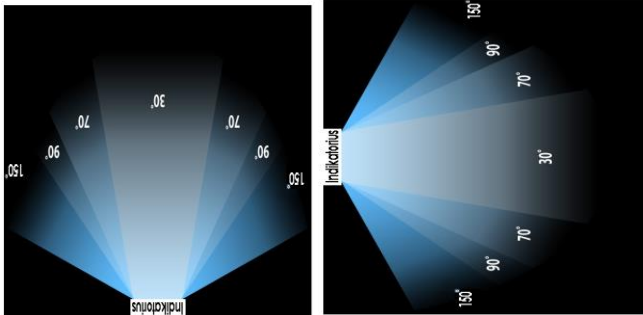


**ELEKTROS ENERGIJOS VARTOTOJAMS ĮRENGIAMOS AUTOMATIZUOTOS ELEKTROS
 ENERGIJOS APSKAITOS SISTEMOS (AEEAS) ĮRANGOS
 TECHNINIAI REIKALAVIMAI**

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
1.	AEEAS įranga	
1.1.	Paskirtis	Elektros skaitiklių (toliau – Skaitikliai) duomenų nuskaitymas-gavimas per jų elektrinio ryšio sąsajas bei Skaitiklių duomenų perdavimas-gavimas GPRS ryšio tinklu (TCP/IP protokolu) iš / į AB LESTO AEEAS informacinę sistemą. Skaitiklių tipai, sąsajos ir protokolai pateikti Priede Nr. 1A.
2.	Suderinamumas, ryšys	Sukonfigūruota darbui šiuo metu AB LESTO eksploatuojamoje AEEAS; AEEAS įranga užtikrina duomenų priėmimą / perdavimą tarp AEEAS ir Skaitiklio, kai duomenų mainus inicijuoja AEEAS; Palaiko dvipusius duomenų mainus; AEEAS įranga turi užtikrinti Skaitiklių duomenų nuskaitymą, kai toje pačioje sąsajoje (srovės kilpos ar RS-485) yra prijungti skirtingus duomenų nuskaitymo protokolus (LST EN 62056-31:2001, LST EN 62056-21:2001 ir DLMS/ COSEM) turintys Skaitikliai; Galima vykdyti rodmenų nuskaitymą > 24 kartus per parą.
3.	Maitinimo įtampa (AC):	90... 240 V.
4.	Naudojama galia	≤ 5 W.
5.	Darbo aplinkos temperatūra	-30 °C ÷ +50 °C.
6.	Darbo aplinka	Uždaruose skyduose, kuriuose nėra garų kondensacijos.
7.	Tvirtinimas	Ant DIN bėgelio ar kitos lengvą daugkartinį AEEAS įrangos sumontavimą / išmontavimą užtikrinančios tvirtinimo konstrukcijos; DIN bėgelis ar kita tvirtinimo konstrukcija turi būti pateikiama komplekte su AEEAS įranga.
8.	Išmatavimai (ilgis x plotis x aukštis), mm	Ne daugiau (be antenos) kaip : 165x130x65;
9.	Sąsajos Skaitiklių prijungimui:	
9.1.	Srovės kilpos sąsaja:	
9.1.1.	Kiekis	≥ 1;
9.1.2.	Parametrai	Tipas – 20 mA srovės kilpa, srovės ir įtampos parametrai pagal LST EN 62056-21; Dvilaidė; Skirta Skaitiklių, turinčių 20 mA pasyviają srovės kilpos sąsają, prijungimui; Pajungiamų nuosekliai Skaitiklių skaičius ≥ 3; Palaikomi ryšio su Skaitikliais greičiai – 1200, 2400, 4800 ir 9600 bodų; Turi būti galimybė AEEAS įrangos konfigūravimo metu nustatyti reikiamą duomenų mainų su Skaitikliais, vykdančiais duomenų mainus fiksuotais greičiais, greitį.
9.2.	RS-485 sąsaja	
9.2.1.	Kiekis	≥ 1;
		Dvilaidė; Skirta Skaitiklių, turinčių RS-485 sąsają su vidiniu maitinimo šaltiniu, prijungimui; Prijungiamų Skaitiklių skaičius ≥ 3;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		<p>Palaikomi ryšio su Skaitikliais greičiai – 1200, 2400, 4800 ir 9600 bodų;</p> <p>Turi būti galimybė AEEAS įrangos konfigūravimo metu nustatyti reikiamą duomenų mainų su Skaitikliais, vykdančiais duomenų mainus fiksuotais greičiais, greitį.</p>
10.	Sąsaja, skirta įrangos konfigūravimui	
10.1.	Kiekis	≥ 1;
10.2.	Parametrai:	Turi būti galimybė naudojantis reikalavimų 20 punkte nurodyta programine ir technine įranga konfigūruoti AEEAS įrangą darbui LESTO AEEAS sistemoje (mažiausiai 9, 11, 12, 14 punktuose nurodytus konfigūruojamus parametrus).
11.	Sąsaja, skirta išorinių Klientų sistemų prijungimui:	Srovės kilpos sąsaja, per kurią Klientų nuotolinio duomenų nuskaitymo sistemos gali nuskaityti Skaitiklius, prijungtus prie AEEAS įrangos.
11.1.	Srovės kilpos sąsaja	
11.1.1.	Kiekis	≥ 1;
11.1.2.	Parametrai:	<p>tipas – 20 mA srovės kilpa, srovės ir įtampos parametrai pagal LST EN 62056-21;</p> <p>Dvilaidė;</p> <p>Pasyvi;</p> <p>Yra apsaugos, apsaugančios nuo didesnės nei 30 V įtampos.</p>
12.	GPRS modemas	<p>Integruotas į AEEAS įrangą;</p> <p>Suderintas duomenų persiuntimui su Lietuvos Respublikoje GSM ryšio GPRS technologijos paslaugas teikiančiais tiekėjais; veikiantis GSM 900/1800 diapazonuose;</p> <p>SIM kortelei įstatyti turi būti numatytas „dėklas“, kuris pasiekiamas neišardant AEEAS įrangos;</p> <p>Turi būti galimybė konfigūruoti (nustatant ar įvedant reikiamą reikšmę) šiuos parametrus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ISP (internet servis provider); - APN (access poin network); - TCP/IP listen port; - PAP; <p>Laiko parametras, nurodantis, kiek laiko praėjus turi būti nutraukta ryšio sesija, kuomet ryšio sesija atidaryta, bet duomenys nėra siunčiami;</p> <p>Įranga, atsižvelgdama į šį parametą (gali būti ir atskiras parametras), turi automatiškai „restartuoti“;</p> <p>Laiko parametras, nurodantis, kas kiek laiko įranga turi automatiškai persikrauti po paskutinės ryšio sesijos.</p> <p>Persikrovimas negali vykti duomenų siuntimo per GPRS metu.</p>
13.	<p>Būsenų indikatoriai:</p> <p>Išdėstymas</p> <p>Turi indikuoti būsenas</p>	<p>Išdėstyti (sumontuoti) AEEAS įrangos paviršiuje (indikatorių matymo kampas ne mažesnis kaip 150 laipsnių)</p>  <p>Prisijungta GSM tinklo;</p>

