su nurodytais atstumais nuo srovėlaidžių iki įvairių TP elementų.

41. Sudarant įrenginių technines specifikacijas vadovautis įrenginių standartiniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės. Perkeliant standartinių reikalavimų punktus į specifikacijas negalima koreguoti standartinių reikalavimų stulpelyje „Įrenginio, įrangos, gaminio ar medžiagos reikalaujamas parametras (mato vnt.), funkcija, išpildymas ar savybė“ pateiktos teksto redakcijos. Taip pat negalima standartinių reikalavimų punktų neįkelti į specifikaciją. Jei punktas konkrečiu atveju netaikomas, vietoje konkretaus parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės specifikacijoje įrašyti „Netaikoma / Not applicable“. Papildomų punktų įtraukimas į specifikaciją lyginant su standartiniais reikalavimais arba standartinės parametro ar funkcijos reikšmės, išpildymo ar savybės koregavimas lyginant su standartiniuose reikalavimuose pateikta parametro ar funkcijos reikšme, išpildymu ar savybe turi būti aprašytas ir pagrįstas projekte. Techninio projekto techninės specifikacijos sudaromos lietuvių ir anglų kalbomis.

*Į turinį*

## 9 skyrius. Reikalavimai statybinei daliai

1. Pamatus projektuoti gelžbetoninius standartinio tipo gamyklinius surenkamus. Išimtinais atvejais, priklausomai nuo hidrogeologinių sąlygų, gelžbetoniniai pamatai gali būti gręžtiniai arba poliniai. PSO standartiniai techniniai reikalavimai pamatams pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis. Projektuojamų pamatų aukštis virš žemės paviršiaus 20-40 cm.

2. Kiekvienam pirminės komutacijos įrenginiui projektuoti atskiras laikančias plienines metalo konstrukcijas. Projektuoti skirtingų rūšių įrenginius ant bendros laikančios metalo konstrukcijos turinčios bendrus pamatus leidžiama tik jei nėra galimybės projektuoti kitaip (žr. elektrotechnikos dalį).

3. 330 kV atviros skirstyklos (toliau — AS) įrenginius laikančias plienines metalo konstrukcijas ir kitas plienines metalo konstrukcijas projektuoti pagal standartinius techninius reikalavimus pateiktus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.Kitas metalo konstrukcijas projektuoti pagal STR 2.05.08:2005 „Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos“.

4. 330 kV AS įrenginių laikančių plieninių konstrukcijų ir kitų plieninių metalo konstrukcijų antikorozinę apsaugą numatyti vadovaujantis plieninių konstrukcijų dengimo cinku karštuoju būdu standartiniais techniniais reikalavimais, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis (įbetonuojama ankerio dalis neturi būti cinkuojama).

5. Nustačius 330 kV AS pastotės valdymo pulto (toliau — PVP) išplėtimo poreikį, PVP projektuoti vieno aukšto, modulinį – karkasinį, surenkamą iš atskirų modulių, pilno gamyklinio išpildymo. Numatomas įėjimas į PVP valdymo pultą per 330 kV skirstyklos teritoriją. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

6. PVP projektuoti šildymo/vėdinimo/oro kondicionavimo automatinę sistemą, sugebančią palaikyti vidaus patalpų oro temperatūrą nuo +10°C iki +25°C. Standartiniai techniniai reikalavimai kondicionieriams ir jų jungiamosioms dalims pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

7. PVP montavimo vietą 330 kV AS skirstyklos teritorijoje projektuoti vertinant mažiausią kabeliavimo atstumą iki įrenginių, jei nenurodyta kitaip. Šalia PVP įrengiama stovėjimo aikštelė vienam automobiliui.

8. Kabeliai nuo PVP iki įrenginių statybinių konstrukcijų tiesiami kabeliniuose kanaluose, o atskirais atvejais, esant nedideliems atstumams (iki 10 metrų) žemėje – plastikiniuose vamzdžiuose. Kabeliniai kanalai antžeminiai arba įgilinti g/b, uždengti g/b plokštėmis. Kabelinių kanalų tipas (antžeminiai ar įgilinti) parenkamas įvertinant kabelių kiekį ir vadovaujantis Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis (išlaikant mažiausius atstumus nuo įtampą turinčių srovėlaidžių ir izoliacijos elementų iki stacionariųjų atitvarų). Priešgaisriniai užtvarai g/b kanaluose turi būti suprojektuoti pagal Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (toliau – EĮĮBT) reikalavimus, o g/b gaminiai turi atitikti LST EN 13369 standarto reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus. Nuo atskiro atviros skirstyklos įrenginio (toliau – ASĮ) pavaros arba tarpinių gnybtų spintos iki artimiausio g/b kanalo kabelių pravedimui naudoti specialius apsauginius plastikinius vamzdžius atsparius saulės spinduliuotei ir aplinkos poveikiui. Kabelių apsauginių vamzdžių ir jų tarpusavio sujungimo sistemos turi atitikti standarto LST EN (IEC) 61386-24 reikalavimus. Vamzdžių skersmuo parenkamas pagal faktiškai klojamų kabelių kiekį, įvertinant perspektyvoje numatomus pakloti papildomus kabelius. Kabelių apsauginių vamzdžių galai prie pavarų ir gnybtų spintų užsandarinami aplinkos poveikiui atspariomis sandarinimo medžiagomis. Standartiniai techniniai reikalavimai lauke ir žemėje įrengiamų žemosios įtampos kabelių apsauginiams vamzdžiams ir g/b gaminiams pateikiami: www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai.

9. Aptarnavimo aikštelių prie jungtuvų pavarų danga — betoninės trinkelės su vejų bortais (įrengiamos dangos aukštyje) nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų dalių išgrįstos ne mažiau kaip 1 metras, stačiakampės formos.

10. Priklausomai nuo aptarnaujamos įrangos sumontavimo aukščio, kai komutuojančio aparato valdymas nepasiekiamas nuo žemės, įrengiama stacionari metalinė aptarnavimo aikštelė. Metalinė aptarnavimo aikštelė aptverta turėklais iš trijų pusių. Gabaritai nuo horizontaliai atsikišusių jungtuvų pavarų konstrukcijų (įvertinant varstomas pavarų duris) ne mažiau 1 metras, stačiakampės formos.

11. Skirstyklos teritorijos vidaus kelius projektuoti asfalto dangos, kelio plotis ≥ 4,5. Pėstiesiems ties varteliais, PVP ar pastatais projektuoti betoninių trinkelių dangą. Po įtampą turinčiais įrenginiais projektuoti 16/32 frakcijos skaldos dangą. Likusią neužstatytą teritoriją projektuoti vejos dangos. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Statybinė dalis.

12. Privažiavimai prie 330 kV skirstyklos elektros įrenginių turi būti pritaikyti įvažiuoti mobiliai aukštos įtampos įrenginių laboratorijai. Laboratorijos treilerio aukštis — 4,0 m, plotis — 2,5 m, ilgis — 13,0 m, svoris — 30 t.

13. Paviršiaus vanduo nuo teritorijos pašalinamas paviršinių nuotekų surinkimo sistemos pagalba ir atviruoju būdu išnaudojant nuolydžius. Jei pastotės teritorijoje įrengti melioracijos tinklai, drenažas nuvedamas į juos. Aplink PVP įrengiamas drenažas. Nuo PVP stogo vanduo skardine lietvamzdžių sistema nuvedamas į drenažo sistemą. Techninio projekto rengimo metu pateikti hidrogeologijos tyrimų ataskaitą.

14. Skirstyklos teritorijos aptvėrimą projektuoti 1,8 m aukščio tvora su cinkuotais metaliniais stulpeliais ant betoninio pamato, gelžbetoniniu cokoliu ir virinto tinklo skydais. Standartiniai techniniai reikalavimai pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Statybinė dalis.

15. Žemės sklypo ribų ženklinimas , jeigu nesutampa su skirstyklos aptvėrimu, vykdomas pagal galiojančias „Žemės sklypo ribų ženklinimo taisykles“. Riboženklių tipai parenkami pagal NŽT prie ŽU ministerijos patvirtintus „Riboženklių standartus“. Riboženklio aukštis virš žemės ≥ 20 cm. Šalia riboženklio teritorijos ribose statomas apsauginis gelžbetoninis stulpelis su informacine lentele ir užrašu „LITGRID AB“. Minimalus stulpelio aukštis virš žemės paviršiaus 100 cm.

16. Jei AS tvora sutampa su sklypo ribomis, dviejų metrų atstumu nuo tvoros išorinėje pusėje numatyti teritorijos išvalymą nuo augmenijos (krūmų) ir aplinkos sutvarkymą.

17. Atlikti hidrogeologinius tyrimus skirstykloje ir pateikti jų rezultatus.

18. Statybos metu susidarančias atliekas tvarkyti pagal skyriuje „Aplinkosaugos dalis“ nurodytus reikalavimus.

19. Pagal LR Aplinkos ministerijos patvirtintą „Reglamentuojamų statybos produktų sąrašą“ objekto statyboje panaudoti statybos produktai privalo turėti išduotus LR aplinkos ministro 2018 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. D1-601 paskirtų notifikuotų įstaigų sertifikatus.

20. Suprojektuoti šalia esančios teritorijos, kelių ir privažiavimų, kuriais buvo naudojamasi projekto vykdymo metu, atstatymą į pirminę projektinę padėtį.

21. Sklypo sutvarkymo (Sklypo plano) dalyje suprojektuoti informacinį aiškinamąjį stendą prie pagrindinio įėjimo į statybvietę. Stende pateikiama informacija:

21.1. užsakovo pavadinimas;

21.2. projektuotojas;

21.3. rangovo pavadinimas;

21.4. statinio statybos vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

21.5. techninės priežiūros vadovo vardas, pavardė, kontaktinis tel.;

21.6. projekto pradžios ir pabaigos datos.

22. Stende pateikiama informacija turi būti lengvai įskaitoma iš 5 m atstumo.

23. Ant portalų būtina įrengti apsaugą nuo paukščių.

*Į turinį*

**10 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai**

1. Bendroji dalis:

1.1. PT dalies techniniame projekte atlikti skaičiavimus vadovaujantis EĮĮT matavimų transformatoriams, RAA grandinėms ir apsaugų principams parinkti;

1.2. atlikti RAA derinimo, konfigūravimo, nuostatų keitimo darbus bei kompleksinius bandymus, vadovaujantis LITGRID AB perdavimo tinklo įrenginių eksploatavimo reglamento, EĮĮT, elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklių reikalavimais;

1.3. atlikti RAA įrenginių kompleksinius bandymus vadovaujantis AB LITGRID RAA kompleksinių bandymų aprašo reikalavimais, kuris pateikiamas www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika;

1.4. Konfidencialios įrangos, įtrauktos į įrangos, atitinkančios LITGRID AB standartinius techninius reikalavimus registrą, sąrašas pateikiamas kaip priedas potencialiems LITGRID AB rangovams, kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą arba tinklų naudotojų pasirinktiems rangovams, su kuriais LITGRID AB yra pasirašius trišalę ar keturšalę prijungimo paslaugos sutartį ir kurie yra pateikę pasirašytą konfidencialumo įsipareigojimą.

1.5. RAA įranga turi būti numatoma mikroprocesorinė su savikontrolės sistema, laisvai konfigūruojama, tenkinanti EĮĮT ir kitų techninių, norminių dokumentų reikalavimus. Standartiniai techniniai reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai mikroprocesorinėms relėms ir valdikliams parenkami techninio projekto rengimo metu;

1.6. nauji RAA įrenginiai turi turėti visas reikiamas ryšio traktų ir antrinių grandinių prijungimo sąsajas, įrenginio matavimų, apsaugų, stebėsenos (monitoringo) ir valdymo funkcijoms išpildyti;

1.7. techniniame projekte sudaryti struktūrines schemas:

1.7.1. RAA prijungimo prie matavimo transformatorių;

1.7.2. pastotės pagrindinių įrenginių valdymo blokuočių;

1.7.3. 330 kV RAA įrenginių funkcinių ryšių ir elementų išdėstymo spintose;

1.7.4. RAA įrenginių funkcijų tarpusavio sąveikų;

1.7.5. RAA funkcijų loginių tarpusavio sąveikų išpildytų GOOSE žinutėmis funkcinę schemą ir sudaryti preliminarių GOOSE žinučių sąrašu (jeigu tokios žinutės projektuojamos);

1.7.6. visų su naujos Mančių SE TP statyba susijusių RAA ir priešavarinės automatikos telekomandų perdavimo (perduodamų/ priimamų, tiesiogiai arba tranzitu, rezervinės) tarp Perdavimo tinklo skirstyklų, elektrinių ir pastočių funkcinę/struktūrinę schema. Schemoje(-se) turi būti vaizduojama ir nurodyta visų perduodamų (perduodamų/ priimamų, tiesiogiai arba tranzitu, rezervinės) komandų paskirtys, kiekiai, perdavimo/priėmimo kanalų tipai, išsaugomi ir naujai montuojami telekomandų perdavimo įrenginiai, RAA ir kiti įrenginiai ar įtaisai dalyvaujantys telekomandų formavime ir perdavime;

1.7.7. RAA įrenginių prijungimo prie pastotės duomenų tinklo (toliau – PDT) funkcinę schemą;

1.7.8. RAA stebėjimo sistemos (monitoringo) funkcinę schemą;

1.7.9. nuolatinės operatyviosios srovės tiekimo RAA įrenginiams;

1.8. Mančių SE TP prijunginių RAA struktūrinės schemos rengiamos pagal tipines struktūrines schemas bei reikalavimus, kurie pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika;

1.9. kiekvienas projektuojamas RAA įrenginys privalo turėti integruotą šviesinę signalizaciją, signalizuojančią apie įrenginio funkcionalumo sutrikimą, funkcijų ir automatikos poveikius, kitus RAA veikimus pagal poreikį;

1.10. kiekvienas mikroprocesorinis RAA įrenginys privalo turėti integruotą avarinių procesų registratorių registruojantį darbo ir avarinio režimo sroves įtampas ir laisvai parenkamus vidinius ir išorinius signalus;

1.11. 330 kV elektros perdavimo linija (toliau — EPL) į naują Mančių SE TP apsaugų terminalai turėti ne mažiau kaip po 8 srovinius, su galimybę srovių sumavimą atlikti apsaugų terminalų vidinėje logikoje;

1.12. 330 kV jungtuvo valdymo terminalai privalo turėti ne mažiau kaip po 8 srovinius ir 8 įtampinius analoginius įėjimus;

1.13. skirtingų prijunginių RAA įtaisai turi būti išdėstomi atskirose spintose;

1.14. projektuoti 10-15% rezervą RAA terminalų binarinių įėjimų/išėjimų ir RAA gnybtų;

1.15. reikalavimai priešavarinės automatikos ir RAA telekomandų perdavimo skaitmenininiams ryšio kanalams ir jų įrangai nustatomi techninio projekto telekomunikacijų dalyje. Telekomandų formavimo principai ir sąlygos nustatomos techninio projekto RAA dalyje;

1.16. Perdavimo tinklo avarijų prevencijos automatika ir su ja susijusios bendros Perdavimo tinklo objektų (Klaipėdos 330 kV TP, Grobinės 330 kV TP ir Darbėnų SP) sąsajos:

1.16.1. išsaugomos ir atnaujinamos atjungtos linijos fiksacijos komandos (LAF) perduodama iš Grobinės TP į Klaipėdos TP, papildant šios komandos formavimą nuo atitinkamų jungtuvų, skyriklių padėčių naujai statomoje pastotėje, komandas formuoti per esamus A“ ir „B“ avarijų prevencijos automatikos valdiklius;

1.17. PT dalies techninio projekto rengimo metu su PSO suderinti SE pagrindinių elementų parenkamų relinės apsaugos ir automatikos įrenginių principus ir preliminarias RAA reaguojančios į trikdžius perdavimo tinkle nuostatas, kurie turi būti pateikiami techniniame projekte;

1.18. linijai į elektrinę numatyti vietą diferencinės apsaugos spintai įrengti, spintoje montuojamoms apsaugoms operatyvinio maitinimo ir kitas grandines.

2. Sąsajos ir duomenų mainai tarp RAA, ir kitų pastotės įrenginių:

2.1. duomenų mainai tarp RAA įrenginių ir PDT turi būti vykdomi IEC61850 ed.2.0 protokolu;

2.2. kiekvieną RAA įrenginį, atskiromis sąsajomis, jungti į du atskirus PDT komutatorius, kad būtų užtikrintas informacijos mainų patikimumas. Dubliuotas duomenų srautų perdavimas per šiuos dvigubus sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu;

2.3. prijunginio srovės ir įtampos transformatorių antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;

2.4. prijunginio valdymo, technologinių ir RAA signalų antrinės grandinės turi būti jungiamos su relėmis variniais kabeliais;

2.5. kiti loginiai ryšiai (išskyrus atvejus kai projektavimo užduotyje numatyta kitaip), tarp prijunginio ar kitų prijunginių RAA, kurie organizuojami protokolo IEC 61850 GOOSE žinutėmis, naudojami tik tose loginėse grandinėse, kuriose ryšio kanalo sutrikimas ar dalinis išjungimas, nepažeidžia, nekeičia relinės apsaugos ir automatikos patikimumo, selektyvumo ir greitaveikiškumo sąlygų;

2.6. RAA duomenų mainuose IEC 61850 protokolu naudojama įranga (kartu su jos vidinės programinės įrangos versija), privalo būti tarpusavyje pilnai suderinama ir turėti tai patvirtinantį gamintojo dokumentą, kad įrenginys su jo programine įranga išbandytas ir veikia kaip numatyta IEC 61850 standarte;

2.7. techninio projekto RAA dalyje aprašyti duomenų mainų tarp RAA ir kitų pastotės įrenginių, vykdomų protokolu IEC61850 arba laidiniais ryšiais, organizavimo ir išpildymo principus.

3. 330 kV linijų apsaugos:

3.1. kiekvienai 330 kV OL įrengiami du, vienas kitą dubliuojantys/lygiaverčiai ir pilnai pakeičiantys, vienas nuo kito nepriklausomi rezervinių apsaugų komplektai;

3.2. kiekvienas linijos rezervinių apsaugų komplektas jungiamas prie atskiros srovės transformatoriaus antrinės apvijos;

3.3. kiekvienas linijos apsaugos rezervinis komplektas jungiamas prie atskiros įtampos transformatoriaus antrinės apvijos;

3.4. kiekvienas 330 kV OL apsaugų komplektas telekomandas turi perduoti per atskirus telekomandų perdavimo / priėmimo įrenginius;

3.5. 330 kV OL dubliuojantys apsaugų komplektai išdėstomi atskirose spintose;

3.6. kiekvieno rezervinio 330 OL apsaugų komplekto ir jį dubliuojančio komplekto funkcijos:

3.6.1. distancinės apsaugos funkcija nuo visų tipų trumpųjų jungimų - nemažiau 5 pakopų, su blokuote nuo įtampos grandinių gedimo;

3.6.2. distancinės apsaugos charakteristika daugiakampė;

3.6.3. distancinės apsaugos funkcijoje kiekvienai pakopai galimybė įvesti individualius vienus nuo kitų nepriklausomus varžų ir laiko delsos nuostatus nuo tarpfazių ir vienfazių trumpųjų jungimų;

3.6.4. kryptinė, ne mažiau 4 pakopų nulinės sekos srovės apsaugos funkcija;

3.6.5. distancinės apsaugos telepagreitinimo funkcija;

3.6.6. kryptinės nulinės sekos srovės apsaugos telepagreitinimo funkcija;

3.6.7. ne mažiau 2 pakopų kryptinė atvirkštinės sekos srovės apsaugos funkcija;

3.6.8. galios krypties pasikeitimo linijoje funkcija;

3.6.9. silpno maitinimo šaltinio (weak end infeed) logika;

3.6.10. ne mažiau kaip 2 pakopų kryptinė rezervinė MSA funkcija;

3.6.11. ne mažiau kaip 2 pakopų rezervinė MSA funkcija įsijungianti (įjungiama) esant gedimui prijunginio įtampos grandinėse;

3.6.12. Rezervinė MSA (STUB differencinė ) apsauga įsijungianti (įjungiama) išjungus linijinį skyriklį;

3.6.13. pažeistos fazės išrinkimo funkcija ir pažeistos fazės išjungimas;

3.6.14. operatyvinis pažeistos fazės išrinkimo funkcijos išjungimo perjungimas iš „pažeistos fazės“ į „trifazinį“;

3.6.15. apsaugų pagreitinimo įjungiant jungtuvą funkcija;

3.6.16. įtampos paaukštėjimo apribojimo apsaugos funkcija;

3.6.17. įtampos žemėjimo apribojimo apsaugos funkcija;

3.6.18. ne mažiau kaip 2-jų pakopų linijos apsaugos nuo perkrovos funkcija;

3.6.19. kryptinė aktyvinės galios srauto per liniją kontrolės funkcija;

3.6.20. įtampos grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

3.6.21. srovės grandinių sveikumo kontrolės funkcija;

3.6.22. blokuotės nuo galios švytavimų funkcija;

3.6.23. gedimo vietos linijoje nustatymo funkcija su vietiniu rodmenų nuskaitymu ir duomenų perdavimų į DVS;

3.6.24. avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;

3.6.25. galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes;

3.6.26. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;

3.7. individualus mikroprocesorinis valdiklis (–iai) kiekvienam 330 OL prijunginio apsaugų komplektui, skirtas RAA funkcijų ir dvipozicinių relių vietiniam ir nuotoliniam valdymui, informacijos apie juos surinkimui ir perdavimui į DVS.

4. 330 kV jungtuvų apsaugos ir automatika:

4.1. kiekvienam 330 kV jungtuvui projektuoti atskirą apsaugų ir automatikos valdiklį atskiroje spintoje;

4.2. 330 kV jungtuvų apsaugų ir automatikos valdiklių pagrindinės funkcijos:

4.2.1. pofazinis ir trifazis jungtuvo valdymas ir automatika (VAKĮ, TAKĮ, JRĮ, FNA ir k.t.);

4.2.2. 330 kV jungtuvo įjungimo su įtampos sinchronizmo kontrole funkcija;

4.2.3. įtampos buvimo/nebuvimo (linijoje, šynose) ir sinchronizmo kontrolės funkcijos;

4.2.4. skystųjų kristalų ekranas su galimybe sudaryti komutuojamų pirminių įrenginių, RAA antrinių grandinių ir funkcijų, matavimų (aktyvios ir reaktyvios galių, kiekvienos fazės srovės, įtampų dydžius) mnemoschemas. Prijunginio komutacinių pirminių įrenginių mnemoschema ir matavimai turi būti talpinami ir programuojami/vaizduojami viename skystųjų kristalų ekrano lape (valdiklio ekranas ir jo vidinės programinės įrangos versija su kelių vaizduojamų schemų lapų palaikymo funkciją);

4.2.5. valdymo būdų pasirinkimo (relė/DVS) funkcija;

4.2.6. prijunginio signalų ir matavimų perduodamų į DVS surinkimas;

4.2.7. įvykių ir avarinių procesų registratoriaus funkcija, registruojantį darbo ir avarinio režimo sroves ir įtampas, su galimybe laisvai parinkti/priskirti vidinių funkcijų, logikos ir išorinius registruotinus signalus;

4.2.8. galimybė įvesti ne mažiau kaip 4 nuostatų grupes;

4.2.9. jungtuvo resurso skaičiavimo funkcija;

4.2.10. ne mažiau 8 šviesinių indikatorių apsaugų ir signalizacijos poveikių atvaizdavimui;

4.2.11. Išsiskyrusių sistemų sujungimo 330 kV jungtuvu įjungimo sinchronizacija su sinchronizuojamų dydžių (įtampų modulių ($\Delta$U) ir kampų skirtumų ($\Delta\varphi$), sistemos dažnių skirtumų ($\Delta$Hz) bei jo kitimo greičio (df/dt)) atvaizdavimu valdiklio skystųjų kristalų displėjuje ir DVS sistemoje;

4.2.12. Jungtuvo (-ų) įjungimo vietinės ar nuotolinės komandos neįvykdymo su tuo metu buvusiomis 330 kV sinchronizmo sąlygomis ir duomenų perdavimu į DVS bei sutrikimų registratoriuje fiksavimu funkcija;

4.2.12.1 Pofazinio ir trifazinio jungtuvo išjungimo nuo linijos apsaugų operatyvinis valdymas vietinis ir iš DVS;

4.2.13. 330 kV prijunginio komutacinių įrenginių ir įžemiklių operatyvinės loginės blokuotės;

4.3. individualus mikroprocesorinis valdiklis kiekvienoje jungtuvo automatikos spintoje jungtuvo apsaugų ir automatikos komplektui, skirtas RAA funkcijų, dvipozicinių relių vietiniam ir nuotoliniam valdymui, informacijos apie juos surinkimui ir perdavimui į DVS.

5. 330kV šynų apsaugos:

5.1. Išplečiama esama šynų diferencinė apsauga. Nesant galimybės išplėsti esamos šynų diferencinės apsaugos projektuojami nauji mikroprocesoriniai šynų diferencinės apsaugos įrenginiai, o esami perduodami į avarinį PSO rezervą.

6. Elektrinės prijunginio(-ių) sutrikimų registratorius:

6.1. įrengti atskirą nuo RAA įrangos gamintojo galios transformatoriaus prijunginio avarinių procesų registratorių (registruojami dydžiai: 330 kV ir žemos įtampos pusės srovės ir įtampos, automatikos veikimas, jungtuvų padėtys). Registratorius turi turėti galimybę būti paleidžiamas nuo srovės arba įtampos pokyčio (dU/dt, dI/dt neveikiant relinėms apsaugoms ir neatsijungiant/atsijungiant jungtuvui), įrašyti ne mažiau kaip 60 sekundžių suminės trukmės avarinių procesų, skaidant signalą ne mažesniu kaip 4000 Hz dažniu. Sutrikimų registratoriui tūri būti taikomi analogiški reikalavimai kaip ir kitiems mikroprocesoriniams RAA įrenginiams;

6.2. registratorius jungiamas į naujos TP perdavimo tinklo operatoriaus pastotės duomenų tinklą (toliau PDT), turi palaikyti IEC61850 v2.0 protokolą, jungiamas į pastotės RAA monitoringo sistemą, perduodami duomenys rezervuojami PRP protokolų dvejomis atskiromis sąsajomis;

6.3. pateikti įrengto sutrikimų registratoriaus veikimo patikrinimo protokolus. Protokoluose turi būti patiekti patikrinimo rezultatai paduodant visų galimų tipų avarinių rėžimų sroves ir įtampas iš pašalinio šaltinio (RAA testavimo įrenginio), visų binarinių įėjimų įtampos lygių pokyčiu fiksuojami automatikos suveikimai, jungtuvo padėties pasikeitimas ir kt. Kartu su protokolais turi būti pateikti atspausdinti ir „Comtrade“ formato sutrikimo registratoriaus įrašai su patikrinimo metu paduotomis iš pašalinio šaltinio avarinėmis srovėmis ir įtampomis, registruotais automatikos veikimais, jungtuvo padėties pasikeitimais ir t.t.;

6.4. įrengti priemones sutrikimų registratoriaus įrašų nuskaitymui iš PSO RAA inžinierių darbo vietų ir parengiamos instrukcijos valstybine Lietuvių kalba kaip jomis naudotis (ryšio kanalo/ų nustatymai tiekiamoje ir diegiamoje programinėje įrangoje, sutrikimų registratoriaus ir jo programinės įrangos naudojimas/versijos ir pan.).

7. Relinės apsaugos ir automatikos funkcijos valdomos iš RAA įrenginių ir PSO DVS:

7.1. RAA nuostatų grupių keitimas;
7.2. JRĮ paleidimas į aukštesnės pakopos įrenginius;
7.3. telekomandų siuntimo/priėmimo grandinių valdymas;
7.4. automatikos funkcijų (VAKĮ, TAKĮ ir kt.) valdymas.

8. Reikalavimai RAA spintoms montuojamoms pastotės valdymo patalpoje (toliau - vidaus spintos):
8.1. naujų RAA vidaus spintų komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika. Kita, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyta, pilnai vidaus spintų komplektacijai reikalingą, įrangą parenkama darbo projekto rengimo metu;
8.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos RAA vidaus spintose PSO patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikta www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika;
8.3. RAA elektros grandinių elektromechaninės relės turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai RAA elektros grandinių elektromechaninėms relėms, parenkami techninio projekto rengimo metu.

9. Reikalavimai lauko tarpinių gnybtų spintoms montuojamoms atviroje skirstykloje (toliau – lauko spintos):
9.1. naujų lauko spintų montuojamų atviroje skirstykloje (prie jungtuvų ir matavimų transformatorių, gnybtų atskyrimo spintos (toliau - GAS) ir t.t.) komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai tarpinių gnybtų spintoms parenkami darbo projekto rengimo metu.
9.2. užpildytas pagrindinių ir kitų RAA įrenginių sąrankos lauko tarpinių gnybtynų spintose PSO patikrinimo protokolas gamyklinių bandymų metu (su techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis) turi būti pridedamas prie spintų gamintojo teikiamų gamyklinių bandymų programų ir protokolų. Protokolo forma pateikta www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Relinė apsauga ir automatika.

10. RAA įrangos stebėjimo sistema (monitoringas):
10.1. stebėjimo sistema virtualiai atskirta nuo valdymo sistemos, RAA terminale naudojama bendra sąsaja;
10.2. kiekvieno prijunginio RAA terminaluose turi būti vykdomas vietinis pastovus prijunginio įrenginių būklės monitoringas, o informacija apie jų būklę perduodama į PSO DVS;
10.3. iš PSO RAA inžinierių darbo vietų turi būti įdiegta galimybė vykdyti nuotolinį RAA terminalų monitoringą jų gamintojo numatyta programinės įrangos pagalba. Duomenys turi būti perduodami per vidinį PSO technologinį maršrutizuojamą kompiuterinį tinklą (VPN) į esamas monitoringo duomenų surinkimo PSO centrinėje būstinėje ir PSO Infrastruktūros priežiūros centro eksploatuojančio regiono RAA inžinierių darbo vietas;
10.4. turi būti pateikti RAA terminalų gamintojo numatyti programinės įrangos komplektai vietiniam/nuotoliniam relinės apsaugos ir valdymo įrenginių monitoringui vykdyti (įskaitant gedimų įrašų nuskaitymą ir analizavimą);
10.5. RAA terminale monitoringui naudojama ta pati sąsaja, kuri skirta duomenų mainams PDT su TSPĮ IEC 61850 ed.2.0 protokolu per PTD komutatorius;

10.6. nuolatinės srovės grandinių izoliacijos kontrolės įrenginio monitoringas vykdomas per Ethernet sąsają (jungiama į pastotės duomenų tinklą). Informacijos perdavimui perspektyvoje į centralizuotą monitoringo sistemą įrenginys turi palaikyti MODBUS TCP/IP, IEC60870-5-104 arba IEC61850 protokolus.

11. Programinė įranga ir dokumentacija:

11.1. kartu su RAA įranga turi būti patiekiama realaus laiko operacinei sistemai adaptuotos technologinės programinės įrangos komplektai su licencijomis, kurių pagalba vartotojas galėtų išpildyti apsaugų algoritmus, apsaugų funkcionavimo registraciją ir analizę, papildomą realaus laiko įeinančių duomenų kontrolę .Programinės įrangos pagalba vartotojas galėtų susieti skirtingus darbo variantus su išoriniais įrenginiais ir objekto RAA režimais, įjungti papildomas funkcijas atlikti pilną RAA įrangos konfigūraciją;

11.2. turi būti paruošti ir patvirtinti RAA įrenginių, įtaisų, programinės įrangos vartotojų aprašymai, vartotojų vadovai, techninio aptarnavimo aprašymai (*.docx arba *.pdf formatu, lietuvių ir anglų kalba), funkcinės, principinės, montažinės ir mikroprocesorinių įrenginių vidinės konfigūracijos (nustatymai, logika, IEC61850 signalų priėmimas ir atidavimas horizontalioje komunikacijoje), jų konfigūracinės schemos (*.dwg formatu);

11.3. RAA dalies brėžiniai tiek techniniame, tiek darbo projektuose turi būti *.dwg formatu su galimybe vartotojui eksploatacijos eigoje koreguoti (taisyti) brėžinius;

11.4. dėl Grobinės TP ir Klaipėdos 330 kV TP pirminių įrenginių operatyvinių pavadinimų pasikeitimo pastačius Mančių SE TP, atlikti šių pastočių prijunginių RAA markiruočių, RAA terminalų mnemochemų ir spintų pavadinimų pakeitimus, atitinkamai pataisyti prijunginių RAA darbo brėžinius iki tikrovę atitinkančio lygio.

12. Kitos RAA įrangos projektavimas ir įrengimas:

12.1. visi ASĮ ir VP spintose esantys automatiniai jungikliai, naudojami operatyviniuose perjungimuose turi būti suprojektuoti vietose ne žemesnėse, kaip 1 m nuo grindų (ASĮ nuo žemės lygio);

12.2. RAA įrenginių galinių relių valdančių komutacinius aparatus kontaktai turi sugebėti nutraukti šių aparatų valdymo ričių srovę, esant vardinei įtampai;

12.3. kiekvieno mikroprocesorinio valdiklio ir apsaugų terminalo binarinių įėjimų maitinimui ir apsaugai nuo trumpų jungimų antrinėse grandinėse projektuoti atskirus automatinius jungiklius;

12.4. prie gnybtų rinklių arba įtaisų prijungiami antrinių grandinių kabeliai, laidai ir kabelių laidininkai turi būti paženklinti specialiomis žymėmis (markiruotėmis), kuriose turi būti nurodyta:

12.4.1. laidams ir kabelių laidininkams - abiejų galų, kuriuose jungiamas laidas (kabelio laidininkas): gnybtų rinklės ir gnybto, prie kurio prijungiama, numeriai, grandinės pavadinimas (pagal DP principinės schemas);

12.4.2. kabeliams - kabelio tipas, kabelio žymėjimas (pagal darbo projekto kabelinį žurnalą), galų prijungimo vietos adresai (iš/į), ilgis.

13. Su pastotės statyba susiję pakeitimai kituose perdavimo tinklo objektuose (Klaipėdos TP, Grobinės TP 330 kV, Darbėnų TP pastočių prijunginiuose:

13.1. turi būti numatyti ir suprojektuoti ir įgyvendinti su naujos pastotės statymu susiję RAA ir priešavarinės automatikos papildymai ar pakeitimai perduodamų komandų formavime 330 kV pastotėse;

13.2. techniniame projekte numatyti kompleksinius RAA įtaisų, telekomandų ir priešavarinės automatikos, bandymus visuose su naujos pastotės statyba susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

13.3. techniniame projekte aprašyti ir pateikti skaičiavimų išvadas reikalingiems RAA pakeitimams atlikti su naujos pastotės statyba susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose;

13.4. turi būti atlikti visi reikalingi montažinių ir principinių schemų pataisymai ir papildymai Mančių SE TP ir kituose su naujos pastotės statyba susijusiuose minėtuose perdavimo tinklo objektuose (tame tarpe susijusiems su laikinomis perdavimo tinklo schemomis pastotės statybos metu ir po jos visose perdavimo tinklo TP kuriose pakeitimus buvo reikalinga atlikti);

13.5. į šio projekto kaštus įtraukti ir PSO elektros perdavimo tinklo dalies techniniame projekte numatyti poreikį įdiegti reikalingą RAA įrangą su šio objekto statyba ir susijusiuose kituose minėtuose perdavimo tinklo objektuose, jos derinimą, konfigūravimą, kompleksinius bandymus, naujos ir esamos RAA įrangos nuostatų keitimą, dokumentacijos atnaujinimą bei suderinimą su PSO.

14. RAA nuostatų išdavimas ir keitimas:

14.1. sudarant darbų grafiką jame numatyti darbo laiko sąnaudas reikalingas PSO RAA nuostatų skaičiavimų užduočių parengimui;

14.2. įvertinti/atsižvelgti į RAA nuostatų išdavimo terminus sudarant atjungimų grafiką;

14.3. RAA nuostatų skaičiavimas pradedamas vykdyti suderinus pagrindinę įrangą pagal parengto PSO dalies techninio projekto, kuriam atlikta ekspertizė, techninės specifikacijas, bei pateiktas savininko, kurio įrenginiai prijungiami prie PSO perdavimo tinklo, pirminių įrenginių (kabelinių/oro linijų laidų, galios transformatorių ir k.t. įrenginių) technines charakteristikas reikalingas nuostatų skaičiavimui;

14.4. vienu etapu rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami 5 mėnesių laikotarpiu po pagrindinės įrangos suderinimo;

14.5. keliais etapais rekonstruojamai ar statomai naujai pastotei ar skirstyklai (vienam ar keliems prijunginiams jose), RAA nuostatai išduodami kiekvienam etapui atskirai, pirmajam etapui išduodami 5 mėnesių laikotarpių po pagrindinės įrangos suderinimo. Sekantiems etapams išduodami RAA nuostatai po kiekvieno etapo užbaigimo 2 mėnesių laikotarpyje;

14.6. keliais etapai rekonstruojamoje ar statomoje pastotėje ar skirstykloje (vienam ar keliems prijunginiams jose) reikalingoms laikinų sujungimų schemoms RAA nuostatai išduodami 3 savaičių bėgyje suderinus su PSO laikinų sujungimų schema ir atjungimų grafiką;

14.7. pastotėse ir skirstyklose, kuriose RAA nuostatų keitimo poreikis yra susijęs su statoma ar rekonstruojama pastote (vienu ar keliais prijunginiais jose), RAA nuostatų pakeitimai vykdomi įjungus rekonstruotą ar naujai pastatyta pastotę. Tokiais atvejais RAA nuostatų užduotys išduodamos iki rekonstruojamos ar naujai pastatytos pastotės ar skirstyklos (vieno ar kelių prijunginių jose) įjungimo po paskutinio rekonstrukcijos ar statybos etapo.

*Į turinį*

**11 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams**

1. Suprojektuoti ir įrengti 330 kV skirstyklos naujo prijunginio komutavimo aparatų ir įžemiklių televaldymą iš PSO DVS.

2. Privalomi įdiegti 330 kV prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymo būdai:

2.1. vietinis valdymas – vykdomas tiesiogiai iš įrenginio pavaros valdymo spintos;

2.2. nuotolinis valdymas – vykdomas iš šių vietų:

2.2.1. valdymas iš įrenginio valdiklio – vykdomas tiesiogiai iš įrenginio ar (prijunginio) individualaus valdiklio (relės);

2.2.2. valdymas iš PSO DVS – vykdomas iš dispečerinio valdymo sistemos;

2.3. išjungtas valdymas – komutavimo aparatų valdymas uždraustas.

3. Valdymo išjungimas, perjungimas į vietinį ar nuotolinį atliekamas valdomo įrenginio pavaros spintoje.

4. Nuotolinio valdymo režimo (iš DVS) perjungimas į nuotolinio valdymo režimą (iš prijunginio (įrenginio) valdiklio) realizuojamas individualiame prijunginio valdiklyje, kuriame turi būti numatytas

nuotolinio valdymo režimų perjungimų raktas, o nesant tokios galimybės – iš šalia valdiklio papildomai sumontuoto nuotolinio valdymo režimų perjungimo rakto.

5. Įdiegti 330 kV prijunginių komutavimo aparatų ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvines blokuotes.

6. Užtikrinti tos pačios įrangos valdymo galimybę vienu metu tik iš vienos vietos.

7. Aukštesnės valdymo sistemų pakopos sutrikimas neturi trikdyti kitų valdymo pakopų darbo.

8. Klaidingų valdymo operacijų prevencijai numatyti naujų 330 kV prijunginių komutavimo aparatų (jungtuvų, skyriklių) ir įžemiklių nuotolinio valdymo operatyvines blokuotes, kurios realizuotos sekančiai:

8.1. blokuotės, kurios realizuojamos skyriklių ir įžemiklių pavarose (komplektas „skyriklis-įžemiklis(iai)“ yra sumontuoti viename prijunginio konstrukciniame bloke), kuomet neleidžiama įjungti skyriklio, kol yra įjungtas įžeminimo peilis ir atvirkščiai. Turi būti blokuojamas valdymas skyrikliui (įžemikliui) nepriklausomai iš kurios vietos yra valdoma (iš DVS, RAA valdiklio ar vietoje iš pavaros) skyriklis arba įžemiklis;

8.2. loginės blokuotės, kurios realizuojamos pastotės prijunginio valdiklyje ir kurios neleidžia operuoti pastotės komutaciniais aparatais ir įžemikliais, kuomet nesilaikoma tam tikros loginės perjungimų sekos. Operavimo komutavimo aparatais ir įžemikliais sekos logika turi būti iš anksto suderinta su PSO įgaliotais darbuotojais.

8.3. kai loginės blokuotės realizuojamos GOOSE žinutėmis horizontalioje komunikacijoje tarp prijunginių RAA valdiklių, jų logikoje turi būti numatyta galimybė žmogus-mašina sąsajos pagalba perjungus į vietinį valdymą to prijunginio blokuotes išjungti, perjungus į nuotolinį blokuočių logika automatiškai turi būti įjungiama. Blokuočių išjungimo režimo logika turi būti leidžiama tik esant gretimų prijunginių valdiklių gedimams, kai iš jų negaunama informacija apie komutacinių aparatų padėtis.

9. Valdymo prioritetų eiliškumas mažėjimo tvarka:

9.1. valdymas iš PSO DVS – pagrindinis įrenginių valdymo būdas iš valdymo sistemos;

9.2. valdymas iš pastotės prijunginio (įrenginio) valdiklio (relės). Šis valdymo būdas privalo turėti visas valdymui reikalingas logines blokuotes (blokuotes dėl perjungimų sekos), kurios realizuotos šio prijunginio (įrenginio) valdiklyje. Tai rezervinis nuotolinio valdymo būdas, kuris naudojamas tuomet, kai nėra galimybės valdyti įrenginius iš PSO DVS;

9.3. vietinis valdymas – iš pastotės įrenginio pavaros valdymo spintos. Tai – remontinis valdymo būdas. Šiuo būdu valdomi įrenginiai neturi loginių blokuočių, išskyrus mechanines blokuotes, realizuotas pačiuose įrenginiuose.

10. Projekte signalų, komandų, matavimų perduodamų į DVS sąrašus ir apimtis derinti su PSO. Pagal suderintus sąrašus atlikti reikiamus projektinius sprendimus signalams suformuoti.

11. Suprojektuoti 330 kV prijunginių realaus laiko informacijos (telesignalų, telematavimų ir televaldymo) mainus su PSO DVS:

11.1. telesignalai:

| Eil. Nr. | Realaus laiko informacijos apibūdinimas |
|---|---|
| | ***Skirstyklos 330-10-0,4 kV dalies įrenginių signalizacija:*** |
| 1. | PT dalies visų komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys. |
| 2. | PT dalies relinių apsaugų ir automatikos suveikimas. |
| 3. | PT dalies įrenginių RAA funkcijų valdymo ir blokavimo būsenos. |
| 4. | PT eksploatuojamos įrangos gedimai. |
| 5. | PT dalies RAA nuostatų grupių atvaizdavimas, jei pasirinktas diskretinis RAA nuostatų grupių valdymo būdas ir atvaizdavimas. |
| 6. | PT dalies prijunginio nuotolinio valdymo režimas perjungtas į: |
| 6.1. | Valdymą iš PSO DVS; |
| 6.2. | Valdymą iš prijunginio (įrenginio) valdiklio (relės). |
| 7. | PT dalies prijunginio jungtuvo, skyriklių ir įžemiklių valdymo režimas perjungtas į: |
| 7.1. | Nuotolinio valdymo režimą (PSO DVS/relė); |
| 7.2. | Vietinio valdymo režimą (iš pavaros); |

| Eil. Nr. | Realaus laiko informacijos apibūdinimas |
|---|---|
| 7.3. | Išjungtas (negalimas nei nuotolinis, nei vietinis valdymo režimai). |
| 8. | Įtampos transformatorių žemos pusės įtampos aj padėtys. |
| 9. | Elektros energijos apskaitos įtampos grandinėse įrengtų aj ir ARĮ būklė (ARĮ būsena yra perduodama tuomet, kai yra numatytas ir suprojektuotas ARĮ nuo rezervuojančių įtampos grandinių). |
| 10. | Jungtuvo valdymo grandinių būsena. |
| 11. | Prijunginio RAA ir valdymo terminalų maitinimo grandinių gedimai. Signalai formuojami (apjungiami į apibendrintus) pagal prijunginį, kuriam priklauso šie RAA ir valdymo terminalai. |
| 12. | Jungtuvų valdymo grandinių ir pavaros maitinimo grandinių automatinių jungiklių (aj) padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam jungtuvui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems jungtuvų pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS. |
| 13. | Prijunginių skyriklių ir įžemiklių valdymo grandinių ir pavarų maitinimo grandinių aj padėtys. Signalai formuojami atskirai kiekvienam prijunginiui pagal grandinių tipą (valdymo arba pavaros maitinimo grandinių tipus). Esant bendram minėtų grandinių maitinimo aj, formuojamas bendras signalas. Taikoma aj sumontuotiems prijunginių skyriklių ir įžemiklių pavarose ir/arba KSSRS, NSSRS. |
| ***Skirstyklos 330-10-0,4 kV dalies įrenginių bendros paskirties signalizacijos apimtys:*** | |
| 14. | PT dalies prijunginių jungtuvų, skyriklių ir įžemiklių šildymo grandinių aj padėtys. Prijunginių jungtuvų, skyriklių ir įžemiklių pavarų šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visiems naujų prijunginių įrenginiams. |
| 15. | PT dalies atviros skirstyklos teritorijoje esančių naujų prijunginių antrinės komutacijos spintų šildymo grandinių aj padėtys. Šių šildymo grandinių aj apjungiami į vieną grupę visai skirstyklai. |
| 16. | PT dalies KSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų. |
| 17. | PT dalies NSSRS grupės aj, maitinančių grandines, kurios nepatenka nei į vieną iš aukščiau išvardintų kategorijų. |
| 18. | PT dalies TSPĮ spintoje esančios įrangos, ryšių įrangos, MDV ir KDV maitinimo grandinių aj padėtys. |
| 19. | PT dalies TSPĮ ryšio su RAA terminalais ir valdikliais būsenos. |
| 20. | TSPĮ stebėjimui apibendrinti sisteminiai signalai:<br>• TSPĮ ryšio kanalų būklė<br>• TSPĮ funkcijų vykdymo būklė<br>• TSPĮ informacinės saugos kontrolė |
| ***Bendros pastabos*** | |
| 21. | Įrenginių padėties signalizacijai naudoti sekančius kontaktus:<br>1. Įrenginių išjungtą būseną turi atitikti normaliai atviras pagalbinis kontaktas.<br>2. Įjungtą būseną – uždaras pagalbinis kontaktas.<br>3. Tai turi būti taikoma jungtuvams, skyrikliams, įžemikliams, automatiniams jungikliams ir kitiems čia neišvardintiems komutavimo aparatams. |
| 22. | Formuojant apibendrintus signalus dėl aj būsenų, į apibendrintą signalą neturi būti įtraukiami aj, kurių normalios būsenos yra skirtingos nei daugumos kitų aj, įtrauktų į konkrečią grupę. Apibendrintame signale turi būti tik aj su vienodomis normaliomis būsenomis t.y. arba normaliai išjungtomis arba normaliai įjungtomis būsenomis. |
| 23. | Apibendrintų aj grupių paaiškinimui turi būti suformuotos atskiros lentelės, kuriose būtų pateikiama: fizinė aj sumontavimo vieta (spinta, gnybtynas, KSSRS ir t.t.), aj scheminis pavadinimas, aj funkcinis pavadinimas (funkcinė paskirtis). |

11.2. telematavimai:

| Eil. Nr. | Realaus laiko matavimų apibūdinimas |
|---|---|
| | ***Skirstyklos 330-10-0,4 kV įrenginių matavimai*** |
| 1. | 330 kV EPL: |
| 1.1. | Aktyvioji galia P [MW]; |
| 1.2. | Reaktyvioji galia Q [MVar]; |
| 1.3. | Srovė I [A]; |
| 1.4. | Gedimo vieta (atskiras parodymas 330 kV oro linijoje) [km]. |
| 2. | PT dalies 330 kV jungtuvai: |
| 2.1. | Aktyvioji galia P [MW]; |
| 2.2. | Reaktyvioji galia Q [MVar]; |
| 2.3. | Srovė I [A]. |
| 3. | 330 kV šynų sekcijos: |
| 3.1. | Įtampa U [kV]; |
| 3.2. | Dažnis f [Hz]. |
| 4. | PT dalies prijunginių RAA nuostatų grupės, jei pasirinktas analoginis (SetPoint) nuostatų grupių valdymas ir atvaizdavimas. |
| 5. | Papildomai: |
| 5.1. | PT dalies visų 330 kV tarpšyniniais ir linijinių jungtuvais sujungiamų dalių įtampos transformatorių linijinės įtampos matavimų tarpusavio skirtumus (∆U) [kV]; |
| 5.2. | PT dalies visų 330 kV tarpšyniniais ir linijinių jungtuvais sujungiamų dalių įtampos transformatorių matuojamų linijinių įtampų atitinkamų vektorių kampų tarpusavio skirtumus laipsniai (∆φ)[°]. Atsiliekantis kampas žymimas su ženklu „-“ , pralenkiantis kampas žymimas su ženklų „+“ nurodant, kurios iš sinchronizuojamų dalių kampas atsilieka; |
| 5.3. | PT dalies visų 330 kV tarpšyniniais ir linijinių jungtuvais sujungiamų dalių dažnių skirtumus hercais (∆f) [Hz]. Atsiliekantis nuo 50 Hz nominalo dažnis žymimas su ženklų „-“, pralenkiantis žymimas „+“. |
| | ***Bendros pastabos:*** |
| 6. | Matavimai turi būti perduodami visiems PT dalies 330 kV prijunginiams užtikrinant nurodytą paklaidą t.y. 1 %. Alternatyviems matavimams nuo RAA terminalų, KSSRS, NSSRS, temperatūros ir santykinio drėgnumo matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą 2,5 %. |
| 7. | Pastaba. 330 kV galios transformatoriaus prijunginiui, nuo kurio maitinamas jėgainių parkas, matavimai turi būti dubliuoti – šie duomenys naudojami atleidimo į Perdavimo tinklą skaičiavimuose. Matavimai realizuojami nuo atskirų momentinių duomenų valdiklių (MDV) ir kaip alternatyva nuo RAA terminalo. Likusiems EPL prijunginiams matavimai realizuojami nuo MDV ir kaip alternatyva nuo RAA terminalo. |

11.3. televaldymas

| Eil. Nr. | Įrenginių, kurie valdomi iš PSO DVS, apibūdinimas |
|---|---|
| | ***Skirstyklos 330-10-0,4 kV įrenginių valdymas*** |
| 1. | PT dalies visų komutavimo aparatų ir įžemiklių valdymas. |
| 2. | Perdavimo tinklo telekomandų, veikiančių į 330 kV EPL jungtuvų išjungimą, įrenginių jungtuvai/siųstuvai: |
| 2.1. | Imtuvų/siųstuvų pavienių komandų valdymas (išjungimas/įjungimas); |
| 2.2. | Imtuvų/siųstuvų visų komandų valdymas (išjungimas/įjungimas). |
| 3. | PT dalies įrenginių RAA nuostatų grupių valdymas. |
| 4. | PT dalies įrenginių RAA funkcijų valdymas. |
| 5. | PT dalies 330 kV linijos įtampos transformatorių žemos įtampos aj valdymas (esant įtampos transformatoriams sumontuotiems linijoje už linijinio skyriklio į linijos pusę). |

12. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo

reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

13. Kai su Mančių SE TP prijunginių prijungimu prie perdavimo tinklo kituose perdavimo tinklo objektuose (kiti susijusieji Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) yra atliekami operatyvinių pavadinimų keitimai, naujos papildomos RAA ar kitos RAA įrangos montavimai, esamų RAA ar kitos įrangos f-jų išplėtimai (turi būti numatoma techninio projekto rengimo metu), būtina techniniame projekte numatyti tų objektų teleinformacijos sąrašų parengimą, derinimą su PSO, testavimą su PSO DVS. Techniniame projekte išskirti reikalingus atlikti darbus kituose perdavimo tinklo objektuose pagal kiekvieną objektą atskirai. Atliekant pakeitimus kituose perdavimo tinklo objektuose, šių objektų teleinformacijos sąrašai rengiami, derinami su PSO ir testavimai atliekami kiekvienai pastotei (objektui) atskirai vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu.

14. PSO pateikia susijusių kitų Perdavimo tinklo objektų (kiti susijusieji Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) esamos teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) sąrašus projektavimo paslaugą atliekančiai organizacijai. Tolimesnis susijusių kitų Perdavimo tinklo objektų teleinformacijos sąrašų apimčių pildymas, koregavimas bei derinimas su PSO atsakingais darbuotojais vykdomas pateiktuose teleinformacijos sąrašuose. Sąrašuose turi būti numatytas skyrius naujai projektuojamai bei įtraukiamai teleinformacijai (signalai, valdymas ir matavimai).

15. Projektuotojai pateiktuose (kiti susijusieji Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) teleinformacijos sąrašuose sužymi visą teleinformaciją (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausančią ar susijusią su Mančių SE TP apsaugomis, valdymu ir matavimais. Projektavimo eigoje įvertinamas poreikis dėl šios teleinformacijos (signalai, valdymas ir matavimai) pavadinimų ar būsenų keitimo, įvertinant LITGRID AB nuotolinio valdymo aprašo reikalavimus. Esant tokiam poreikiui, koreguojami atitinkamų signalų pavadinimai ar būsenos, komandų ar matavimų pavadinimai.

16. Turi būti ištestuota visa esama susijusių objektų teleinformacija (signalai, valdymas ir matavimai) tiesiogiai priklausanti ar susijusi su Mančių SE TP apsaugomis, valdymu ir matavimais.

17. Projektuotojai peržiūri visus esamos (kiti susijusieji Perdavimo tinklo objektai išvardinti skyriuje „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai“) teleinformacijos sąrašus bei įvertina poreikį dėl esamos teleinformacijos, kuri tiesiogiai nepriklauso ar nėra susijusi su Mančių SE TP, tačiau gali būti įtakojami dėl naujos Mančių SE TP prijungimo prie perdavimo tinklo, atnaujinimo (pavadinimų, būsenų keitimas, naujų signalų įtraukimas, esamų signalų naikinimas). Esant tokiam poreikiui, turi būti koreguojami (330 kV, 110 kV arba 10 kV dalys) teleinformacijos sąrašai ir atitinkamai atliekami testavimai esamiems ar naujai įtrauktiems signalams, valdymo komandoms ar matavimams. Testavimų apimtys nustatomos ir suderinamos su PSO techninio projekto derinimo metu.

*Į turinį*

## 12 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui

1. Naujos teleinformacijos surinkimas ir perdavimas turi būti vykdomas per du esamus, vienas kitą rezervuojančius (HOT-HOT), teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginius (TSPĮ).

2. Turi būti atliktas TSPĮ konfigūravimas, derinimas ir testavimas išsaugant esamas TSPĮ teleinformacijos apimtis ir funkcionalumą.

3. Esant nepakankamiems TSPĮ resursams, TSPĮ papildyti reikiama aparatine ir programine įranga.

4. TSPĮ projektuojamos teleinformacijos apimtys turi būti suprojektuotos ir įrengtos pagal reikalavimus:

4.1. standartinius techninius reikalavimus teleinformacijos surinkimo ir perdavimo įrenginiams, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Teleinformacijos duomenų surinkimas ir perdavimas;

4.2. perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo pagrindinius reikalavimus teleinformacijos surinkimui ir perdavimui bei kitus aprašo priedus, kurie pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas.

4.3. minimalius informacijos saugos reikalavimus projektavimui ir diegimui (žr. www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Informacijos sauga).

5. TSPĮ turi vykdyti duomenų mainus:

5.1. IEC 60870-5-104 (Slave) protokolu su PSO DVS;

5.2. IEC 60870-5-104 (Master) protokolas, rezervas;

5.3. IEC 61850 ed. 2 (Client) su RAA įrenginiais, rezervavimas pagal standartą IEC 62439 (PRP);

5.4. IEC 60870-5-101 (Master ir Slave) protokolai, rezervas;

5.5. laiko sinchronizavimas SNTP protokolu nuo pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ).

6. Testavimas ir bandymai:

6.1. TSPĮ duomenų mainų testavimas (angl. site acceptance test - SAT) įdiegus įrangą objekte pagal projektą, pateikiant testavimo protokolą.

7. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui, perdavimui ir valdymui su statyba susijusiuose objektuose (Klaipėdos TP):

7.1. turi būti įvertinti teleinformacijos apimčių pakeitimai susijusiuose PSO objektuose ir juose suprojektuoti ir atlikti reikiami teleinformacijos surinkimo, perdavimo ir valdymo pakeitimai;

7.2. projekto derinimo metu turi būti suderinti techniniai sprendiniai, paruošti ir pateikti pilni TSPĮ konfigūracijoje esančių signalų sąrašai, įskaitant naikinamus bei naujai projektuojamus signalus;

7.3. turi būti atliktas reikiamas TSPĮ konfigūravimas, o esant nepakankamiems TSPĮ resursams turi būti atnaujinta ar papildyta TSPĮ aparatinė ir programinė įranga.

8. Kvalifikacija ir darbai:

8.1. TSPĮ ir komplektuojamų įrenginių montavimą ir konfigūravimą turi vykdyti įrangos gamintojo arba jo įgaliotų asmenų sertifikuotose centruose atestuotas personalas. Kvalifikacijos atestatai pateikiami iki darbų pradžios.

9. Teleinformacijos surinkimo ir perdavimo dalis techniniame ir darbo projektuose turi būti pateikta atskirose TIS bylose remiantis PSO reikalavimais techninių projektų sudėčiai, kurie pateikti www.litgrid.eu>Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Reikalavimai techninių projektų sudėčiai.

*Į turinį*

**13 skyrius. Reikalavimai ryšiams ir telekomunikacijų priemonėms**

1. PSO Darbėnų SP suprojektuoti ir įrengti reikiamą technologinio duomenų perdavimo tinklo (toliau – TDPT) infrastruktūrą, kuri būtų integruota į esamą PSO telekomunikacijų tinklą, skirtą duomenų perdavimui į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus.

2. Technologinis duomenų perdavimo tinklas:

2.1. pastotės duomenų tinklas:

2.1.1. suprojektuoti ir įrengti vidinio pastotės duomenų tinklo (toliau - PDT) išplėtimą, duomenų mainams tarp pastotės TSPĮ, RAA įrenginių ir pastotės laiko sinchronizavimo įrenginio (PLSĮ), užtikrinantį IEC 61850 ir IEC 62439-3 standartų reikalavimus;

2.1.2. darbo projekte pateikti tęstinį užpildytą įrenginių sąrašo ir įrenginių ryšio protokolų nustatymo lentelę IP adresų ir VLAN suteikimui;

2.1.3. PDT tinklas turi būti suprojektuotas ir įrengtas įvertinus perduodamos informacijos prioritetus;

2.1.4. skirtingų PDT žiedų komutatoriai montuojami dviejose, tik PDT komutatoriams skirtose, RAA spintose į 19 colių rėmą;

2.1.5. PDT komutatoriai TSPĮ spintoje montuojami į 19 colių rėmą;

2.1.6. Turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas.

2.2. PDT komutatoriai komplektuojami su LITGRID AB naudojamos duomenų tinklo valdymo ir stebėjimo sistemos licencijomis;

2.3. visi projektuojami SFP moduliai privalo būti pramoninio tipo, originalūs to paties gamintojo, kaip ir įranga į kurią jie bus įdiegiami;

3. Bendri reikalavimai:

3.1. duomenų perdavimo kanalai turi būti įrengti iki I etapo įrenginių kompleksinių bandymų pradžios;

3.2. turi būti suprojektuoti ir atlikti naujai diegiamos duomenų perdavimo įrangos montavimo, konfigūravimo ir testavimo darbai;

3.3. telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga projektuojama ir įrengiama nauja;

3.4. telekomunikacijų dalis techniniame ir darbo projektuose turi būti pateikta atskiroje byloje;

3.5. techniniame projekte aprašyti ir pateikti sprendinius reikalingiems duomenų perdavimo pakeitimams atlikti su rekonstrukcija susijusiuose kituose perdavimo tinklo objektuose: Darbėnų TP;

3.6. telekomunikacijų sprendiniai rengiami vadovaujantis PSO patvirtintu perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu, pateiktu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra> Standartiniai techniniai reikalavimai> Pastočių ir skirstyklų įrangos;

3.7. telekomunikacijų ir infrastruktūros įranga turi būti projektuojama ir įrengiama remiantis standartiniais techniniais reikalavimais, kurie pateikti www.litgrid.eu>Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Telekomunikacijos.

*Į turinį*

**14 skyrius. Reikalavimai elektros apskaitai ir matavimams**

1. Darbėnų SP suprojektuoti elektros energijos apskaitas:

1.1. komercines pagrindinę ir dubliuojančią elektros apskaitas – EPL į naują, nutolusią Mančių SE TP 330 kV prijunginyje (į linijos pusę);

1.2. kontrolinę (techninę) elektros apskaitą – EPL į naują, nutolusią Mančių SE TP naujojo 330 kV jungtuvo prijunginyje.

2. EPL į Mančių SE TP 330 kV prijunginyje įrengiamiems elektros skaitikliams perdavimo tinklui priklausančiame 330 kV ASĮ valdymo pulte (PVP) turi būti suprojektuota atskira metalinė komercinės elektros apskaitos spinta (toliau - KAS). KAS techniniai reikalavimai ir komplektacija turi atitikti standartinius techninius reikalavimus vidaus komercinės apskaitos spintoms. KAS komplektaciją patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

3. KAS turi būti suprojektuoti įrengti:

3.1. du komerciniai (330 kV EPL į Mančių SE TP pusę prijunginiui) – vienas komercinis pagrindinis ir vienas komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai. Elektros skaitikliai elektroniniai, turintys po dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57 mm. Numatyti vietą įrengti dar du analogiškus elektros skaitiklius;

3.2. elektros skaitiklių prijungimui du bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Numatyti vietą įrengti dar du analogiškus bandymo gnybtynus;

3.3. elektros skaitikliai ir bandymo gnybtynai turi būti montuojami ant montažinės plokštės, kuri KAS viduje tvirtinama ant vyrių ir turi būti paruošta plombavimui uždarytoje padėtyje;

3.4. komercinių pagrindinių elektros skaitiklių įtampos grandinių ARĮ su automatizuotu normalios skaitiklių prijungimo schemos atstatymu po įtampos nuosavame įtampos transformatoriuje atsiradimo.

ARĮ schemoje turi būti įrengti raktai rankiniam ARĮ atjungimui. ARĮ įtaisai ir jų valdymo rankenos turi būti po plombuojamu dangčiu;

3.5. komercinių pagrindinio ir dubliuojančio elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui 12VDC rezervinio maitinimo blokas.

4. Kontrolinę (techninę) elektros apskaitą ( elektros skaitiklį ir bandymo gnybtyną) EPL į naują, nutolusią Mančių SE TP naujojo 330 kV jungtuvo prijunginyje įrengti vienoje iš 330 kV PVP sumontuotų TAS spintų, rezervinėje vietoje. Elektros skaitiklis ir bandymo gnybtynas turi būti montuojami ant montažinės plokštės. Elektros skaitiklio įtampos grandinių rezervavimas turi būti įrengtas nuo esamo arba naujo 12VDC rezervinio maitinimo bloko. Esant reikalui esamoje TAS turi būti permontuota joje įrengta įranga.

5. EPL į Mančių SE TP 330 kV prijunginio komercinio pagrindinio elektros skaitiklio prijungimas turi būti atliktas prie atskirų (atskirtų nuo relinės apsaugos, kitų matavimo prietaisų ar automatikos įrenginių) srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų. Komercinis dubliuojantis elektros skaitiklis bei kontrolinis (techninis) elektros skaitiklis turi būti jungiami prie kitų srovės ir įtampos transformatorių matavimo apvijų ir gali būti jungiami kartu su kitais matavimo prietaisais ar automatikos įrenginiais.

6. Projektavimo metu Gamintojas privalo atlikti skaičiavimus ir patikrinti, ar dėl naujosios elektrinės prijungimo ir atitinkamai galios ir trumpojo jungimo srovių padidėjimo nereiks keisti Darbėnų SP 330 kV prijunginiuose esančių įrengtų srovės ir įtampos transformatorių. Esant poreikiui keisti 330 kV srovės ir įtampos transformatorius, minėtoje SP turi būti atstatytos įrengtos elektros apskaitos.

7. Visoms elektros apskaitoms įrengiami nauji srovės ir įtampos matavimo transformatoriai turi tenkinti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų, Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus ir PSO standartinius techninius reikalavimus ir šių prijungimo sąlygų III dalies 8 skyriaus nurodytus reikalavimus. Srovės ir įtampos transformatorių gnybtų spintos (gnybtynai) turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus. Projektuojant gnybtynus, juose turi būti išskirti plombuojami skyriai su elektros apskaitai skirtais gnybtynais ir įtaisais.

8. 330 kV srovės matavimo transformatorių įrengimo vieta, jų parametrai, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys bus tikslinamos projektavimo metu, antrinių apvijų vardinė apkrova paskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus bus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje. Srovės matavimo transformatorių vardinė ilgalaikė terminė srovė ($I_{cth}$) turi būti ≥ 150 %.

9. Visi elektros apskaitoms naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba Europos Sąjungos šalies kitos akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

10. Po elektros apskaitos sumontavimo bei keičiant srovės ar įtampos transformatorius esamose elektros apskaitose turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai (ΔU,%) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

11. Dėl aktyviosios galios (P) ir reaktyviosios galios (Q) srautų ženklų perdavimo iš elektros skaitiklių ir jų atvaizdavimo PSO AEEAS ir DVS, elektros skaitiklių prijungimo kryptims taikomi perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašo, pateikto www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinis valdymas reikalavimai.

12. PSO elektros perdavimo tinklo dalies techniniame projekte reikia pažymėti, kad PSO elektros perdavimo tinklo dalies projekto vykdymui būtinus bandymo gnybtynus, elektros skaitiklius įrengimui

pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant “Montuotinų įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą”. Elektros skaitiklių informacijos perdavimui į PSO IS (AEEAS, DVS) turi būti panaudoti Darbėnų SP esami automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (KDV) ir momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (MDV), įrengti Darbėnų SP PVP TAS spintose. Juos perkonfigūruos PSO personalas. Reikalui esant papildomai įrengti, sukonfigūruotą automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklį ir sukonfigūruotus momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklius pateiks PSO. Pastaruosius įrengti naujoje KAS spintoje. Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų Automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio bei momentinių duomenų valdiklio techniniai reikalavimai nurodyti atitinkamai www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros energijos apskaita.

13. EPL į Mančių SE TP 330 kV prijunginio įrengiamo komercinio pagrindinio elektros skaitiklio įtampos grandinių ARĮ įrengiamas tarp skirtingų įtampos transformatorių (įrengtų pačiame 330 kV EPL į Mančių SE TP prijunginyje bei kitame prijunginyje) matavimo apvijų. ARĮ naudojamų relių vardiniai dydžiai turi būti parinkti atsižvelgiant į apvijų įtampas ir prijungtas apkrovas. ARĮ turi veikti sumažėjus įtampai bet kurioje fazėje žemiau 70% Uv. Suveikimo laikas - 2 sekundės.

14. Naujoje KAS visų sumontuotų komercinių bei TAS sumontuoto naujojo kontrolinio (techninio) elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos ,,CL1” turi būti prijungtos prie PVP TAS arba pagal sprendinius naujoje KAS sumontuoto automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio (KDV), o srovės kilpos „CL2“ - prie ten pat sumontuotų momentinių duomenų valdiklių (MDV). Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai, o „CL1“ srovės kilpoje rekomenduojama prijungti ne daugiau kaip 4 elektros skaitiklius.

15. EPL į Mančių SE TP 330 kV prijunginio komerciniai pagrindinis ir komercinis dubliuojantis elektros skaitikliai turi būti jungiami skirtingose KDV srovės kilpose ir prie skirtingų MDV.

16. Naujas, jei toks bus įrengtas KDV turi būti sujungtas su PSO pastotės valdymo pulte (toliau - PVP) arba pagal projektą kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi). Jei toks sujungimas bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant KAS/TAS įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45.

17. KDV ryšys (Ethernet ir GPRS) ir duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių turi būti suderintas su PSO AEEAS duomenų surinkimo serveriu.

18. Naujieji MDV turi būti sujungti su PSO PVP arba pagal projektą kitoje vietoje telekomunikacijų spintoje projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi) pagal pilnąją monitoringo su MDV schemą, leidžiančią nuotolinį MDV ir jų komponentų darbo būklės stebėjimą, parametrų keitimą ir nuskaitymą per LAN. Jei toks sujungimas bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant KAS/TAS įrengtus Ethernet terpės keitiklius. MDV Ethernet prievadai yra RJ-45.

19. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. Ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turi būti suderintas.

20. Jei pagal poreikį ryšiui su naujais valdikliais bus naudojami ETH terpės keitikliai, jie turi būti su integruotais maitinimo blokais ir turi atitikti PSO standartinius techninius reikalavimus.

21. Visa matavimo transformatorių gnybtynuose projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 54 lauko tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo –25 °C iki +55 °C, o vidaus KAS ir TAS projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo –0 °C iki +55 °C.

22. Naujoje KAS ir gnybtynų spintoje (gnybtyne) atitinkamai įrengti kištukiniai lizdai, apšvietimas, antikondensacinis šildymas turi turėti atskirą užrezervuotą maitinimą iš PT kintamos srovės AC tinklo

(PT KSSRS). Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirto 12VDC rezervinio maitinimo bloko, Ethernet terpės keitiklių, naujųjų duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimą suprojektuoti nuo PT nuolatinės įtampos DC tinklo (PT NSSRS), KAS įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC įtampos keitiklį ar pasinaudoti esamose KAS/TAS spintose įrengtais keitikliais.

23. Visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvielių, varinių gyslų. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti 0,75 ÷ 1,00 mm2. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Naujųjų ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Reikalavimai kabelių klojimo būdui turi būti pateikiami projekto statybinėje dalyje.

24. Techniniame projekte turi būti numatyta, kad rangovas atsakingas ir turi numatyti projekto įgyvendinimo apimtyje PSO atstovų dalyvavimo suorganizavimą elektros apskaitos (EEA) pagrindinių įrenginių sąrankos (žr. PSO reikalavimų techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui sąrašą: (LITGRID AB reikalavimai Techninio projekto techninių specifikacijų sudarymui) priedo 1 lentelės „Pagrindinė įranga“ sąrašą) gamykliniuose bandymuose, įskaitant galimus reikalingus dalyvio mokesčius, išskyrus kelionės ir apgyvendinimo sąnaudas, kurias dengs pats PSO. Gamyklinių bandymo metu turi būti užpildytas pagrindinių ir kitų EEA įrenginių sąrankos elektros apskaitos spintose užsakovo patikrinimo protokolas (su PSO techninės priežiūros specialisto ir rangovo/spintos sąrankos gamintojo atstovo vizomis), kuris turi būti pridedamas prie spintų gamintojo (spintų sąrankų gamintojo) teikiamų gamyklinių dokumentų ir protokolų.

25. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

26. Visų, šiame skyriuje paminėtų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės/Relinė apsauga ir automatika/Telekomunikacijos/Elektros energijos apskaita.

27. Pagal situaciją techniniai reikalavimai minėtoms elektros energijos apskaitoms, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO techninio projekto rengimo metu.

*Į turinį*

## 15 skyrius. Reikalavimai aplinkosaugai, gaisrinei saugai, saugiam darbui

1. PT dalies techniniame projekte pateikti informaciją apie statomų objektų galimą poveikį aplinkai, taip pat aplinkos apsaugos, saugaus darbo, gaisrinės saugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimus pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas, įskaitant bet neapsiribojant nurodytais šiame skyriuje.

2. Suprojektuotuose įrenginiuose turi būti panaudotos pažangiausios technologijos, turi būti atsižvelgiama į įrenginių poveikį aplinkai pagal elektros energijos suvartojimą, atliekų susidarymą, galimą fizikinę taršą.

3. Jei bus poreikis tiesti OL ir naujai tiesiama ar rekonstruojama OL bus ilgesnė nei 3 km - privaloma atlikti Atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo.

4. PT dalies techniniame projekte nurodyti projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius.

5. Numatyti nuimamo derlingojo dirvožemio sluoksnio plotą, storį ir tūrį, nuimto dirvožemio sluoksnio laikino saugojimo vietą, jo panaudojimą.

6. Įrenginių tiekėjui pateikti informaciją apie įrenginiuose esančių cheminių medžiagų (alyva, SF6 (jei tokių įrenginių bus)) kiekius ir markes, taip pat pateikti jų sertifikatus ir saugos duomenų lapus.

7. PT dalies techniniame projekte turi būti pateikti reikalingi skaičiavimai ir nurodytas valdymo pulto atsparumo ugniai laipsnis, gaisro apkrovos kategorija (kai ją nustatyti būtina), gaisrinio

pavojingumo klasė, statinio konstrukcijų atsparumas ugniai, statinių ir konstrukcijų gaisrinė geba bei pateikti kiti gaisrinės saugos reikalavimai pagal Gaisrinės saugos pagrindinius reikalavimus, patvirtintus Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-388 ir kitus teisės aktus.

8. Statybinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal norminio dokumento Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai nustatytus reikalavimus. Kai statybinę konstrukciją kertantis kabelis yra plastikiniame vamzdyje, turi būti užsandarintas tarpas tarp vamzdžio ir kabelio. Angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus.

9. Perdavimo tinklo dalies techniniame projekte numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.

10. Aprašyti priemones, kurių turi imtis rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai.

11. Rangovas privalo:

11.1. savo sąskaita, nepažeisdamas aplinkosaugos reikalavimų, organizuoti ir vykdyti statybos metu susidarančių atliekų bei naujai gautų įrenginių pakuotės atliekų surinkimą, laikiną saugojimą, rūšiavimą, ženklinimą ir perdavimą atitinkamiems pagal atliekų rūšį atliekų tvarkytojams pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus;

11.2. vykdyti visų objekte susidariusių atliekų apskaitą „Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių“ nustatyta tvarka, GPAIS sistema;

11.3. pateikti atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus techninę priežiūrą vykdantiems asmenims. Dokumentuose turi būti nurodytas statomo objekto pavadinimas ir adresas. Objekto techninio įvertinimo komisijai pateikti bendrą atliekų ataskaitą, ir atliekų perdavimą patvirtinančius dokumentus;

11.4. vykdyti importuojamos apmokestinamosios pakuotės apskaitą „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo įstatymo“ ir „Pakuočių ir pakuočių atliekų tvarkymo taisyklių“ nustatyta tvarka, sumokėti mokestį „Mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo“ nustatyta tvarka;

*Į turinį*

**16 skyrius. Reikalavimai apsaugoms sistemoms**

Pagrindiniai reikalavimai įrangai ir darbams

1. Projektuojamos apsaugos sistemos turi siųsti ir priimti informaciją esamu 802.3 Ethernet LAN, IP maršrutizuojamu, MPLS-VPN duomenų tinklu, naudojant TCP multicast, unicast UDP duomenų pristatymo protokolus. Tinklo konfigūravimo ir papildymo aktyviąją telekomunikacinę įrangą kuri turi atitikti standartinius techninius reikalavimus (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacija > Bendros paskirties tinklo komutatoriuskonkrečiame objekte derinti su Užsakovu.

2. Projektuojami potinkliai su parametrais reikalingais apsaugos sistemų kokybiškam funkcionavimui.

3. Projektuojami testai ryšio kanalų projektinių parametrų įvertinimui.

4. Projektuojami įrenginiai turi būti suderinami su atvaizdavimo ir valdymo priemonėmis apsaugos postuose bei duomenų saugyklų formatu duomenų centruose.

5. Jeigu esamų atvaizdavimo ir valdymo priemonių panaudojimas jau neįmanomas arba jas naudojant negalima pasiekti reikalaujamų parametrų, būtina numatyti jų plėtimo priemones.

6. Apsauginės signalizacijos sprendiniai turi atitikti 2019 m. sausio 15 d. Nr. 1-9 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymo „Dėl nacionaliniam saugumui užtikrinti svarbių Energetikos

įmonių ir nacionaliniam saugumui užtikrinti strateginę ar svarbią reikšmę turinčios Energetikos infrastruktūros fizinės ir veiklos apsaugos reikalavimų patvirtinimo“ numatytus fizinės saugos lygių reikalavimus bei ne žemesnį negu 2 saugumo lygmenį pagal LST EN50131-1 standartą.

7. Projektuojant būtina atsižvelgti į tai, kad skirstyklos teritorijoje veikia stiprūs elektromagnetiniai laukai (susidarantys trumpųjų jungimų, komutacinių ir atmosferinių viršįtampių metu).

8. Projektuojama įranga turi užtikrinti visų įprogramuotų parametrų išsaugojimą įtampos dingimo atveju.

9. Turi būti numatytos sistemos nuotolinio administravimo priemonės.

10. Objekte (ryšių patalpoje) suprojektuoti naują spintą apsaugos sistemoms, įskaitant jų elektros maitinimą. Spinta turi atitikti standartinius techninius reikalavimus telekomunikacijų vidaus spintoms (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Telekomunikacijos).

11. Kabelių tiesimas projektuojamas valdymo pulto viduje ir išorėje vadovaujantis Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklėmis bei kitais norminiais dokumentais.

12. Įžeminimas ir viršįtampių apsauga projektuojama vadovaujantis Elektros įrenginių bendrųjų taisyklių (8 skyrius) reikalavimais.

13. Projektuojamų metalinių konstrukcinių elementų paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų apsauginės signalizacijos sistemai

14. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus nustatytus privalomus reikalavimus.

15. Objekto teritorijoje esančių PVP arba patalpų apsaugai projektuojama IP pagrindu veikianti įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistema. Reikalavimai apsauginei signalizacijos centralei (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija). Pirmą apsaugos ruožą sudaro PVP durų varstomos dalys, kontroliuojamos magnetiniais kontaktiniais jutikliais (jeigu yra langai, jų kontroliavimui numatomi magnetiniai kontaktiniai ir stiklo dūžio jutikliai). Reikalavimai magnetiniams jutikliams (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija). Antrą apsaugos ruožą sudaro PVP arba patalpų pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai. Reikalavimai PIR jutikliams (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija). Apsauginis valdymo įrenginys (centralė) numatomas vidinėje PVP arba patalpoje, už užlaikomos įėjimo zonos ribų. Sistemos valdymui naudojamas valdymo pultelis ir kortelių skaitytuvas, kurie montuojami PVP arba patalpos viduje prie kiekvienų įėjimo durų. Reikalavimai kortelių skaitytuvui (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija). Greta skaitytuvo esančiame valdymo pultelyje turi būti aiški sistemos būsenos indikacija. Turi būti galimybė valdyti sistemą keliais būdais:

15.1. identifikavimo kortelė ir kodas;

15.2. tik identifikavimo kortelė arba tik kodas.

16. Skaitytuvai turi būti pajungti į veikiančią, įeigos kontrolės sistemos serverį esantį Kauno 330 kV TP Biruliškių k., Kauno raj., dubliuojančiam duomenų centre.

17. Turi būti numatyta galimybė plėsti sistemą, nekeičiant centralės.

18. Į įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemą turi būti pajungta objekto gaisrinės signalizacijos sistema aliarmo ir gedimo signalo perdavimui.

19. Numatytas signalizacijos kontrolinis įrenginys (centralė) turi atpažinti priskirtas korteles nutrūkus ryšiui su serveriu.

20. Kiekvienas iš jutiklių jungiamas į atskirą spindulį. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.

21. Jeigu objekte numatyta telekomunikacijų patalpa, jos signalizacija valdoma nepriklausomai nuo kitų patalpų.

22. Signalizavimo sistemoje turi būti numatytas pakankamas programuojamų išėjimų skaičius valdomų kamerų prepozicijų valdymui. Valdymo signalų komutavimui naudoti relinius kontaktus.

23. Sistema turi veikti autonomiškai dingus pagrindinei maitinimo įtampai 24 val. budėjimo režime ir po to 30 min. aliarmo režime.

24. Patalpų aliarmas turi būti skelbiamas lauko optiniu garsiniu signalizatoriumi.

25. Sistemos nuotolinio valdymo ir atvaizdavimo programinė įranga, priklausomai nuo vartotojui suteiktų teisių, turi:

25.1. realiu laiku atvaizduoti aliarminius, būsenos, pažeidimo ir gedimo įvykius, nurodant įvykio laiką, vietą ir tipą, tuoj pat informuoti apie prarastą ryšį su objektu;

25.2. registruoti operatoriaus reagavimo į įvykį faktą, suteikiant jam laiko žymę;

25.3. įgalinti peržiūrėti įvykių archyvą, vykdyti įvykių paiešką;

25.4. rodyti objekto planą su išdėstytais jutikliais ir skirtingomis spalvomis pažymėtais suveikusiais, sugedusiais, įjungtais ir išjungtais apsaugos ruožais;

25.5. leisti įjungti/išjungti objekto apsaugą vieno mygtuko paspaudimu;

25.6. leisti įjungti/išjungti objekto teritorijos pagrindinį ir apsauginį apšvietimą;

25.7. įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos ir įeigos kontrolės įvykių duomenų bazės serveriai turi talpinti ne mažiau, negu 6 mėnesių įvykius.

Techniniai reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos vaizdo stebėjimo sistemai

26. Teritorijos apžvalgai projektuojamos valdomos, o esant poreikiui, ir fiksuotos kameros. Kamerų montavimo vieta ir aukštis parenkamas toks, kad apžvalga būtų maksimali. Kontrolės zonos ribos – objekto teritorijos išorinės ribos. Bent viena iš kamerų turėtų kontroliuoti įvažiavimo/įėjimo vietą bei darbo su įrenginiais vietą ne didesniu, negu 30 laipsnių vertikaliu kampu. Kamerų montavimo vieta numatoma ant apšvietimo stulpų arba kitų teritorijoje esančių konstrukcijų, konkreti montavimo vieta derinama su Užsakovo atstovais. Kameros jungiamos į telekomunikacinį tinklą ir vaizdo signalas perduodamas į skaitmeninį įrašymo įrenginį su vaizdo įrašų valdymo sistemos programine įranga, naudojantį H.264 vaizdo kompresijos. Skaitmeninis įrašymo įrenginys turi būti suprojektuotas ir įdiegtas apsaugos sistemų spintoje ir prijungtas prie telekomunikacinio tinklo.

27. Reikalavimai skaitmeniniam įrašymo įrenginiui pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

28. Kamerų tipas: skaitmeninės kameros, jungiamos į Litgrid AB telekomunikacinį tinklą naudojant šviesolaidinį kabelį arba kompiuterinio tinklo kabelį ir galvaninius izoliatorius. Kameros veikia režimu diena/naktis (spalvoto/ juodai- balto vaizdo).

29. Reikalavimai valdomai kamerai pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija);

30. Reikalavimai vidiniai fiksuotai kamerai pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija);

31. Reikalavimai įrašui:

31.1. įrašas skaitmeniniame įrašymo įrenginyje vykdomas nuolat 24/7 režimu;

31.2. vienos kameros vaizdo įrašo archyvo sparta 12,5 kadrai per sekundę, rezoliucija 1920x1080 pikseliai;

31.3. vaizdo įrašo archyvas 30 parų;

31.4. turi būti įdiegta paieškos galimybė pagal datą/laiką ir įvykį;

32. sistema turi veikti autonomiškai dingus pagrindinei įtampai ne trumpiau kaip 4 val.

Reikalavimai perdavimo tinklo objektų teritorijos judesio aptikimo sistemai

33. Sistema projektuojama atsižvelgiant į LST EN50131 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemos”, LST EN50133 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Patekimo valdymo sistemos saugumui laiduoti”, LST EN50136 “Pavojaus signalizavimo sistemos. Pavojaus signalų perdavimo sistemos ir įrenginiai” rekomendacijas ir kitus Užsakovo nustatytus privalomus reikalavimus.

34. Objekto teritorijoje esančiose ryšių ir elektros perdavimo įrenginių, pastotės valdymo punktų (PVP) prieigos apsaugai projektuojami jutikliai, kurie pajungiami į PVP įsibrovimo pavojaus signalizavimo sistemą. Pirmą apsaugos ruožą sudaro įėjimo ir įvažiavimo vartai, kontroliuojami magnetiniais kontaktiniais jutikliais.

35. Antrą apsaugos ruožą sudaro pasyvūs infraraudonųjų spindulių (PIR) jutikliai kontroliuojantys teritorijoje esančių elektros perdavimo įrenginių, PVP įėjimo durų prieigas ir radiobangis kabelis įpintas į pastotes tvorą. Reikalavimai radiobangiui kabeliui pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija). Judesio jutikliai taip pat numatomi prie patekimo į teritoriją kelių, vartų ir vartelių. Teritorijoje išdėstytų jutiklių bei PVP signalizacijos suveikimas formuoja valdymo signalą, nukreipiantį kameras į suveikimo vietą. Suveikus davikliui, ant PVP esantis garsinis signalizatorius nesužadinamas, reaguoja valdomos kameros ir apsauginis apšvietimas, o aliarmo signalas nukreipiamas į nuotolinio monitoringo centrą apsaugos poste.

36. Projektuojamas teritorijoje esančių jutiklių pajungimas į apsauginę centralę, pagal poreikį ją išplečiant. Kiekvienam iš jutiklių projektuojamas atskiras spindulys. Numatoma ne mažesnė, kaip 10% spindulių atsarga.

37. Teritorijos judesio aptikimo sistema turi būti valdoma valdymo pulte esančiu centralės valdymo pulteliu ir kortelių skaitytuvu suprojektuotu ir įdiegu prie įvažiavimo vartų ar vartelių;

38. Teritorijos ir patalpų signalizacija valdomos atskirai.

39. Sistemoje turi būti numatytas pakankamas programuojamų išėjimų skaičius valdomų kamerų prepozicijų. Valdymo signalų komutavimui naudoti relinius kontaktus.

40. Turi būti numatytas toks lauko jutiklių montavimo būdas, kad išvengti jutiklio lango uždengimo šlapdribos ar pūgos metu.

Reikalavimai gaisrinei signalizacijai

41. Gaisrinė signalizacija projektuojama pastatuose vadovaujantis LST EN 60849 ir LST EN 54 serijos standartais.

42. Atskira Gaisrinė centralė projektuojama esant didesniam negu 200 m2 saugomam plotui.

43. Esant mažesniam negu 200 m2 saugomam plotui gaisrinės signalizacijos davikliai turi būti jungiami prie apsauginės signalizacijos centralės.

44. Gaisrinės signalizacijos poveikio signalai turi būti perduodami į apsauginės signalizacijos ir DVS sistemas.

45. Gaisrinės signalizacijos sistemos reikalavimai pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

Techniniai reikalavimai objekto užraktams ir rakinimo sistemai

46. Objekte turi būti įdiegta serijinio rakinimo sistema, pagal esamą rakinimo sistemos planą (hierarchiją). Sistemoje naudojami cilindrai ir raktai su elektronine rakinimo sistema. Reikalavimai cilindrams ir pakabinamoms spynoms pateikti (www.litgrid.eu > Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Apsauginė ir gaisrinė signalizacija).

47. Serijinio rakinimo sistema sumontuojama pilnai objektą užbaigus ir dalyvaujant užsakovo atstovui.

*Į turinį*

## IV DALIS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI PAREIŠKĖJO DALIAI

### 17 skyrius. Bendrieji reikalavimai

1. Suprojektuoti naują Mančių TP su reikiamos galios aukštinančiuoju transformatoriumi bei nutiesiant reikiamo ilgio EPL prijungimui prie Darbėnų TP. Principinė prijungimo schema pridedama *1 schemoje*. Suprojektuoti ir įdiegti reikiamą relinę apsaugą ir automatiką įrenginių apsaugai ir valdymui.

2. Užtikrinti relinės apsaugos ir automatikos veikimą, bei teleinformacijos surinkimą ir perdavimą numatant nepriklausomą nuo 330 kV tinklo ar Mančių TP darbo rezervinį savų reikmių maitinimo šaltinį.

3. Naujai statomos Mančių TP įrenginių operatyviniai ir techniniai žymėjimai turi atitikti PSO perdavimo tinklo operatyvinių ir techninių pavadinimų sudarymo ir žymėjimo tvarką. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

4. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo techninio projekto dalis, apimanti pagrindinę informaciją apie darbų vykdymo eiliškumą, reikalingus veikiančių įrenginių, esančių PSO-Gamintojas nuosavybės riboje atjungimus, turi būti suderinta su PSO.

5. Gamintojo dalies įrenginių statybai, montavimui ir derinimui veikiančių PT dalies įrenginių atjungimai negalimi.

6. Organizuojant darbus 110-400 kV oro linijose, kai reikia atjungti, įžeminti kertamąsias 0,4-35 kV oro linijas, PSO darbus vykdantys darbuotojai (rangovas) sudaro darbų vykdymo grafiką, kurį prieš 20 kalendorinių dienų iki darbų pradžios pateikia PSO ir AB ESO atsakingiems asmenims derinimui excel formate. Grafiką tvirtina PSO ir AB ESO vadovai ar jų įgalioti asmenys prieš 15 kalendorinių dienų iki darbų pradžios. 0,4-35 kV kertamųjų OL atjungimo grafiko forma pateikiama www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Atjungimų grafikų formos

7. AB ESO operatyviniai darbuotojai gavę iš PSO suderintą, patvirtintą kertamųjų linijų grafiką derina su vartotojais (jeigu reikia) atjungimo laiką;

8. Aplinkos temperatūrai nukritus nuo -5 °C iki -10 °C AB ESO tinkle vykdomi tik tie planiniai darbai, kurių metu elektros energijos tiekimas AB ESO klientams nenutraukiamas arba nutraukiamas ne ilgiau kaip 5 valandoms;

9. Aplinkos temperatūrai nukritus žiemiau -10 °C AB ESO tinkle nevykdomi jokie planiniai darbai, kurių metu nutraukiamas elektros energijos tiekimas AB ESO klientams;

10. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros oro linijose (toliau – OL), kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų įžeminimą gali atlikti:

10.1. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus STO įrenginiuose;

10.2. AB ESO operatyviniai darbuotojai;

10.3. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti operatyvinius perjungimus AB ESO įrenginiuose (leidimą išduoda STO).

11. PSO rangovams vykdant darbus PSO elektros OL, kertamųjų 0,4-35 kV oro linijų laidų nuėmimą, uždėjimą gali atlikti:

11.1. PSO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO elektros įrenginiuose (leidimą išduoda AB ESO);

11.2. AB ESO rangovai, turintys leidimą vykdyti darbus AB ESO įrenginiuose;

11.3. AB ESO operatyviniai darbuotojai.

12. Rekonstruotų ar naujai sumontuotų įrenginių įjungimas galimas tik pagal patvirtintą vienkartinę įjungimo programą, dalyvaujant Rangovo bei LITGRID AB RAA atstovams ir tik darbo dienomis bei darbo valandomis (įjungimui iki bandomosios eksploatacijos pradžios skirti 1 darbo dieną). Įjungimo programą rengia ir su PSO bei kitomis suinteresuotomis šalimis, derina Rangovas.

13. Projektuojant 110 kV ar aukštesnės įtampos kabelines linijas, techniniame projekte rangovui numatyti prievolę PSO pateikti pastatytos kabelių linijos ir kabelio pagrindinių techninių parametrų dokumentaciją tame tarpe įtraukti ir kabelio tiesioginės ir nulinės sekų vieno kilometro kabelio varžos

vertes. Atlikti oro / kabelinės linijos tiesioginės ir nulinės sekų varžų matavimus ir pateikti matavimų protokolus. Tiek KL, tiek OL ar OL/KL atveju, būti pateikti ilgių, varžų, talpių parametrus (L (km), R, ohms), X (ohms), B (uF), Z1 (ohms), Z2 (ohms), Zm (ohms)) trimis skaičiais po tūkstantųjų nurodytų vienetų tikslumu.

14. Galios transformatorių neutralėse numatyti priemones vienfazio trumpojo jungimo srovių ribojimui arba neutralėje įrengti srovės ribojimo reaktorių.

*Į turinį*

**18 skyrius. Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai**

1. Įrengti EĮĮT reikalavimus atitinkančius Mančių SE TP relines apsaugos įrenginius bei reikalingą automatiką.

2. Įrengti elektrinės dalijimo automatiką pažemėjus (paaukštėjus) 330 kV įtampai arba dažniui perdavimo tinkle, kad būtų išvengta SE darbo į išjungtą liniją. SE parkas atjungiamas žemoje galios transformatoriaus pusėje, paliekant darbui galios transformatorių su pastotės savųjų reikmių maitinimu. Suprojektuoti 330 kV jungtuvo AKĮ atsistačius normaliems darbiniams 330 kV tinklo parametrams įtampai ir dažniui.

3. Įrengti elektrinės išdalijimo automatiką esant ilgalaikiam nepilnafaziam 330 kV įtampos tinklo režimui išjungiant SE TP įvadinį 330 kV jungtuvą.

4. Dėl SE parko prijungimo pasikeičiančios tinklo konfigūracijos, techninio projekto rengimo metu, atlikti PSO esamos įrangos tinkamumo patikrinimą ir esant poreikiui suprojektuoti ir pakeisti RAA įrangą gretimose transformatorinėse pastotėse.

5. Suderinti RAA įrenginių, reaguojančių į trikdžius elektros perdavimo tinkle, nuostatas su PSO darbuotojais.

6. 330 kV pusėje galios transformatoriui suprojektuoti ir įrengti diferencinę apsaugą, rezervines apsaugas nuo vienfazinių ir tarpfazinių t.j.

7. 330 kV EPL suprojektuoti ir įrengti linijos išilginę diferencinę apsaugą. 330 kV EPL diferencinės apsaugos įrenginį Darbėnų TP įrengti atskiroje spintoje. Minėta spinta ir visa joje esanti įranga lieka gamintojo nuosavybėje.

8. 330 kV EPL suprojektuoti ir įrengti linijos apsaugų telekomandų perdavimą optinio ryšio kanalais.

8.1. Darbėnų SP 330 kV EPL prijunginio telekomandų perdavimo/priėmimo įrenginys turi būti montuojamas atskiroje nuo linijos apsaugų spintoje, kuri lieka gamintojo nuosavybėje kartu su visa jose esančia įranga;

8.2. projektuojamas 330 kV EPL prijunginio telekomandų perdavimo/priėmimo įrenginys perduoda ir priima ne mažiau kaip po 6 telekomandas.

8.3. projektuojami telekomandų perdavimo įrenginiai susieti su reline apsauga ir automatika turi atitikti standartinius techninius reikalavimus nurodytus www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Relinė apsauga ir automatika. Kiti, standartiniuose techniniuose reikalavimuose nenurodyti reikalavimai telekomandų perdavimo įrenginiams susietiems su reline apsauga ir automatika parenkami techninio projekto rengimo metu.

9. Projektuojamas ir montuojamas reikiamas kiekis galinių relių kontaktų informacijos padavimui į 330 kV pusės valdiklį apie galios transformatoriaus RAA (apibendrintas signalas) poveikį, jungtuvo rezervavimo įrenginio (JRĮ) paleidimui ir automatinio kartotinio įjungimo (AKĮ) draudimo komandos suformavimui.

10. Suprojektuoti ir sumontuoti gamintojo galios transformatoriaus prijunginio žemos ir aukštos įtampos pusių skyriklių ir įžemiklių saugos blokuočių dalį.

11. 330 kV galios transformatorių prijunginių jungtuvų valdikliuose „ įjungimo per nulinį tašką funkcija arba atskiras įrenginys“ galios transformatoriaus įjungimo įmagnetinimo srovei valdyti.

*Į turinį*

**19 skyrius. Reikalavimai valdymui, signalizacijai ir matavimams**

1. Elektros jėgainių parko moduliui (toliau EJPM) suprojektuoti ir įdiegti realaus laiko informacijos (telesignalų, telematavimų ir televaldymo) mainus su PSO DVS:

1.1. EJPM 330 kV dalies telesignalai:

| ***Eil.nr.*** | ***Realaus laiko informacijos apibūdinimas*** |
|---|---|
| ***EJPM (110/330) kV dalies įrenginių signalizacija*** | |
| 1. | Galios transformatoriaus apsaugų veikiančių į galios transformatoriaus 330 kV dalies prijunginio jungtuvo išjungimą poveikio signalas, šuntinio reaktoriaus apsaugų poveikis į 330 kV dalies galios transformatoriaus prijunginio jungtuvo išjungimą poveikio signalas. Nuo galios transformatoriaus apsaugų (pagrindinių ir rezervinių) bei šuntinio reaktoriaus apsaugų poveikių sudaromi atskiri apibendrinti signalai. |
| 2. | Visų komutavimo aparatų ir įžemiklių padėtys. |
| 3. | EJPM įrenginių apsaugų, veikiančių į (110/330) kV dalies galios transformatoriaus prijunginio jungtuvo išjungimą, apibendrintas signalas. |
| 4. | Dalinimo automatikos suveikimo signalas. |
| 5. | Galios transformatoriaus neutralės įžemiklio būsenos informacija. |
| 6. | Pagal skyriaus „Reikalavimai relinei apsaugai ir automatikai Gamintojo daliai“ reikalavimus įvertinti poreikį dėl papildomų signalų įtraukimo perdavimui į PSO DVS, ir esant tokiam poreikiui suprojektuoti naujai įtraukiamų signalų perdavimą į PSO DVS. |
| ***EJPM (110/330) kV dalies įrenginių matavimai*** | |
| 7. | EJPM EPL šuntinio reaktoriaus aktyvinė galia P [MW]. |
| 8. | EJPM EPL šuntinio reaktoriaus reaktyvinė galia Q [MVar]. |
| 9. | 330 kV galios transformatoriaus pusėje: |
| 9.1. | Aktyvioji galia P [MW]; |
| 9.2. | Reaktyvioji galia Q [MVar]; |
| 9.3. | Srovė I [A]. |
| 10. | 330 kV šynų sekcijos: |
| 10.1. | Įtampa U [kV]; |
| 10.2. | Dažnis f [Hz]. |
| 11. | Lauko temperatūra t [°C]. |
| ***Bendros pastabos:*** | |
| 12. | Matavimai turi būti perduodami visiems 330 kV prijunginiams, užtikrinant nurodytą paklaidą t. y. $\leq$ 1 %. Lauko temperatūros matavimai gali būti perduodami užtikrinant paklaidą $\leq$ 2,5 %. |
| 13. | Transformatoriaus 330 kV įvadų P, Q, U, I matavimai turi būti perduodami iš momentinio duomenų valdiklio (MDV), ir kaip alternatyva iš RAA įrenginių. |
| ***EJPM (110/330) kV dalies įrenginių valdymas*** | |
| 14. | Valdymas nenumatomas |

1.2. EJPM generatorinės dalies signalai:

| **Eil. Nr.** | **Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas** |
|---|---|
| ***EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti signalai:*** | |
| 1. | EJPM pirminio aktyviosios galios P reguliavimo pagal tinklo f būsena [Išjungtas/Įjungtas]. |
| 2. | EJPM aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui užtikrinti režimo būsena [Išjungtas/Įjungtas]. |
| 3. | EJPM generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungtas/Įjungtas]. |
| 4. | EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| 5. | EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| ***EJPM įtampos stabilumui užtikrinti signalai:*** | |
| 6. | EJPM įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U]. |
| 7. | EJPM sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |

| Eil. Nr. | Realaus laiko telesignalizacijos apibūdinimas |
|---|---|
| 8. | EJPM P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| ***EJPM valdomų pagal automatinio generacijos valdymo (AGV) uždavinio formuojamas komandas, signalai:*** | |
| 9. | EJPM televaldymas nuo AGV uždavinio (Neparengtas/Parengtas). |

1.3. EJPM generatorinės dalies telematavimai:

| Eil. Nr. | Realaus laiko telematavimų apibūdinimas |
|---|---|
| ***EJPM generatorinės dalies įrenginių matavimai:*** | |
| 1. | EJPM galima generuoti aktyvioji galia $P_{GALIMA_GENERUOTI}$ [MW] (skaičiuojama EJPM valdiklyje pagal aplinkos sąlygas, nepriklausomai nuo nustatytų galios ribojimų). |
| 2. | EJPM vidutinis vėjo greitis [m/s] (skaičiuojamas įvertinant tik veikiančių EJPM modulių parodymus). Telematavimas naudojamas tik EJPM kurie naudoja vėją kaip pirminį energijos šaltinį. |
| 3. | EJPM vidutinė vėjo kryptis [laipsniais] (skaičiuojama įvertinant tik veikiančių vėjo jėgainių parodymus). Telematavimas naudojamas tik EJPM kurie naudoja vėją kaip pirminį energijos šaltinį. |
| 4. | EJPM veikiančių elektrinių parko G skaičius [vnt.]. Telematavimas naudojamas tik EJPM, kurie naudoja vėją kaip pirminį energijos šaltinį. |
| 5. | Saulės intensyvumas W/m2. Telematavimas naudojamas tik EJPM, kurie naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį. |
| 6. | EJPM generuojama aktyvioji galia P (110/330) [MW] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas). |
| 7. | EJPM generuojama reaktyvioji galia Q (110/330) [MVar] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas ribojimas). |
| 8. | Perdavimo tinklo įtampa $U_{110/330}$ [kV] (turi būti perduodamas matavimas pagal kurį vykdomas EJPM ribojimas). |
| 9. | EJPM nustatytas aktyviosios galios P kitimo greitis [MW/min.]. |
| ***EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti matavimai:*** | |
| 10. | EJPM nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [%]. |
| 11. | EJPM nustatytas aktyvios galios P ribojimas nuo instaliuotos galios [%]. |
| 12. | EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) [mHz]. |
| 13. | EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatytas statizmo koeficientas K [%]. |
| 14. | EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz]. |
| 15. | EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta slenkstinio dažnio delta(f) reikšmė [Hz]. |
| 16. | EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%]. |
| 17. | EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) nustatyta statizmo koeficiento K reikšmė [%]. |
| ***EJPM įtampos stabilumui užtikrinti matavimai:*** | |
| 18. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar]. |
| 19. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV]. |
| 20. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas Ku [%]. |
| 21. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona delta(U) [kV]. |
| ***EJPM, valdomų pagal automatinio generacijos valdymo (AGV) uždavinio formuojamas komandas, matavimai:*** | |
| 22. | EJPM AGV užduota reguliavimo delta P [MW]. |

| Eil. Nr. | Realaus laiko telematavimų apibūdinimas |
|---|---|
| 23. | EJPM aktyvuoto AGV faktinis kiekis [MW]. |
| ***EJPM generatorinės dalies linijų prijunginių matavimai nuo MDV*** | |
| 2. | Pateikti generatorinės dalies skirstyklos visų linijų, nuo kurių yra pajungtos EJPM parko jėgainės, matavimus nuo MDV. |
| ***Bendros pastabos:*** | |
| 25. | EJPM generatorinės dalies įrenginių matavimai iš valdiklio gali būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 2,5%. Generatorinės dalies skirstyklos linijų matavimai MDV turi būti perduodami užtikrinant paklaidą ne didesnę kaip 1%. |

1.4. EJPM generatorinės dalies įrenginių valdymas iš PSO DVS:

| Eil. Nr. | Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas |
|---|---|
| ***EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:*** | |
| 1. | EJPM pirminis aktyvios galios P reguliavimas pagal tinklo f [Išjungti/Įjungti]. |
| 2. | EJPM aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [Išjungti/Įjungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę didesnę nei 0% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 0%, tai ši valdymo komanda nereikalinga. |
| 3. | EPM generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [Išjungti/Įjungti]. Jei reguliavimas automatiškai įsijungia nustačius reguliavimo reikšmę mažesnę nei 100% ir išsijungia nustačius reguliavimo reikšmę 100%, tai ši valdymo komanda nereikalinga). |
| 4. | EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (RJND) funkcija [Išjungti/Įjungti]. |
| 5. | EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (RJPD) funkcija [Išjungti/Įjungti]. |
| ***EJPM įtampos stabilumui užtikrinti diskretinio valdymo komandos:*** | |
| 6. | EJPM įtampos U (110-330 kV) reguliavimo prijungimo taške režimas [Palaikyti Q/Palaikyti U]. |
| 7. | EJPM sintetinės inercijos (SI) funkcija [Išjungti/Įjungti]. |
| 8. | EJPM P švytavimų slopinimo (POD) funkcija [Išjungta/Įjungta]. |
| ***EJPM generatorinės dalies įrenginių analoginio valdymo komandos:*** | |
| 9. | EJPM generuojamos aktyvios galios P keitimo greičio nustatymas [MW/min.]. |
| ***EJPM pirminio P reguliavimo dažnio stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandos:*** | |
| 10. | EJPM aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui nustatymas [%].Diapazonas nuo 0% iki 100% (0% - P rezervas nenumatomas). |
| 11. | EJPM aktyviosios galios P ribojimo nuo instaliuotos galios nustatymas [%].Diapazonas nuo 0% iki 100% (100% - ribojimų nėra). |
| 12. | EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui nustatyta nejautrumo zona delta(f) nustatymas [mHz]. |
| 13. | EJPM pirminiam aktyviosios galios P reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%]. |
| 14. | EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz]. |
| 15. | EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) slenkstinio dažnio delta(f) reikšmės nustatymas [Hz]. |
| 16. | EJPM riboto jautrumo esant nepakankamam dažniui (toliau – RJND) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%]. |
| 17. | EJPM riboto jautrumo esant pertekliniam dažniui (toliau – RJPD) statizmo koeficiento K reikšmės nustatymas [%]. |
| ***EJPM įtampos stabilumui užtikrinti analoginio valdymo komandas:*** | |
| 18. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje reaktyvinės galios Q reikšmės [MVar]. |
| 19. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje įtampos U reikšmės nustatymas [kV]. |
| 20. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje statizmo koeficiento Ku reikšmės nustatymas [%]. |

| Eil. Nr. | Diskretinio/Analoginio televaldymo komandų apibūdinimas |
|---|---|
| 21. | EJPM įtampos U reguliavimui perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nejautrumo zonos delta(U) reikšmės nustatymas [kV]. |
| ***EJPM, valdomų pagal automatinio generacijos valdymo (AGV) uždavinio formuojamas komandas, analoginio valdymo komandos (P):*** | |
| 22. | EJPM AGV užduota reguliavimo delta P [MW]. |

2. Atliekant EJPM parko generatorinės dalies įrenginių valdiklio pačią pirminę konfigūraciją (rengiant elektrinių parką darbui ir prijungimui prie perdavimo tinklo), reikalinga diskretinio ir analoginio tipo valdymo komandoms nustatyti pradines reikšmes pagal nutylėjimą sekančiai:

| Parametras | Reikšmė |
|---|---|
| Pirminis aktyviosios galios P reguliavimas pagal perdavimo tinklo dažnį. | Išjungtas |
| Generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios. | Išjungtas |
| Aktyviosios galios P rezervo pirminiam reguliavimui režimo būsena. | Išjungtas |
| Įtampos reguliavimo režimas (Palaikyti Q/Palaikyti U). | Palaikyti Q |
| Generuojamos aktyviosios galios nustatytas galios kitimo greitis (10% nuo EJPM instaliuotos galios) [MW/min/]. | 0,1Pn/min |
| Nustatytas aktyviosios galios P rezervas pirminiam reguliavimui [%]. | 0% |
| Nustatytas generacijos ribojimas nuo instaliuotos galios [%]. | 100% |
| EJPM aktyviosios galios reguliavimui nejautrumo zonos nustatymas ∆f [mHz]. | 200 mHz |
| Aktyviosios galios reguliavimui statizmo koeficiento K nustatymas [%]. | 4% |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta reaktyvinė galia Q [MVar]. | 0 MVar |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta įtampa U [kV]. | 118 kV (arba 354 kV) |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatytas statizmo koeficientas Ku [%]. | 4% |
| Įtampos reguliavimo perdavimo tinklo 110 kV (arba 330 kV) pusėje nustatyta nejautrumo zona delta(U) [kV]. | 5%*(Un) |

3. Siekiant išvengti klaidingų reguliavimų, persikrovus (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) EJPM valdikliui, EJPM valdiklis po perkrovimo turi automatiškai nusistatyti parametrų reikšmes pagal prieš tai buvusias nustatytas (įvestas) parametrų reikšmes. Nesant techninių galimybių sukonfigūruoti EJPM valdiklį taip, kad po persikrovimo (konfigūracijos keitimas, maitinimo dingimas ir pan.) nusistatytų prieš tai buvusios reikšmės, turi būti išlaikomas reikalavimas, kad automatiškai nusistatytų pradinės reikšmės pagal nutylėjimą.

4. Teleinformacijos sąrašas rengiamas, su PSO derinamas ir testavimai atliekami vadovaujantis PSO patvirtintu Perdavimo tinklo transformatorių pastočių ir skirstyklų įrangos nuotolinio valdymo reikalavimų aprašu. Dokumentas skelbiamas PSO tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pastočių ir skirstyklų įrangos nuotoliniam valdymui.

*Į turinį*

**20 skyrius. Reikalavimai Elektrinių parko valdymui**

1. Remiantis 2018 m. spalio 15 dienos VKEKK nutarimu Nr. O3E-323 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą (toliau — Reglamentas) Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai, patvirtinimo“,

didesnės kaip 15 MW (imtinai) galios elektros jėgainių parko moduliai (toliau tekste EJPM), ir/arba prijungiami prie perdavimo tinklo operatoriaus tinklo priskiriami D tipui.

2. Perdavimo sistemos operatorius (toliau — PSO) vadovaujasi Reglamento nustatytais reikalavimais D tipo elektros jėgainių parko moduliams bei jų parametrams.

3. Nurodyti reikalavimai taikomi prijungimo prie perdavimo tinklo taškui, kuris yra laikomas prijungimo transformatoriaus aukštos 330 kV įtampos pusėje, bei EJPM pirminio galios šaltinio (saulės, vėjo).

4. EJPM savininkas atsako už pagamintos elektros energijos disbalansą ir elektros energijos gamybos pajėgumų rezervavimą Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo ir Prekybos elektros energija taisyklėse nustatyta tvarka ir sąlygomis.

Informacija pateikiama prieš prijungiant EJPM

5. Iki EJPM prijungimo prie perdavimo tinklo gauti PSO pritarimą Gamintojo dalies techniniam projektui.

6. Gamintojo dalies techniniame projekte turi būti pateikti elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai, pagal faktinę prijungimo vietos trumpojo jungimo galią bei pateikti Europos Sąjungoje galiojantį atitikties sertifikatą. Maksimalūs leistini elektros energijos kokybiniai parametrai perdavimo tinkle įvertinus esamą perdavimo tinklo elektros energijos kokybės lygį turi atitikti reikalavimus, kurie yra pateikiami www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybiniai reikalavimai.

7. Pateikti patvirtintą dokumentą, kuriame būtų:

7.1. pateikti projektuojamos aukštinamojo galios transformatoriaus ir elektros energijos gamybos modulio ekvivalentiniai elektriniai parametrai, reikalingi atlikti trumpųjų jungimų skaičiavimus perdavimo tinkle,

7.2. pateikti pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi parametrai (gaunami iš įrangos gamintojo), nurodyti 1 priede,

7.3. pateiktos iš PSO DVS valdomo elektros jėgainių parko modulių valdymo parametrų leistinosios ribos, jų reikšmės ir reikšmių paaiškinimai, aprašyti elektros jėgainių parko modulių veikimo rėžimai,

7.4. užpildytas techninių žinių lenteles apie prijungiamą elektros jėgainių parko modulį pateikiamas 2 priede.

Reikalavimai EJPM įrengimui

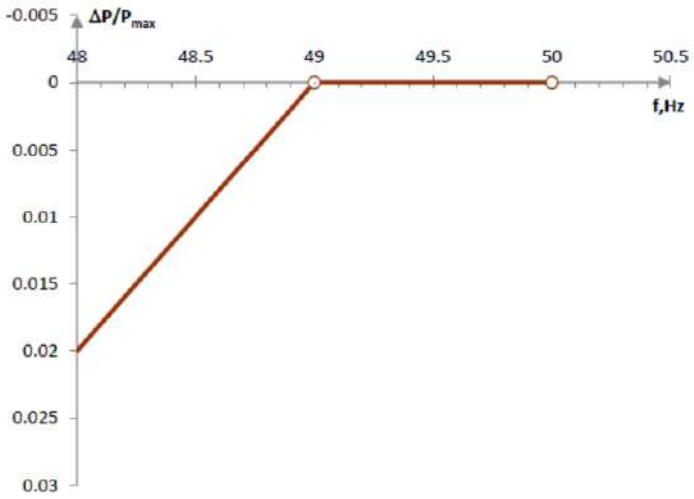
8. Reikalavimai taikomi dažnio stabilumo užtikrinimui:

8.1. EJPM turi gebėti neatsijungti nuo tinklo ir veikti nustatytuose dažnio diapazonuose ir laiko intervaluose parametrus matuojant prijungimo taške (šiame punkte ir kitose punktuose reikalavimai yra susiję su prijungimo tašku nustatomi 330 kV transformatoriaus aukštos įtampos pusėje).

| Elektros energetikos sistemos dažnis, Hz | Mažiausias laikas, kurį EJPM turi dirbti |
|---|---|
| Nuo 47,5 iki 49,0 | Ne mažiau kaip 30 minučių |
| Nuo 49,0 iki 51,0 | Turi dirbti laike neribojamai |
| Nuo 51,0 iki 51,5 | Ne mažiau kaip 30 minučių |

8.2. EJPM turi neatsijungti nuo tinklo ir veikti, kol dažnio kitimo sparta neviršija 2,5 Hz/s nustatant pagal 500 ms vidurkį.

8.3. EJPM turi gebėti išlaikyti pastovią atiduodamąją/suvartojamą galią, atitinkančią tikslinę aktyviosios galios vertę. Didžiausios galios mažėjimas mažėjant dažniui pateikimas žemiau.



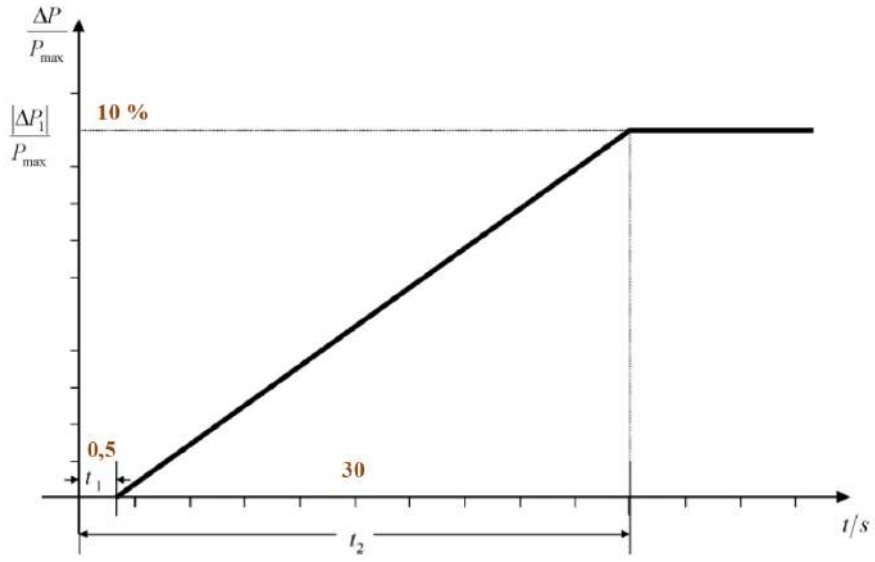

8.4. Įdiegti EJPM generacijos valdymą pagal elektros energetikos sistemos dažnį, kuris įjungiamas arba išjungiamas iš PSO dispečerinio valdymo sistemos.

8.5. Generacijos valdymo pagal dažnį, galių ribojimo procentais arba santykiniais vienetais, statizmo ir nejautrumo dažnio pokyčiui sritis, turi būti galima keisti per DVS sistemą.

8.6. Mažiausia dažnio valdymo nejautra ±10 mHz.

8.7. Nejautrumo dažnio pokyčiui sritį turi būti galima reguliuoti intervale nuo 0 iki ±500 mHz su 10 mHz diskretiškumu. Dažnio valdymo statizmą turi būti galima keisti 1 % diskretiškumu, ribose nuo 2 % iki 12 %.

8.8. Šuoliškojo dažnio pokyčio atveju EJPM turi gebėti užtikrinti visą aktyviosios galios atsaką į dažnio pokytį, atitinkantį ištisinę liniją arba ją viršijantį, pateikiamą žemiau pagal parametrus, pateiktus 8.6 ir 8.7 punktuose. Pradinis aktyviosios galios atsako į dažnio pokytį aktyvinimas turi būti pradėtas ne vėliau kaip per 0,5 s (t1), pilnas atsakas pasiektas per laiko tarpą neilgesnį nei 30 s (t2).

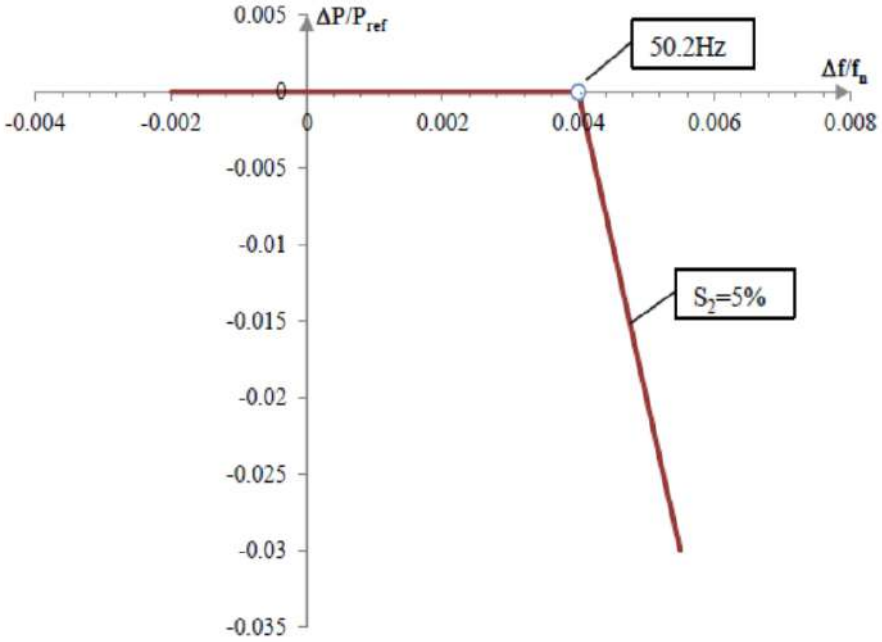



8.9. EJPM turi gebėti užtikrinti aktyviosios galios intervalo ir didžiausio pajėgumo santykį 10 % bei jį išlaikyti 15 minučių laikotarpyje.

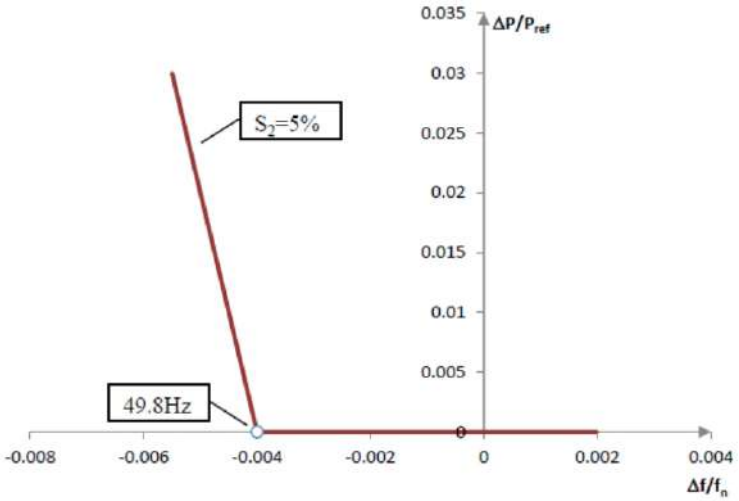
8.10. Įrengti riboto jautrumo nepakankamam dažniui (RJND) ir riboto jautrumo pertekliniam dažniui (RJPD) valdymo funkcijas, kurios proporcingai keistų (didintų/mažintų) EJPM aktyviosios galios generavimą dažniui padidėjus virš 50,2 Hz arba sumažėjus iki 49,8 Hz (įskaitytinai) su – 5 % statizmo

nuostačiu (žr. reikalavimus žemiau). Turi būti numatyta galimybe keisti statizmo nuostatį intervale nuo 2 iki 12 proc. ir dažnio slenkstines vertes iki ±500 mHz su 10 mHz diskretiškumu.

8.10.1. RJPD valdymo reikalavimai:




8.10.2. RJND valdymo reikalavimai:




8.11. RJPD ir RJND režimu EJPM turi gebėti padidinti/mažinti elektros energijos generaciją iki leistinų stabilaus veikimo ribų ir toliau veikti tuo lygiu.

8.12. Faktinio valdymo komandos įvykdymo paklaida turi būti ne didesnė kaip: ±5% nuo nustatytos vertės, arba ne daugiau kaip ±3% nuo vardinės galios, priklausomai nuo to, kuris duoda didesnę leistiną ribą. Integruotas 10 min. vidurkis turi būti ne didesnis kaip 1% Pn. Perreguliavimai ne didesni kaip 10 % Pn.

8.13. EJPM turi būti įrengtas automatinis generuojamos aktyvios galios reguliavimas (didinimas arba mažinimas) prijungimo taške gavus valdymo komandą iš PSO dispečerinio valdymo sistemos (automatinis generacijos valdymas).

8.14. Aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę.

9. Reikalavimai sintetinei inercijai:

9.1. EJPM turi turėti galimybę užtikrinti sintetinę inerciją, kuri didintų/mažintų generuojamą galią priklausomai nuo dažnio kitimo greičio (df/dt) matuojamo prijungimo taške;

9.2. aktyviosios galios atsakas turi būti proporcingas dažnio kitimo greičiui. Turi būti galima nustatyti keisti reguliavimo neveikimo zoną, kuria viršijus aktyvuojama funkcija, keisti aktyvios galios atsako dydį ir trukmę bei galios atkūrimo trukmę ir dydį;

9.3. sintetinės inercijos funkcija turi būti pradėta vykdyti per laiką tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms, o pilnai aktyvuotas aktyviosios galios atsakas per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 500 ms. Tuo atveju, jeigu laiko tarpas pilnai aktyvuoti aktyvios galios atsaką yra didesnis, nei 500 ms, tuomet turi būti pateiktas PSO aiškus pagrindimas dėl ilgesnio reikalingo laiko;

9.4. numatyti sintetinės inercijos funkcijos įjungimą/išjungimą iš PSO DVS sistemos,

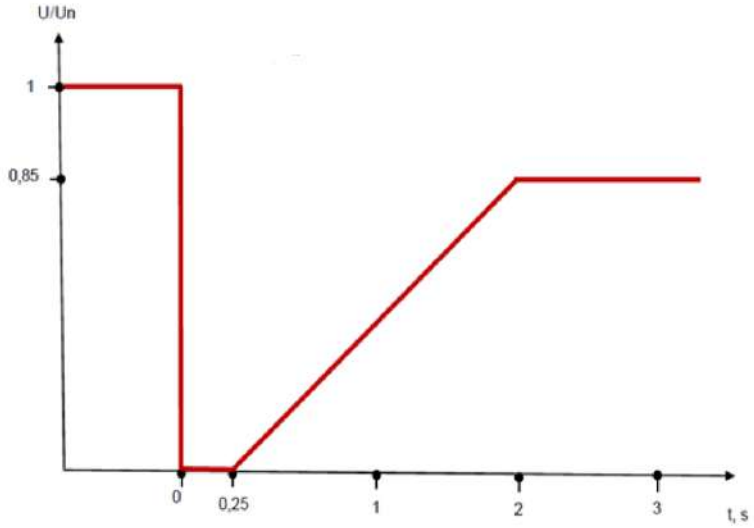
9.5. detalus sintetinės inercijos veikimo algoritmas ir parametrai turi būti suderinti su PSO. PSO pareikalavus EJPM savininkas turi turėti galimybę keisti sintetines inercijos funkcijos valdymo parametrus.

10. Reikalavimai įtampos stabilumo užtikrinimui:

10.1. EJPM išorinės trikties metu turi apriboti į tinklą tiekiamą aktyviąją galią ir į jį generuoti didžiausią galimą reaktyviąją galią.

10.2. EJPM turi gebėti tiekti greitąją trikties srovę prijungimo taške trikties atveju. EJPM turi tiekti reaktyviąją srovę, todėl reaktyviosios galios tiekimas turi būti pradėtas po 30 ms – 50 ms ir tiekiama simetrinė arba nesimetrinė (vienos ar dviejų fazių, priklausomai nuo trikdžio) reaktyvioji galia. Jos turi būti pateikta 50 % per pirmąsias 30 ms – 60 ms, o per likusį laiką – 100 % kol nebus pašalintas trumpasis jungimas ir prijungimo taško įtampa atkurta iki 0,85 jos vardinės reikšmės.

10.3. EJPM simetrinės ir nesimetrinės trikties metu sumažėjus įtampai prijungimo taške neturi būti atjungiamas relinės apsaugos ir automatikos įrenginių nuo tinklo. Grafikas, rodantis įtampos lygius ir atjungimo laikus, kuriems esant elektros jėgainių parko neturi atsijungti/būti atjungiamos nuo elektros perdavimo tinklo, pavaizduotas žemiau.



10.4. EJPM turi neatsijunti įvykus vienfaziam trumpajam jungimui bei veikiant vienfaziam kartotiniam įjungimui, kai viena iš EJPM maitinančių linijų trumpą laiką dirba ne visų trijų įjungtų fazių režimu.

10.5. EJPM turi neatsijungti nuo elektros energetikos sistemos nurodytą minimalų laiko periodą, esant nurodytiems įtampos svyravimams.

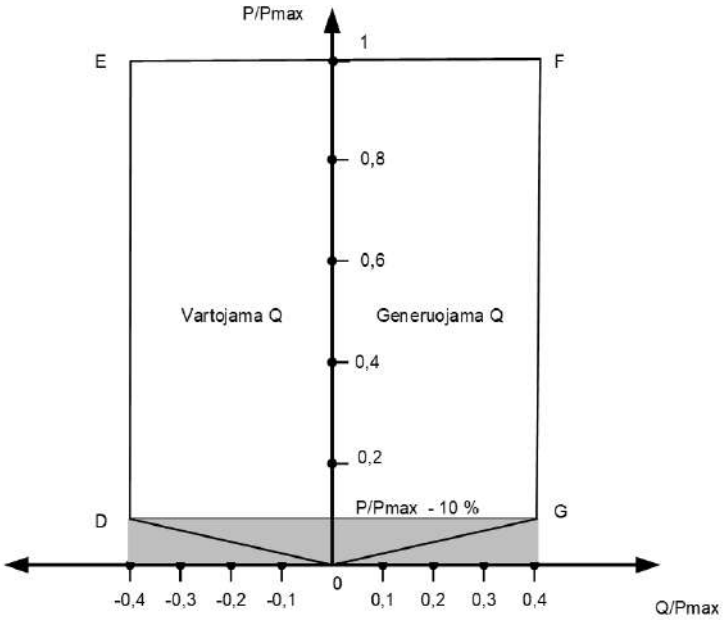
| Įtampa prijungimo taške, santykiniais vienetais (vardinę įtampą laikant 330 kV) | Mažiausias laikas, kurį EJPM negali būti atjungiamas nuo tinklo |
|---|---|
| Nuo 0,88 iki 0,90 | 20 minučių |
| Nuo 0,90 iki 1,097 | Turi dirbti laike neribojamai |
| Nuo 1,097 iki 1,15 | 20 minučių |

11. Reikalavimai reaktyviosios galios ir įtampos valdymui:

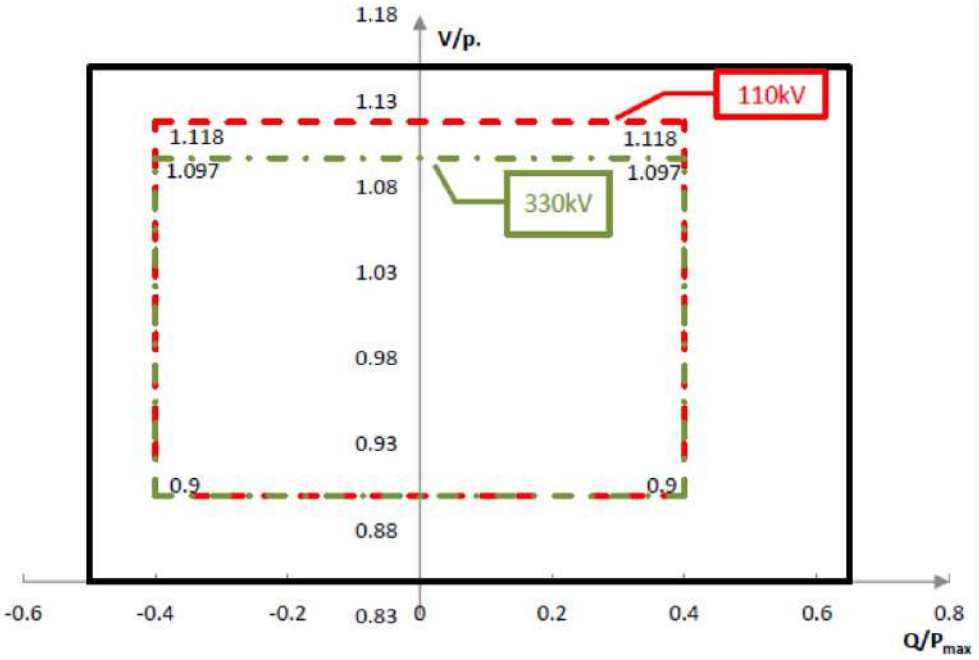
11.1. EJPM turi būti įrengtos reaktyviosios galios ir įtampos valdymo funkcijos, sudarančios galimybę valdyti reaktyviąją galią bei įtampą, aktyvinant komandas televaldymu iš PSO DVS.

11.2. Reaktyvioji galia, kuria EJPM keičiasi su tinklu prijungimo taške, turi būti apribota vertėmis pagal nustatytą:

11.2.1. P–Q/Pmax profilį, kuriame taškai DEFG apibrėžia reaktyviosios galios kompensavimo reikalavimus nuo minimalios stabilaus EJPM veikimo galios iki maksimalios aktyvios galios vertės:




11.2.2. U–Q/Pmax profilį:




11.3. EJPM turi užtikrinti reaktyviąją galią, kai generuojama aktyvioji galia yra nulinė nuo -0,4 iki 0,4 Pmax;

11.4. Prijungimo prie tinklo taške turi būti užtikrinami reaktyvios galios mainai su tinklu 0 MVar kai aktyvioji galia yra 0 MW. Leidžiama iki 5 % suvartojimo iš perdavimo tinklo tolerancija nuo maksimalios Q/Pmax vertės. Reaktyvios galios generavimas į tinklą, kai aktyvioji galia yra 0 MW neleidžiamas.

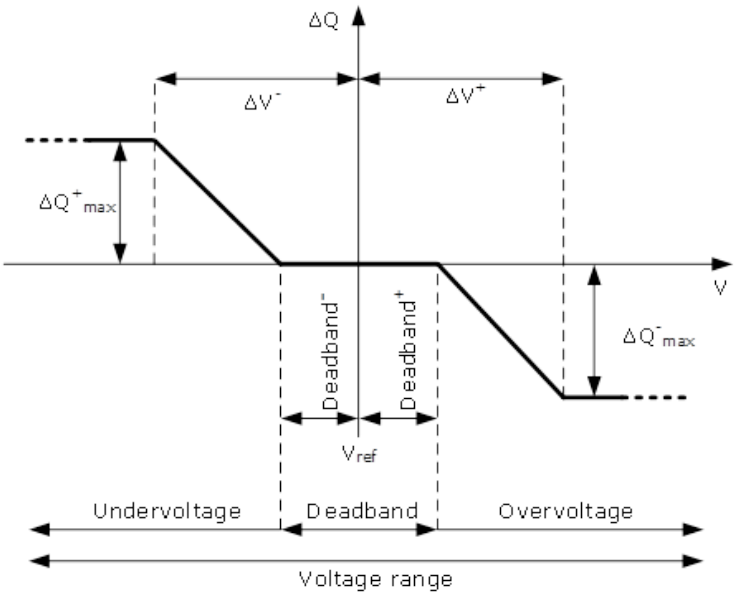
11.5. Tuo atveju jeigu prijungus įrenginius prijungimo prie tinklo taške nustatoma, kad reikalavimas dėl reaktyvios galios mainų su tinklu 0 MVar užtikrinimo, kai aktyvioji galia yra 0 MW nėra įgyvendinamas, reaktyvios galios kompensavimo sąlygos nustatomos Elektros energijos perdavimo paslaugos sutartyse;

11.6. reaktyviosios galios kitimas neturi sukelti įtampos pokyčio, kuris viršytų prijungimo taške leidžiamą vertę – neturi viršyti ribines tinklo įtampos vertes. Įtampos šuolis negali būti didesnis nei 2% nuo nominalios įtampos ir neviršyti ilgalaikių leistinųjų įtampos verčių;

11.7. EJPM pagrindiniai reaktyviosios galios reguliavimo režimai turi būti keičiami nuotoliniu būdu iš PSO DVS ir vietinės valdymo sistemos. Reaktyviosios galios valdymo režimai:

11.7.1. įtampos reguliavimo režimas;

11.7.2. reaktyviosios galios reguliavimo režimas.




11.8. Reaktyviosios galios intervalas MVar gaunamas iš 11.2.1. papunktyje nustatyto EJPM P–Q/Pmax profilio. Reguliavimo tikslumas prijungimo taške ± 5% nuo nustatytos vertės.

11.9. Užduoto įtampos lygio ar reaktyviosios galios reguliavimas turi būti vykdomas proporciniu integraliniu (PI) arba proporciniu integraliniu diferencialiniu (PID) reguliavimo dėsniais, reguliuojančiais užduoties ir fakto paklaidą iki nulio

11.10. Įtampos reguliavimo režimu veikianti EJPM turi atitikti šiuos reikalavimus:

11.10.1. įtampos reguliavimo režimas – tolygus;

11.10.2. U nuostačio nejautrumo sritis 0 ± 5%;

11.10.3. reguliavimo žingsnis 0,1 %;

11.10.4. pasiekti 90 % atiduodamos reaktyviosios galios per 0,1 – 10 s;

11.10.5. pasiekti nusistovėjusią vertę per 1-60 s.

Reikalavimai keliami EJPM sistemos valdymui užtikrinti

12. Įdiegti EJPM aktyvios galios generacijos valdymą iš PSO DVS:

12.1. apribojant galimą generuoti galią procentais nuo 0 iki 100 pagal instaliuotą vardinę galią;

12.2. užduodant reguliavimo galios rezervą pagal galimą generuoti galią nuo 0 iki 100 procentų.

12.3. Elektrinės turi turėti vėjo gūsių dinaminę valdymo sistemą, kuri, esant stabdymo vėjo greičiui, lygiam apie 0,8-0,85 leistinos didžiausios vėjo greičio vertės, pradėtų mažinti vėjo elektrinių generuojamą galią. Didėjant vėjo greičiui ir jam pasiekus didžiausią leistiną reikšmę, galia turi būti sumažinama iki nulio.

12.4. Turi būti įrengta galios svyravimų slopinimo įranga/galios švytavimų stabilizatoriai, galios svyravimų slopinimui 0,1 — 1,1 Hz diapazone.

12.5. Aktyviosios galios slopinimas turi būti vykdomas POD valdikliui formuojant aktyviosios (POD-P) ir reaktyvios (POD-Q) galios pokyčius. Turi būti galimybė šiems valdymo rėžimams veikti kartu arba atskirai.

12.6. Turi būti numatyta galimybė nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos:

12.6.1. aktyvuoti POD-P ir POD-Q valdymo rėžimus;

12.6.2. nustatyti viršutinę ir apatinę moduliuoto (POD-P ir POD-Q) valdiklio išėjimo P bei Q ribas. Tokiu atveju ribojimas atliekamas iki nustatytų ribų.

12.7. Kai EJPM POD išvesties signalas skiriasi nuo nulio, EJPM sistema turi perduoti signalą PSO valdymo sistemai.

12.8. POD turi turėti tokį lankstumą, kad įėjimo modeliavimo signalą būtų galima keisti nustatytu laipsniu (linijinis, kvadratinis ar kitoks). Turi būti galimybė PSO pareikalavus pakeisti EJPM POD reguliatoriaus parametrus.

12.9. Detalus EJPM POD valdiklio struktūra ir veikimo parametrai turi būti suderinti su PSO techninio projekto rengimo metu.

12.10. EJPM turi būti automatiškai prisijungiamas prie tinklo kai yra išpildomos šios sąlygos:

12.10.1. įtampos pasiekia leistiną diapazoną prijungimo taške: 0,9 s. v. ≤ U ≤ 1,1 s. v.;

12.10.2. dažnių diapazonas yra: 49 Hz ≤ f ≤ 50,1 Hz ribose;

12.10.3. reguliuojamas stebėjimo laikas 60 s (jei dažnis išlieka nustatytame diapazone);

12.11. Vykdant aktyvios galios generacijos reguliavimą, negalima viršyti užduotos galimos generuoti galios ribojimo pagal instaliuotą vardinę galią.

12.12. Aktyviosios galios kitimo greitis turi būti laisvai pasirenkamas intervale nuo 0 iki 100 % per minutę.

12.13. Aktyvios galios valdymo tikslumo paklaida negali būti didesnė kaip 1 % nuo užduotos generuoti ar apribotos galios dydžio.

12.14. Valdymo paklaida (užduoties įvykdymo) neturi viršyti: įtampai 1 %, reaktyviajai galiai 5 %. Reguliavimo diskretiškumas turi būti: įtampai 1 kV, reaktyviajai galiai 0,1*Qn.

12.15. Atsistačius tinklo įtampai, aktyviosios galios atkūrimas prasideda kai įtampa yra 90 % nominalios vertės prisijungimo taške, aktyviosios galios atkūrimo dydis ne mažiau kaip 70 % aktyvios galios generacijos iki trikties per laikotarpį iki 10 sekundžių ir tikslumas ± 5% aktyviosios galios.

12.16. Avariniam aktyviosios galios valdymui turi būti numatytas loginė įėjimo jungtis su nemažiau kaip 4 binariniais įėjimais, kuri turi būti naudojama išorinės valdymo komandos priėmimui iš PSO įrenginių. Reguliavimo sąlyga kiekvienam įėjimui turi būti apibrėžiama atskirai.

12.17. EJPM gavęs išorinę valdymo komandą, ją turi pradėti vykdyti per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 100 ms.

12.18. EJPM valdymo sistemoje aktyviosios galios pakeitimas konfigūruojamas pagal:

12.18.1. faktinę EJPM generaciją, nuo kurios atliekamas aktyviosios galios keitimas, (P), MW;

12.18.2. nustatytą aktyviosios galios dydį, iki kurio turi būti atliekas galios keitimas, (P), MW;

12.18.3. gautos avarinės valdymo komandos vėlinimas galios keitimui po komandos priėmimo (Td), ms.

12.19. Avarinis aktyviosios galios valdymas turi būti atliekamas maksimaliu galimu greičiu.

12.20. Turi būti galimybė EJPM valdymo sistemoje nustatyti, kad priėmus išorinę valdymo komandą iš PSO įrenginių būtų aktyvuojama nustatyta valdymo funkcija (tuo atveju jeigu yra išjungta).

12.21. PSO pareikalavus EJPM aptarnaujantis personalas turi turėti galimybę pakeisti avarinio aktyviosios galios valdymo parametrus.

12.22. Turi būti galimybė avarinį aktyviosios galios valdymo funkcijas aktyvuoti nuotoliniu būdu iš PSO valdymo sistemos.

Reikalavimai EJPM sutrikimų registravimui

13. Prijungimo prie perdavimo tinklo taške įrengti avarinių procesų registratorių, atskirą nuo RAA įrangos avarinių procesų registratorių (registruojami dydžiai: srovės ir įtampos vertės, automatikos veikimas, jungtuvo padėtis). Registratorius turi turėti galimybę būti paleidžiamas nuo srovės arba įtampos pokyčio (dU/dt, dI/dt neveikiant relinėms apsaugoms ir neatsijungiant/atsijungiant jungtuvui), įrašyti ne mažiau kaip 60 sekundžių suminės trukmės avarinių procesų, skaidant signalą ne mažesniu kaip 4000 Hz dažniu.

14. Pateikti įrengto sutrikimų registratoriaus veikimo patikrinimo protokolus. Protokoluose turi būti patiekti patikrinimo rezultatai tiriant visų galimų tipų avarinių rėžimų sroves ir įtampas iš pašalinio šaltinio (RAA testavimo įrenginio), visų binarinių įėjimų įtampos lygių pokyčiu fiksuojami automatikos suveikimai, jungtuvo padėties pasikeitimas ir kt. Kartu su protokolais turi būti pateikti atspausdinti ir

„Comtrade“ formato sutrikimo registratoriaus įrašai su patikrinimo metu tiriamomis iš pašalinio šaltinio avarinėmis srovėmis ir įtampomis, registruotais automatikos veikimais, jungtuvo padėties pasikeitimais ir t. t., kurie pagal pareikalavimą būtų pateikti PSO.

Reikalavimai elektros energijos kokybės užtikrinimui

15. EJPM įrengimo prie perdavimo tinklo riboje įrengti elektros energijos kokybės analizatorių.

16. Analizatorius turi būti A klasės prietaisas pagal - EN 61000-4-30 standartą arba naujausią jo versiją arba lygiavertis. Analizatoriaus prietaiso atitikimas turi būti įrodytas ir išbandytas. Turi būti pateikta IEC 61000-4-30 A klasės atitikties tipo bandymo pagal IEC 62586-2 ataskaita. Ataskaitą turi išduoti akredituota įstaiga.

17. Matuojami elektros energijos kokybiniai parametrai turi būti perduodami į PSO elektros energijos kokybės stebėsenos sistemą. Duomenų perdavimo reikalavimai suderinamai techninio projekto rengimo metu.

18. EJPM turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad neviršytų maksimalių leistinų elektros energijos kokybės reikalavimų, nereikalaujant papildomo tinklo stiprinimo, pagal prijungimo taško minimalią trumpojo jungimo galią.

19. Prieš pradedant projektavimo darbus turi būti atlikti faktiniai kokybės matavimai, kurių trukmė ne trumpesnė kaip 1 savaitė. Matavimų vietos turi būti suderintos su PSO.

20. Remiantis atliktais elektros energijos kokybės matavimų rezultatais, projekto rengimo metu, turi būti atlikti ir pateikti PSO elektros energijos kokybinių parametrų skaičiavimai su projektuojamu EJPM.

21. Projektavimo bei faktinių matavimų metu turi būti vertinama kintamosios sistemos asimetrija, mirgėjimas, harmonikų įtampos (individualios ir THD). Nurodytos ribinės vertės nustatytos remiantis IEC / TR 61000-3-6 IEC / TR 61000-3-7, EN 61000-3-13 EN 61000-3-11 specifikacijomis ir galia. Kokybės reikalavimai, nustatyti perdavimo sistemos operatoriaus, pateikti tinklalapyje adresu www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Dažnio ir įtampos kokybei.

22. Taikomosios energijos kokybės terminologija ir skaičiavimo metodai aprašyti šiuose tarptautiniuose standartuose: EN 61000-3-2: 2014 EN 61000-3-3: 2013, IEC / TR 61000-3-6: 2008, IEC / TR 61000-3- 7: 2008, EN 61000-3-11 EN 61000-3-12, EN 61000-3-13 EN 61000-3-14 d EN 61000-3-15.

23. Įrengus EJPM bus stebimi elektros energijos kokybės parametrai. Jeigu bus nustatytas faktinis elektros kokybės parametrų neatitikimas, tai EJPM savininkas turi imtis priemonių pašalinti neatitikimus.

24. Įrengus EJPM turi būti atliekami pakartotiniai elektros energijos kokybės matavimai, kuomet EJPM veikia pilna galia. Matavimų trukmė turi būti ne trumpesne kaip 1 savaitė.

EJPM atitikties patikrinimui ir modeliavimui

25. Atitikties įvertinimas yra atliekamas prijungimo sąlygose ir 2022 m. spalio 24 dieną Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos Nutarimu Nr. O3E-1467 „Dėl parametrų, nustatytų pagal 2016 m. balandžio 14 d. Europos Komisijos reglamentą Nr. 2016/631, kuriame nustatomi generatorių prijungimo prie elektros energijos tinklo reikalavimai“, reikalavimams patikrinti.

26. EJPM atitikimas techninei specifikacijai gali būti tikrinamas atliekant EJPM veikimo modeliavimą prijungimo taško atžvilgiu (skaičiavimams naudojami įgalioto sertifikuotojo išduoti įrangos sertifikatai, kurie pateikiami PSO), arba pagal sudarytą atitikties bandymo programą.

27. Turi būti įrodoma visų reikalavimų nustatytų techninėje specifikacijoje atitiktis. Atitikties patikros bandymai turi būti nustatomi remiantis EJPM savininko pasiūlymu ir bendradarbiaujant su PSO. Atitikties patikros bandymai turi būti pakankami patikrinti sudarytam EJPM matematiniam modeliui.

28. EJPM savininkas yra atsakingas už visų atitikties patikros bandymų atlikimą ir yra atsakingas už matavimo įrangą, duomenų registratorius ir kvalifikuotą personalą, kuris reikalingas bandymams atlikti. Apie bandymo atlikimą informuoti PSO ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų.

29. Atitikties patikros bandymus EJPM savininkas dokumentuoja ataskaitoje, kurioje išsamiai aprašomi atitikties įrodymai ir kuriuos patvirtina PSO.

30. Kartu su atitikties patikrinimo ataskaita turi būti pateikiama patikros metu fiksuoti faktiniai duomenys. Reikalaujama, kad matavimo signalų laiko skiriamoji geba būtų ne didesne kaip 10 ms. Matavimai turi būti pateikti IEEE COMTRADE arba kitu suderintu su PSO formatu.

31. Prijungimo prie perdavimo tinklo procedūra pateikiama tinklalapyje adresu www.litgrid.eu.

EJPM matematinių modelių sudarymui:

32. EJPM matematinis modelis turi būti tikrinamas imituojant parametrų pokyčius, kurie turi būti palyginami su faktiniais išmatuotais rezultatais prijungimo taške. Rezultatai dokumentuojami patikros ataskaitoje ir pateikiami per laiko tarpą ne ilgesnį kaip 1 mėnuo užbaigus atitikties bandymus.

33. Tuo atveju jeigu pateikto EJPM matematinis modelis neatitinka bandymų metu gautų rezultatų, turi būti pateikiamas koreguotas matematinis modelis.

34. Turi būti parengtas EJPM išsamus dinaminis modelis pagal techninėje specifikacijoje nurodytus valdymo režimus ir pateiktas PSO PSS/E formatu RMS skaičiavimams, bei PSCAD formatu EMT skaičiavimams. Turi būti pateiktos valdymo sistemos veikimo blokinės schemos, išsamiai aprašančios funkcijas.

35. Matematinis EJPM modelis RMS skaičiavimams sudaromas naudojant standartinius PSS/E bibliotekos modelius arba, jei reikia, naudotojo apibrėžtus modelius, parašytus Fortran arba FLECS kodu. Iš anksto sudaryti EJPM juodosios dėžės (angl. black box) modeliai turi būti pateikiami kartu su atitinkamais dokumentais, kuriuose turi būti modelio šaltinio kodas (angl. source code). Modeliai PSS/E formatu turi apimti .dyr failus, pavyzdinius duomenis (.raw ir .dyr ir/arba .dll) ir būti suderinami su PSS/E versija 33, 34 ir 35 su galimybe atnaujinti modelį, kai išleidžiamos vėlesnės PSS/E versijos.

36. Matematinis EJPM modelis EMT skaičiavimams sudaromas naudojant PSCAD V5, tačiau tiksli versija turi būti suderinta su PSO prieš sudarant matematinį modelį.

37. Išorinės programinės įrangos ar automatizavimo priemonės inicijuoti ir integruoti modelį yra nepriimtinos. Jeigu modeliuose pateikta informacija pripažįstama konfidencialia, Rangovas pateikia iš anksto parengtus juodosios dėžės modelius.

38. Modelio parametrų diapazonai (pvz., realiosios ir reaktyviosios galios ribos ir leistinų darbinių įtampų diapazonai) turi atitikti statinius ir dinaminius modelius, atitikti faktinę EJPM veikimą bei turi būti aprašyti matematinių modelių dokumentacijoje.

*Į turinį*

**21 skyrius. Reikalavimai elektros energijos apskaitai**

1. Mančių SE TP suprojektuoti ir įrengti kontrolines (technines) elektros apskaitas:

1.1. 330 kV šunto reaktoriaus ŠRE-1 prijunginyje, jei pagal projektinius sprendinius toks bus įrengtas;

1.2. XX/330 kV aukštinančio galios transformatoriaus 330 kV prijunginyje;

1.3. XX/330 kV aukštinančio galios transformatoriaus žemosios (XX kV) įtampos skirstykloje saulės modulių grupių prijunginiuose bei savųjų reikmių galios transformatoriaus prijunginyje.

1.4. jei saulės elektrinės parke (SEP) bus numatoma įrengti saulės modulius, kurių pagaminta elektros energija bus superkama skirtingomis kainomis ar saulės moduliai priklausys skirtingiems savininkams, tuomet bus reikalinga suprojektuoti ir įrengti komercines elektros energijos apskaitas aukštinančio galios transformatoriaus XX kV įtampos skirstykloje saulės modulių grupių prijunginiuose (kai visi grupėje esantys moduliai priklauso vienam savininkui ir jų gaminamai elektros energijai nustatytos vienodos supirkimo kainos) ir atskirų saulės modulių prijunginiuose (kai vienoje modulių

grupėje moduliai priklausys atskiriems savininkams arba jų gaminamai elektros energijai bus nustatytos skirtingos supirkimo kainos) bei atitinkamai savųjų reikmių galios transformatoriaus prijunginyje ir atskirų saulės modulių grupių (arba saulės modulių) savųjų reikmių prijunginiuose. Minėtos komercinės elektros energijos apskaitos turi būti įrengtos vadovaujantis Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimais ir šių prisijungimo sąlygų tolimesnių punktų reikalavimais.

2. 330 kV ŠRE-1 bei aukštinančio galios transformatoriaus 330 kV prijunginių kontrolinius (techninius) elektros skaitiklius įrengti Mančių SE TP 330 kV AS pastotės valdymo pulte (PVP) ar kitoje vietoje sumontuotoje kontrolinės (techninės) apskaitos spintoje TAS. TAS rekomenduojami pagrindiniai techniniai reikalavimai nurodyti PSO standartiniuose techniniuose reikalavimuose. TAS patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

3. XX kV prijunginių kontrolinės (techninės) elektros apskaitos spintą (- as) TAS/komercinės elektros apskaitos spintą (-as) (KAS) įrengti Mančių SE TP XX kV USĮ valdymo pulte arba kitoje pagal projektinius sprendinius Mančių SE TP vietoje. TAS/KAS rekomenduojami pagrindiniai techniniai reikalavimai nurodyti PSO standartiniuose techniniuose reikalavimuose. TAS/KAS patikslinantys reikalavimai plačiau aprašomi tolimesniuose punktuose.

4. Atskiruose TAS/KAS turi būti įrengti:

4.1. Mančių SE TP 330 kV prijunginių bei XX kV įtampos saulės modulių grupių ir XX kV savųjų reikmių galios transformatoriaus (-ų) prijunginių kontroliniai (techniniai)/komerciniai elektros skaitikliai, turintys dvi nepriklausomas srovės kilpas (CL1 ir CL2), išoriniai matmenys 323x178x57mm. Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus elektros skaitiklius;

4.2. elektros skaitiklių prijungimui bandymo gnybtynai (išoriniai matmenys 230x140x50 mm). Pagal galimybę numatyti vietas ateityje įrengti kelis analogiškus bandymo gnybtynus;

4.3. elektros skaitiklių rezerviniam maitinimui 12VDC maitinimo blokas (-ai);

4.4. sukomplektuotas elektrotechninėje dėžėje automatizuotos elektros apskaitos sistemos (AEEAS) duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklis (skydo išoriniai matmenys 510x315x190 mm) su GPRS modemu ir antena.

4.5. Reikiamas kiekis momentinių duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių sukomplektuotų elektrotechninėse dėžėse (vienos dėžės išoriniai matmenys 510x315x190 mm).

5. Kontrolinėms (techninėms)/komercinėms elektros apskaitoms naudojami matavimo transformatoriai turi atitikti LST EN 61869 arba lygiaverčių standartų bei Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių (EĮĮBT) reikalavimus. Rekomenduojama, kad 330 kV prijunginiuose įrengiami srovės ir įtampos transformatoriai atitiktų PSO standartinius techninius reikalavimus.

6. 330 kV bei XX kV srovės ir induktyviųjų įtampos matavimo transformatorių įrengimo vietos, antrinių apvijų skaičius ir paskirtys tikslinamos projektavimo metu, matavimo transformatorių antrinių apvijų vardinė apkrova paskaičiuojama atsižvelgiant į prie apvijų jungiamų prietaisų ir įtaisų apkrovas. Srovės transformatoriai elektros energijos apskaitoms ir matavimų reikmėms turi būti projektuojami įvertinant prijunginių vardines galias ir būtinybę užtikrinti reikalaujamą elektros energijos matavimo tikslumą visame apkrautumo diapazone. Jei pagal skaičiavimus bus reikalingos srovės transformatorių šerdys su skirtingais transformacijos koeficientais, jų turi būti ne daugiau dviejų. Srovės transformatorių transformacijos koeficientų perjungimas turi būti įrengtas antrinių grandinių pusėje.

7. Visų 330 kV kontrolinei (techninei) elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė 1 arba 5 A, tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. Visų 330 kV kontrolinei (techninei) elektros apskaitai įrengiamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - 0,2.

8. Visų XX kV komercinei elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų vardinė srovė 1 arba 5 A, tikslumo klasė - 0,2s ir saugos faktorius Fs5. XX kV kontrolinei elektros apskaitai įrengiamų srovės transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų šerdžių ir atšakų tikslumo klasė - ≤ 0,5s ir saugos faktorius Fs5.

9. Visų XX kV komercinei elektros apskaitai įrengiamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų vardinė įtampa 0,1/√3 kV, tikslumo klasė - 0,2. XX kV kontrolinei elektros apskaitai įrengiamų induktyviųjų įtampos transformatorių elektros apskaitoms ir matavimui skirtų apvijų tikslumo klasė - ≤ 0,5.

10. Visi elektros apskaitai naudojami matavimo transformatoriai iki darbų užbaigimo turi būti su Lietuvoje pripažintais gamintojo, Lietuvos arba Europos Sąjungos šalies kitos akredituotos laboratorijos išduotais patikros sertifikatais ar pastaruosius pakeičiančiais žymenimis, patvirtinančiais jų matavimo tikslumą.

11. Po elektros apskaitos sumontavimo turi būti išmatuotos srovės ir įtampos transformatorių elektros apskaitoms naudojamų apvijų ir šerdžių faktinės apkrovos bei elektros apskaitai naudojamų įtampos grandinių įtampos kritimai (ΔU,%) ir pateikti apkrovų patikrinimo ir ΔU matavimo protokolai.

12. Rekomenduojama, kad 330 kV prijunginiuose įrengiamų srovės ir įtampos transformatorių gnybtų spintos (gnybtynai) atitiktų PSO nustatytus standartinius techninius reikalavimus. XX/330 kV aukštinančio galios transformatoriaus XX kV įtampos USĮ projektuojamuose narveliuose su elektros apskaitoms skirtais srovės ir įtampos transformatoriais, žemųjų srovių ir įtampų skyriuose turi būti išskirti plombuojami skyriai su kontrolinei/komercinei elektros apskaitai skirtais įtaisais.

13. Projektuojant įvertinti, kad minėtoms kontrolinėms (techninėms)/komercinėms elektros apskaitoms sumontavimui būtinus elektros skaitiklius, sukonfigūruotus komercinės informacijos surinkimo ir perdavimo valdiklį (KDV) ir momentinių duomenų valdiklį (MDV) pateiks PSO. Prietaisų perdavimas bus įforminamas pasirašant “Montuotinų įrenginių ir medžiagų perdavimo-priėmimo aktą”. Po sumontavimo ši įranga lieka PSO nuosavybėje. Elektros skaitikliams prijungti būtinus KAS/TAS, bandymo gnybtynus ir kitą elektros apskaitoms naudojamą įrangą įsigyja Gamintojas. Informacijai: Elektrotechninėse dėžėse sukomplektuotų automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio bei momentinio duomenų valdiklio techniniai reikalavimai nurodyti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Elektros energijos apskaita.

14. Visų Mančių SE TP TAS/KAS sumontuotų elektros skaitiklių surenkamosios pirmos srovės kilpos ,,CL1” turi būti prijungtos prie automatizuotos elektros apskaitos sistemos duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklio KDV, įrengiamo Mančių SE TP vienoje iš TAS/KAS. Vienoje „CL1“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 4 elektros skaitikliai.

15. KDV turi būti sujungtas su Mančių SE TP projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi ar kt.). Jei toks sujungimas bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS/KAS įrengtus Ethernet terpės keitiklius. KDV Ethernet prievadas yra RJ-45. KDV ryšys (Ethernet ir GPRS) ir duomenų perdavimas turi būti suderintas su PSO AEEAS duomenų surinkimo serveriu.

16. Visų Mančių SE TP TAS/KAS sumontuotų elektros skaitiklių antrosios srovės kilpos „CL2” turi būti sujungtos su Mančių SE TP įrengiamoje TAS/KAS MDV. Vienoje „CL2“ srovės kilpoje turi būti prijungta ne daugiau kaip 2 elektros skaitikliai.

17. MDV turi būti sujungtas su Mančių SE TP projektuojamos ryšio įrangos Ethernet prieiga (bendrosios paskirties Ethernet komutatoriumi ar kt.). Jei toks sujungimas bus vykdomas klojant ryšio kabelius per pastotės teritoriją, jis turi būti išpildytas per daugiamodį šviesolaidinį kabelį, panaudojant TAS/KAS įrengtus Ethernet terpės keitiklius. MDV Ethernet prievadas yra RJ-45. Elektros skaitiklių realaus laiko momentiniai duomenys iš MDV turi būti perduodami į PSO DVS. Ryšys su MDV, momentinių duomenų perdavimas iš elektros skaitiklių į PSO DVS bei MDV monitoringas turi būti suderintas.

18. Jei pagal poreikį ryšiui su valdikliais bus naudojami ETH terpės keitikliai, jie turi būti su integruotais maitinimo blokais ir rekomenduojama, kad atitiktų PSO standartinius techninius reikalavimus.

18.1. Visa lauko TAS/KAS bei matavimo transformatorių gnybtynuose projektuojama įranga ir įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 54 lauko tipo

spintose) aplinkos temperatūroje nuo –25 °C iki +55 °C, o PVP viduje projektuojama įranga bei įtaisai turi būti pritaikyti darbui uždaroje erdvėje (apsaugos apdangalais laipsnio ≥ IP 42 tipo spintose) aplinkos temperatūroje nuo –0 °C iki +55 °C.

19. Jei pagal preliminarius sprendinius bus numatyta elektros skaitiklių informaciją iš KDV perduoti ir į Pareiškėjo elektros apskaitos informacinę sistemą, prie KDV jungtis per valdiklio pasyviąją (CSin, nulinę) srovės kilpos sąsają panaudojant keitiklius arba papildomą ryšio įrangą, loginiam PSO ir Pareiškėjo duomenų tinklų atskyrimui. Visą šiems tikslams skirtą įrangą įrengia ir toliau eksploatuoja Pareiškėjas.

20. TAS/KAS ir gnybtynų spintose (gnybtynuose) atitinkamai įrengti kištukiniai lizdai, apšvietimas, antikondensacinis šildymas turi turėti atskirą užrezervuotą maitinimą iš Pareiškėjo Mančių SE TP KSSRS. Elektros skaitiklių įtampos grandinių rezervavimui skirtų 12VDC rezervinio maitinimo blokų, Ethernet terpės keitiklių, duomenų surinkimo ir perdavimo valdiklių (KDV ir MDV) maitinimą rekomenduojama suprojektuoti nuo Mančių SE TP nuolatinės įtampos DC tinklo (NSSRS), TAS/KAS įrengiant pramoninio tipo XXVDC/230VAC įtampos keitiklius.

21. Visų elektros apskaitos schemos elementų (tarp jų ir elektros apskaitų bei gnybtynų spintų, USĮ narvelių žemųjų srovių skyrių vidinio montažo laidininkų, srovės kilpų instaliacijos) prijungimo kabeliai ir laidininkai turi būti izoliuoti, vienvielių, varinių gyslų. Srovės kilpų laidininkų skerspjūvis turi būti 0,75 ÷ 1,00 mm2. Elektros apskaitos schemos elementų prijungimo kabeliai turi būti su apsauginiu koncentrinės varinės juostos ekranu. Ekranuotų kabelių apsaugai turi būti paskaičiuotas ir suprojektuotas potencialų išlyginimo tinklas. Rekomenduojama, kad elektros apskaitai įrengti naudojami kontroliniai kabeliai ir laidininkai atitiktų PSO standartinis techninius reikalavimus.

22. Visi elektros apskaitose plombavimui skirti dangčiai turi būti vientisi ir pagaminti iš neperforuotos medžiagos.

23. Visų šiame skyriuje paminėtų elektros apskaitai naudojamų įrenginių, įrangos, kontrolinių kabelių ir laidininkų PSO standartiniai techniniai reikalavimai pateikti www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės/Relinė apsauga ir automatika/Telekomunikacijos/Elektros energijos apskaita.

24. Pagal situaciją techniniai reikalavimai minėtoms elektros energijos apskaitoms, elektros apskaitų komercinės ir momentinės informacijos nuskaitymui ir perdavimui gali būti keičiami. Visi pakeitimai turi būti suderinti su PSO techninio projekto rengimo metu.

*Į turinį*

**22 skyrius. Reikalavimai teleinformacijos surinkimui ir perdavimui**

1. Įvertinus reikiamos perduoti informacijos kiekius, suprojektuoti duomenų perdavimą iš Gamintojo telekomunikacijų įrangos iki PSO susijungimo su trečiųjų šalių duomenų perdavimo operatoriais taško arba kurti duomenų perdavimo paslaugų teikimo Gamintojui tinklą (PLAN) ir suprojektuoti duomenų perdavimą iš Gamintojo telekomunikacijų įrangos iki artimiausio PSO PLAN taško į PSO DVS. Techniniai reikalavimai pateikiami svetainėje www.litgrid.eu: Tinklo plėtra>Standartiniai techniniai reikalavimai>Teleinformacijos-duomenu-surinkimas-ir-perdavimas.

2. Duomenų mainai turi būti vykdomi maršrutizuojamais tinklais IEC 60870-5-104 ryšio protokolu su viena iš penkių galimų „master“ stočių. Galimi du duomenų mainų režimai:

2.1. testinis - aktyvi tik viena darbo stotis (DVS vystymo sistema);

2.2. darbinis - duomenų mainai turi būti vykdomi vienu metu su viena iš keturių galimų, viena kitą rezervuojančių DVS „master“ stočių. Likusios trys stotys atidarys IEC60870-5-104 sesijas su TSPĮ ir siųs testines žinutes („TESTFR“) ryšio bei aplikacijos veikimo patikrinimui.

3. Suprojektuoti ir įrengti ryšių sistemas elektros energijos apskaitos informacijai perduoti į PSO duomenų surinkimo serverį.

4. Informacijos perdavimo pateikiamumas turi būti ne mažesnis kaip 99,97 % per metus.

5. Visas informacijos perdavimo išlaidas apmoka Gamintojas.

*Į turinį*

**23 skyrius. Reikalavimai apsaugai nuo viršįtampių**

1. Parenkant viršįtampių ribotuvus Gamintojo dalyje rekomenduojama vadovautis PSO apibendrintais reikalavimais viršįtampių ribotuvų įrengimui 330 kV TP, pateikiamais www.litgrid.eu: Tinklo plėtra > Standartiniai techniniai reikalavimai > Pirminiai įrenginiai ir TP savosios reikmės.

*Į turinį*

**PRIDEDAMA:**

1. Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi parametrai, 1 lapas,
2. Planuojamų prijungti elektros jėgainių parko modulių techninių žinių lentelės, 1 lapas

Atsinaujinančių energijos išteklių centro direktorius Ignas Junevičius

Ž. Razulevičiūtė, el. p. zivile.razuleviciute@litgrid.eu

**1 priedas.** Elektros sistemos pereinamųjų procesų modeliavimui reikalingi EJPM parametrai

1. Principinė elektros jėgainių parko modulio struktūra.
2. EJPM, kurios naudoja saulę kaip pirminį energijos šaltinį, matematiniai modeliai turi atitikti principinę elektros jėgainių parko modulių valdymo struktūrą ir turi būti tinkami statiniams ir dinaminiams elektros energetikos sistemos skaičiavimams.
3. Transformatorių parametrai:

- vardinės įtampos;
- vardinė galia;
- transformacijos koeficientas;
- jei yra įtampos valdymo galimybės – atšakų skaičius ir jų vertė;
- trumpojo jungimo galios ir įtampos reikšmės;
- tuščios eigos nuostoliai;

- apvijų jungimo tipas.

4. Visas elektros jėgainių parko modulių matematinis modelis turi būti pateiktas PSS/E programos formatu, kuris leistų atlikti elektromechaninių pereinamųjų procesų analizę perdavimo tinkle be papildomo matematinio modelio kompiliavimo.

5. Prijungtus elektros jėgainių parko modulius prie tinklo ir paaiškėjus, kad modelio dinamika skiriasi nuo realaus veikimo, EJPM savininkas turi pasirūpinti modelio atnaujinimu ir jį pateikti PSO.

*Į turinį*

**2 priedas.** Planuojamų prijungti EJPM techninių žinių lentelės

| **Elektros jėgainių parko modulių informacija:** | |
|---|---|
| Elektros jėgainių pako modulis / Projektas | |
| Pirminės energijos šaltinio tipas | |
| Generatorių kiekis | |
| Turbinos tipas | |
| Prijungimo vieta | |
| Prijungimo data | |
| Vardinė pilnutinė galia [Sn], MVA | |
| Didžiausias įrenginio pajėgumas [Pn], MW | |
| Vardinė reaktyvioji galia [Qn], MVAr | |
| Vardinė įtampa prijungimo taške [Un], kV | |
| Transformatoriaus transformavimo koeficientas, kV/kV | |
| Vardinis elektrinės veikos vėjo greitis, m/s | |
| (Generavimo pradžios) paleisties vėjo greitis, m/s | |
| (Priverstinio) stabdymo vėjo greitis, m/s | |
| Įrengimo vietos koordinatės (Vėjo elektrinių parkui pateikiama kiekvieno įrengto generatoriaus koordinatės) | |
| Elektros energijos gamybos objekto savininko ir įrengėjo kontaktiniai duomenys | |
| Informaciją ar elektros energijos gamybos modulis priskiriamas prie besiformuojančių technologijų | |
| Nuoroda į įgaliotojo sertifikuotojo išduotus objekte naudojamos įrangos sertifikatus. | |

*Į turinį*

| DETALŪS METADUOMENYS | |
|---|---|
| Dokumento sudarytojas (-ai) | Litgrid AB |
| Dokumento pavadinimas (antraštė) | PS 300/380 MW SE Darbėnų TP |
| Registracija #1 | |
| Dokumento registracijos data ir numeris | 2023-06-22T14:39:03.153+03:00, 23SD-3020 |
| Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo | ADOC-V1.0 |
| Parašas #1 | |
| Parašo paskirtis | Pasirašymas |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos | Ignas Junevičius, Departamento direktorius |
| Parašo sukūrimo data ir laikas | 2023-06-22T14:12:55.0938186+03:00 |
| Parašo formatas | Kvalifikuotas elektroninis parašas |
| Laiko žymoje nurodytas laikas | 2023-06-22T14:13:27+03:00 |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją | EID-SK 2016<br>AS Sertifitseerimiskeskus<br>EE |
| Sertifikato galiojimo laikas | 2023-11-26T16:00:56+02:00 |
| Parašas #2 | |
| Parašo paskirtis | Registravimas |
| Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos | LitGRID DVS, Sistema |
| Parašo sukūrimo data ir laikas | 2023-06-22T14:39:03.7581204+03:00 |
| Parašo formatas | Kvalifikuotas elektroninis parašas |
| Laiko žymoje nurodytas laikas | - |
| Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją | RCSC IssuingCA<br>VI Registru centras - i.k. 124110246<br>LT |
| Sertifikato galiojimo laikas | 2025-02-28T13:33:47+02:00 |
| Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti | Metaduomenų vientisumas užtikrintas elektroniniais parašais |
| Pagrindinio dokumento priedų skaičius | 0 |

| | |
|---|---|
| Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius | 0 |
| Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas | DocLogix v12.8.7.0 |
| Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data) | Pasibaigė el. parašo pasirašymo sertifikato "CN=AB LITGRID, O="AB LITGRID, į.k.302564383", L=Vilnius, S=Lietuva, C=LT" galiojimo laikas "2025-02-28 13:33:47", 2026-04-21 14:14:32 |

*Skuodo rajono savivaldybės administracija*
(specialiuosius reikalavimus išduodančio subjekto pavadinimas)

**SPECIALIEJI REIKALAVIMAI**

_____ m. _____ _____ d. Nr. _____

**Duomenys apie statytoją (-us)**
Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas
UAB "Skuodas renew", 306006205, Nėra
Ryšio duomenys
El. p. lithuanianoffice@europeanenergy.dk, tel. +37067138868

**DUOMENYS APIE STATINIO PROJEKTĄ**
Statinio projekto pavadinimas (numatomas) Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas

PRIDEDAMA:
Specialieji architektūros reikalavimai SARD-36-260413-00005, 2026-04-13
(Numeris, data)

Specialieji saugomos teritorijos tvarkymo
ir apsaugos reikalavimai Nėra
(Numeris, data)

Specialieji paveldosaugos reikalavimai Nėra
(Numeris, data)

Specialiuosius reikalavimus išdavė

| _____ | _____ | _____ |
|---|---|---|
| (išdavusio asmens pareigos) | (parašas, data) | (vardas, pavardė) |

*Skuodo rajono savivaldybės administracija*
(išduodančio subjekto pavadinimas)

# SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

_____ m. _____ _____ d. Nr. _____

Skuodo rajono sav.
(specialiųjų architektūros reikalavimų nustatymo vieta (miestas / rajonas))

**Duomenys apie statytoją (-us)**
Juridinio asmens pavadinimas, kodas, buveinės adresas
UAB "Skuodas renew", 306006205, Nėra
Ryšio duomenys
El. p. lithuanianoffice@europeanenergy.dk, tel. +37067138868

## ŽEMĖS SKLYPO (-Ų) IR STATINIO (-IŲ) DUOMENYS

Statinio projekto pavadinimas (numatomas) Kito inžinerinio statinio (energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos - hibridinės saulės šviesos energijos elektrinės su elektros energijos kaupimo įrenginiais), Skuodo r. sav., Lenkimų sen., Plaušinių k., Žemytės k., Juodeikių k., Palegijos k., Pakalniškių k. statybos projektas

**Duomenys apie inžinerinius statinius**
Pavadinimas Hibridinė saulės šviesos elektrinė, Būsimas pavadinimas Nėra
Statybos metai Nėra
Statybos rūšis Naujo statinio statyba
Statinio paskirtis Energijos iš atsinaujinančių išteklių gamybos
Inžinerinio statinio paskirties grupė Kiti inžineriniai statiniai
Kategorija Neypatingasis Būsima kategorija Nėra
Unikalus Nr. Nėra
Žemės sklypo (-ų) kad. Nr., Žemės sklypo (-ų) unikalus Nr. 7520/0003:219, 4400-0761-2735; 7520/0003:118, 7520-0003-0118; 7520/0003:126, 7520-0003-0126; 7520/0003:127, 7520-0003-0127; 7520/0003:123, 7520-0003-0123; 7520/0003:124, 7520-0003-0124; 7520/0003:125, 7520-0003-0125; 7520/0003:280, 4400-2279-7224; 7520/0003:154, 7520-0003-0154; 7520/0005:73, 7520-0005-0073; 7520/0003:48, 7520-0003-0048; 7520/0004:17, 7520-0004-0017; 7520/0004:133, 7520-0004-0133; 7520/0004:332, 4400-2012-9228; 7520/0004:239, 4400-0191-7584; 7520/0004:54, 7520-0004-0054; 7520/0004:53, 7520-0004-0053; 7520/0004:220, 7520-0004-0220; 7520/0004:18, 7520-0004-0018; 7520/0004:161, 7520-0004-0161; 7520/0004:377, 4400-6012-5024; 7520/0004:342, 4400-2279-7324; 7520/0004:111, 7520-0004-0111; 7520/0004:226, 4400-0045-0495; 7520/0004:59, 7520-0004-0059; 7520/0004:108, 7520-0004-0108; 7520/0004:227, 4400-0045-0528; 7520/0004:126, 7520-0004-0126; 7520/0004:109, 7520-0004-0109; 7520/0004:210, 7520-0004-0210; 7520/0004:125, 7520-0004-0125; 7520/0004:121, 7520-0004-0121; 7520/0004:222, 7520-0004-0222; 7520/0004:55, 7520-0004-0055; 7520/0004:122, 7520-0004-0122; 7520/0004:186, 7520-0004-0186; 7520/0004:248, 4400-0375-9808; 7520/0004:127, 7520-0004-0127; 7520/0004:288, 4400-0768-8026; 7520/0004:304, 4400-1179-7714; 7520/0004:228, 4400-0045-4484; 7520/0004:225, 7520-0004-0225; 7520/0004:99, 7520-0004-0099; 7520/0004:31, 7520-0004-0031; 7520/0004:32, 7520-0004-0032; 7520/0004:33, 7520-0004-0033; 7520/0004:34, 7520-0004-0034; 7520/0004:117, 7520-0004-0117; 7520/0004:252, 4400-0429-0313; 7520/0004:144, 7520-0004-0144; 7520/0004:224, 7520-0004-0224; 7520/0004:25, 7520-0004-0025; 7520/0004:26, 7520-0004-0026; 7520/0004:145, 7520-0004-0145; 7520/0004:350, 7520-0007-0031; 7520/0004:197, 7520-0004-0197; 7520/0004:113, 7520-0004-0113; 7520/0004:42, 7520-0004-0042; 7520/0004:37, 7520-0004-0037; 7520/0004:36, 7520-0004-0036; 7520/0004:290, 4400-0940-2015; 7520/0004:246, 4400-0370-6701; 7520/0004:159, 7520-0004-0159; 7520/0004:70, 7520-0004-0070; 7520/0004:208, 7520-0004-0208; 7520/0004:294, 4400-1038-2788
Valstybinės žemės sklypas Ne
Adresas (-ai)*(jei suteiktas)* Skuodo rajono sav., Lenkimų sen., Plaušinių k.; Skuodo rajono sav., Lenkimų sen., Žemytės k.; Skuodo rajono sav., Lenkimų sen., Pakalniškių k.; Skuodo rajono sav., Lenkimų sen., Juodeikių k.
Saugoma teritorija Ne
Kultūros paveldo statinys Ne
Kultūros paveldo objekto teritorija Ne
Kultūros paveldo vietovė Ne

Kultūros paveldo objekto apsaugos zona Ne
Kultūros paveldo vietovės apsaugos zona Ne
Kitų statinių (objektų) apsaugos zona (-os) Ne
Kitos sklypui (teritorijai) taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos Ne

## STATINIUI NUSTATYTI SPECIALIEJI ARCHITEKTŪROS REIKALAVIMAI

**1. Žemės sklypo tvarkymas** (Apželdinimo, aptvėrimo, reljefo formavimo principai, žaidimų ir kitos aikštelės, automobilių stovėjimo vietos ir kiti reikalavimai) Projekte numatyti ir suprojektuoti įvažą ir privažiavimus prie sklypo, vadovaujantis statybos teisės reglamentu „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ patvirtintu, Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos, 2011 gruodžio 2 d.

**2. Statinių statybos linijos nustatymas gatvių (kelių) raudonųjų linijų atžvilgiu** Nėra

**3. Pastate galimos kitos atskirais nekilnojamojo turto kadastro objektais suformuotų patalpų paskirties grupės nei ta, kuriai priskirtas pastatas** (jeigu prašyme išduoti specialiuosius reikalavimus nurodyta, kad pastatas planuojamas mišrus (polifunkcinis) ir nurodytos pastate pageidaujamos formuoti skirtingos nei pastato patalpų paskirties grupės, iš pageidaujamų surašomos tik kurios atitinka žemiausio teritorijai taikomo kompleksinio teritorijų planavimo dokumento sprendiniuose suplanuotų (galimų) žemės naudojimo būdų turinį) Nėra

**4. Leistinas statinio (-ių) aukštis metrais nuo žemės paviršiaus (pastatų, priklausinių), leidžiamoji statinio (statinių) aukščio altitudė, aukštų skaičius** Nėra

**5. Leistinas žemės sklypo užstatymo tankis** Užstatymo tankis iki 50 %; Vadovautis Skuodo rajono teritorijos bendrojo plano patvirtinto 2009 m. lapkričio 26 d. sprendimu Nr. T9-217 „Dėl Skuodo rajono teritorijos bendrojo plano tvirtinimo“ sprendiniais.

**6. Leistinas žemės sklypo užstatymo intensyvumas ar užstatymo tūrio rodiklis** (pramonės ir sandėliavimo objektų ir (ar) inžinerinės infrastruktūros teritorijose) Užstatymo intensyvumas iki 0,4; Vadovautis Skuodo rajono teritorijos bendrojo plano patvirtinto 2009 m. lapkričio 26 d. sprendimu Nr. T9-217 „Dėl Skuodo rajono teritorijos bendrojo plano tvirtinimo“ sprendiniais.

**7. Leistinas užstatymo tipas** Nėra

**8. Priklausomųjų želdynų ir želdinių dalys žemės sklype** (procentais) Nėra

**9. Statinio (-ių) išdėstymas žemės sklype gretimų sklypų atžvilgiu** Nėra

**10. Savivaldybės tarybos sprendimu pripažintų architektūriniu, urbanistiniu, valstybiniu ar viešojo intereso požiūriu reikšmingų objektų architektūrinių konkursų rengimo privalomumas** Nėra

**11. Visuomenės informavimo apie numatomą statinio (statinių grupės) projektavimą privalomumas** Vadovautis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-73 „Dėl statybos techninio reglamento STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ patvirtinimo”, (toliau – Reglamentas) 4 priede nurodyto visuomenei svarbaus statinio ar jo dalies; Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnyje (išskyrus Reglamento 7.2 papunktyje nurodytais atvejais, kai projektiniai pasiūlymai nerengiami) nustatytais atvejais. Visuomenės informavimas apie numatomą statinių projektavimą turi būti vykdomas ir turi atitikti Reglamento VIII skyriuje nustatytus reikalavimus ir Reglamento 13 priedo sudėtį

**12. Savivaldybės architektūros kokybės vertinimo metodikos taikymo gairių, patvirtintų savivaldybės tarybos sprendimu, kriterijai** Nėra

**13. Kiti reikalavimai** Vadovautis Skuodo rajono teritorijos bendrasis planas patvirtintas 2009 m. lapkričio 26 d. sprendimu Nr. T9-217 „Dėl Skuodo rajono teritorijos bendrojo plano tvirtinimo“. Tekstinė dalis 18 puslapis 4.5.5. punktas. „Prieš planuojant bet kurių galingumų vėjo elektrinių statybos darbus, jų statybos vietą reikia suderinti su artimiausių gyvenviečių gyventojais bei bendruomenių organizacijomis. Atsižvelgiant į bendruomenių organizacijų, rajono tarybos narių bei gyventojų pageidavimus, išreikštus projekto vykdymo ir derinimo eigoje ( 2009-01-05, Nr.1 ) rekomenduojama laikytis sekančių nuostatų: Vėjo elektrinių statyba gali būti planuojama ne arčiau kaip 1,5 km nuo

miesto teritorijos ribos; ne arčiau kaip 1,0 km nuo miestelių (seniūnijų) centro, ne arčiau kaip 0,5 km. nuo gyvenamo namo (vienkiemio gyvenamo namo). Šie atstumai gali būti keičiami vėjo elektrinių statytojui, suderinus kitus atstumus su gyvenamo namo savininku, gyvenvietės bendruomenę su rajono savivaldybės administracijos atitinkamomis tarnybomis.“

14. Jeigu konkretūs specialieji architektūros reikalavimai nenustatomi, tai įrašoma atitinkamuose 2 priede nurodytos formos punktuose.
15. Šio priedo 4–9 papunkčiuose išvardyti reikalavimai nustatomi, kai Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 20 straipsnio nustatytais atvejais neparengti detalieji planai arba vietovės lygmens bendrieji planai, kuriuose nustatomas detaliųjų planų teritorijos naudojimo reglamentas, taip pat kai šie teritorijų planavimo dokumentai parengti, bet juose nenustatyti visi šio priedo 4–9 punktuose nurodyti reikalavimai (šiuo atveju nustatomi tik trūkstami).
16. Specialiųjų architektūros reikalavimų galiojimo terminas, nustatytas Lietuvos Respublikos Statybos įstatymo 24 straipsnyje.

Specialiuosius architektūros reikalavimus išdavė

_____

(išdavusio asmens pareigos) (parašas) (vardas, pavardė, data)

| DETALŪS METADUOMENYS | |
|---|---|
| **Dokumento sudarytojas (-ai)** | Skuodo rajono savivaldybės administracija 188751834, Skuodo r. sav. Skuodo m. Vilniaus g. 13 |
| **Dokumento pavadinimas (antraštė)** | Specialieji reikalavimai |
| **Dokumento registracijos data ir numeris** | 2026-04-13 Nr. SRD-36-260413-00005 |
| **Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris** | – |
| **Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo** | ADOC-V1.0 |
| **Parašo paskirtis** | Pasirašymas |
| **Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos** | ANTANAS LIZDENIS, ANTANAS LIZDENIS, Skuodo rajono savivaldybės administracija |
| **Sertifikatas išduotas** | ANTANAS LIZDENIS LT |
| **Parašo sukūrimo data ir laikas** | 2026-04-13 09:35:01 +03:00 |
| **Parašo formatas** | XAdES-T |
| **Laiko žymoje nurodytas laikas** | 2026-04-13 09:35:12 +03:00 |
| **Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją** | EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE |
| **Sertifikato galiojimo laikas** | 2023-11-16 15:15:44 – 2026-11-16 15:15:44 |
| **Parašo paskirtis** | Registravimas |
| **Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos** | ANTANAS LIZDENIS, ANTANAS LIZDENIS, Skuodo rajono savivaldybės administracija |
| **Sertifikatas išduotas** | ANTANAS LIZDENIS LT |
| **Parašo sukūrimo data ir laikas** | 2026-04-13 09:35:48 +03:00 |
| **Parašo formatas** | XAdES-T |
| **Laiko žymoje nurodytas laikas** | 2026-04-13 09:35:53 +03:00 |
| **Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją** | EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE |
| **Sertifikato galiojimo laikas** | 2023-11-16 15:15:44 – 2026-11-16 15:15:44 |
| **Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti** | – |
| **Pagrindinio dokumento priedų skaičius** | – |
| **Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius** | 1 |
| **Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)** | Skuodo rajono savivaldybės administracija 188751834, Skuodo r. sav. Skuodo m. Vilniaus g. 13 |
| **Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)** | Specialieji architektūros reikalavimai |
| **Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris** | 2026-04-13 Nr. SARD-36-260413-00005 |
| **Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas** | Avilys SDP eDocs |
| **Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)** | Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus.<br>Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2026-04-13 09:40:29) |
| **Papildomi metaduomenys** | Nuorašą suformavo 2026-04-13 09:40:29 Avilys SDP eDocs |

**VALSTYBINĖ ENERGETIKOS REGULIAVIMO TARYBA**

# LEIDIMAS
# PLĖTOTI ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBOS PAJĖGUMUS

2025- Nr. L-
Vilnius

**Leidimo turėtojas**: UAB „Skuodas renew“, juridinio asmens kodas 306006205.

**Leidimo išdavimo teisinis pagrindas**: Lietuvos Respublikos elektros energetikos įstatymo 16 straipsnio 1 dalies 2 punktas, 3, 4, 8, 12, 15 ir 16 dalys, 17 straipsnio 2 dalis, Veiklos elektros energetikos sektoriuje leidimų išdavimo taisyklių, patvirtintų Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2025 m. rugpjūčio 5 d. nutarimu Nr. O3E-1156 „Dėl Veiklos elektros energetikos sektoriuje leidimų išdavimo taisyklių patvirtinimo“, 6.1 papunktis ir 36 punktas, Asmenų pateiktų prašymų išduoti leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus įrengiant saulės šviesos energijos elektrines vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2022 m. spalio 24 d. nutarimu Nr. O3E-1468 „Dėl Asmenų pateiktų prašymų išduoti leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus įrengiant saulės šviesos energijos elektrines vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (redakcija, galiojusi išduodant 2023 m. kovo 30 d. leidimą plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-6173), Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2023 m. vasario 10 d. nutarimas Nr. O3E-170 „Dėl Asmenų, pateikusių prašymus išduoti leidimus plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus, sąrašo patvirtinimo“.

Leidimas išduotas 2025 m. rugpjūčio 22 d. leidimo plėtoti elektros energijos gamybos pajėgumus Nr. L-7181 pagrindu.

**Leidimu reguliuojamos veiklos sąlygos**: vykdyti Veiklos elektros energetikos sektoriuje leidimų išdavimo taisyklių VII skyriuje nurodytas sąlygas.

**Teritorija, kurioje verčiamasi leidimu reguliuojama veikla:**

| Eil. Nr. | Žemės sklypo adresas | Žemės sklypo kadastro numeris |
|---|---|---|
| ***Saulės šviesos energijos elektrinė:*** | | |
| 1. | Plaušinių k., Skuodo r. sav. | 7520/0003:1, 7520/0003:6, 7520/0003:48, 7520/0003:49, 7520/0003:114, 7520/0003:117, 7520/0003:118, 7520/0003:123, 7520/0003:124, 7520/0003:125, 7520/0003:126, 7520/0003:127, 7520/0003:149, 7520/0003:154, 7520/0003:164, 7520/0003:174, 7520/0003:214, 7520/0003:219, 7520/0003:277, 7520/0003:281 |
| 2. | Žemytės k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:24, 7520/0004:222, 7520/0004:333, 7520/0004:368 |
| 3. | Juodeikių k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:25, 7520/0004:31, 7520/0004:32, 7520/0004:33, 7520/0004:34, 7520/0004:36, 7520/0004:37, 7520/0004:38, 7520/0004:45, 7520/0004:70, 7520/0004:99, 7520/0004:107, 7520/0004:113, 7520/0004:127, 7520/0004:158, |

| | | |
|---|---|---|
| | | 7520/0004:159, 7520/0004:160, 7520/0004:197, 7520/0004:198, 7520/0004:207, 7520/0004:208, 7520/0004:224, 7520/0004:225, 7520/0004:228, 7520/0004:229, 7520/0004:245, 7520/0004:246, 7520/0004:248, 7520/0004:272, 7520/0004:273, 7520/0004:290, 7520/0004:294, 7520/0004:349 |
| 4. | Palegijos k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:220 |
| 5. | Večių k., Skuodo r. sav. | 7520/0002:26, 7520/0002:155 |
| ***Vėjo elektrinė:*** | | |
| 6. | Žemytės k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:63, 7520/0004:330, 7520/0004:341, 7520/0004:342 |
| 7. | Plaušinių k., Skuodo r. sav. | 7520/0003:1, 7520/0003:48, 7520/0003:114, 7520/0003:121, 7520/0003:214, 7520/0003:219, 7520/0003:281, 7520/0003:99 |
| 8. | Juodeikių k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:31, 7520/0004:33, 7520/0004:34, 7520/0004:45, 7520/0004:107, 7520/0004:160, 7520/0004:224, 7520/0004:225, 7520/0004:228, 7520/0004:273 |
| 9. | Palegijos k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:19, 7520/0004:111 |
| ***Energijos kaupimo įrenginys:*** | | |
| 10. | Juodeikių g. 22D, Juodeikių k., Skuodo r. sav. | 7520/0004:273 |

**Leidimu reguliuojamos veiklos, įrengiant saulės šviesos energijos elektrinę pagrindiniai techniniai duomenys**:

| | |
|---|---|
| Įrengtoji galia, kW | 380 000 |
| Leistina generuoti galia, kW, iš jų: | 300 000 |
| neribojama leistina generuoti galia, kW | 76 344 |
| ribojama leistina generuoti galia, kW | 223 656 |
| Elektrinės tipas | Saulės šviesos energijos elektrinė |
| Pagrindinis kuras | - |

**Leidimu reguliuojamos veiklos, įrengiant hibridinę elektrinę, pagrindiniai techniniai duomenys**:

| Bendra įrengtoji galia, kW | Bendra leistina generuoti, kW | Įrengtoji galia, kW | Elektros energijos gamybos modulio didžiausias pajėgumas (Pmax) | Energijos rūšis | Leidimo galiojimo trukmė | Elektrinės tipas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 652 800 | 300 000 | 380 000 | 300 000 | Saulė | Iki 2027-12-31 | Hibridinė elektrinė |
| | | 172 800 | 172 800 | Vėjas | Iki 2028-05-26 | |
| | | 100 000 | 100 000 | Energijos kaupimo įrenginys | Iki 2029-08-21 | |

Pirmininkas Renatas Pocius

| DETALŪS METADUOMENYS | |
|---|---|
| **Dokumento sudarytojas (-ai)** | Valstybinė energetikos reguliavimo taryba 188706554, Verkių g. 25C-1, Vilnius |
| **Dokumento pavadinimas (antraštė)** | LEIDIMAS<br>PLĖTOTI ELEKTROS ENERGIJOS GAMYBOS PAJĖGUMUS UAB „SKUODAS RENEW“ |
| **Dokumento registracijos data ir numeris** | 2025-09-19 Nr. L-7211 |
| **Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris** | – |
| **Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo** | ADOC-V1.0 |
| **Parašo paskirtis** | Pasirašymas |
| **Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos** | Renatas Pocius, Tarybos pirmininkas |
| **Sertifikatas išduotas** | RENATAS POCIUS, Valstybinė energetikos reguliavimo taryba LT |
| **Parašo sukūrimo data ir laikas** | 2025-09-19 11:46:27 (GMT+03:00) |
| **Parašo formatas** | XAdES-T |
| **Laiko žymoje nurodytas laikas** | 2025-09-19 11:46:27 (GMT+03:00) |
| **Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją** | ADIC CA ECC, Asmens dokumentu israsymo centras prie LR VRM LT |
| **Sertifikato galiojimo laikas** | 2024-06-13 12:31:45 – 2028-06-12 12:31:45 |
| **Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti** | "Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA-2, VI Registru Centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Valstybinė energetikos reguliavimo taryba, į.k.188706554 LT", sertifikatas galioja nuo 2023-05-24 14:50:51 iki 2026-05-23 14:50:51 |
| **Pagrindinio dokumento priedų skaičius** | – |
| **Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius** | – |
| **Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)** | – |
| **Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)** | – |
| **Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris** | – |
| **Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas** | Dokumentų valdymo sistema Avilys, versija 3.5.76.1 |
| **Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)** | Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus.<br>Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2025-09-19 12:47:00) |
| **Paieškos nuoroda** | – |
| **Papildomi metaduomenys** | Nuorašą suformavo 2025-09-19 12:47:00 Dokumentų valdymo sistema Avilys |