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
		Gaunamo ryšio stiprumas „geras“, „vidutinis“ „blogas“, „Nefiksuojamas“; Skaitiklių nuskaitymui skirtos srovės kilpos sąsajos būsenos: - „Atvira“; - „Uždara“; RS-485 sąsajos būklė (perduodami duomenys) Vyksta ryšys su prie įrangos pajungtais Skaitikliais;
14.	Turi siųsti pranešimus apie AEEAS įrangos maitinimo iš elektros tinklo dingimą	Dingus maitinimo įtampai turi į AB LESTO AEEAS automatiškai išsiųsti informaciją (ne SMS žinute) apie įtampos dingimą. Informacijoje turi būti apibrėžtas įtampos dingimo „požymis“ bei „IP adresas“, iš kurio siunčiamas pranešimas.
15.	Įrangos vidinė valdymo programa	Turi būti galimybė per GPRS ryšį atnaujinti valdiklių vidinę valdymo programą; Turi būti galimybė per GPRS ryšį integruoti naujus elektros skaitiklių tipus, nuskaitymus DLMS/ COSEM, LST EN 62056-31:2001 ar LST EN 62056-21:2001 protokolais.
16.	GPRS ryšio kanalu galima nuskaityti ar į ją perduoti įrangos fiksuojamas būsenas bei parametrus	Per GPRS ryšį galima nuskaityti AEEAS įrangos konfigūracijos nustatymus: - Srovės kilpos, skirtos Skaitiklių prijungimui, būseną; - Srovės kilpos, skirtos Skaitiklių prijungimui, greitis; - Srovės kilpos, skirtos vartotojų sistemų prijungimui, greitis; - GSM/ GPRS ryšio signalo stiprumą (dB); - APN; Per GPRS ryšį galima keisti AEEAS įrangos konfigūracijos nustatymus: - Sąsajų greičius; - Pranešimų, siunčiamų dingus įtampai, parametrus; - Laiko parametras, nurodantį, kiek laiko praėjus turi būti nutraukta ryšio sesija, kuomet ryšio sesija atidaryta, bet duomenys nėra siunčiami.
17.	Rezerviniai maitinimo šaltiniai:	Turi užtikrinti pranešimo apie įtampos dingimą išsiuntimą; Integruoti į AEEAS įrangą (ne mažesnės kaip 450 mAh talpos LiPo baterija); Tarnavimo laikas > 8 metai; Keičiami neatliekant litavimo darbų; (jei tarnauja ilgiau kaip 16 metų, gali būti nekeičiami)
18.	Antena:	Išorinė GSM antena su ≥ 2 m. kabeliu antenos pajungimui; (didesnis ilgis turi būti parenkamas atsižvelgiant į antenos pastatymo vietą) Izoliuotu nuo elektros srovės paviršiumi; Stiprinimas ne mažiau 5 dBi (didesnio stiprinimo 7/9/12 ar didesnio stiprinimo antenos (įskaitant kryptines), parenkamas atsižvelgiant į ryšio stiprumą Objekte ar projektinius sprendimus).
19.	Konstrukcijos patikimumas	Įranga turi būti paženklinta „CE“ ženklu; Įrangos korpusas, prijungimo kontaktai, gnybtai, jungtys ir kitos ją sudarančios dalys turi būti pritaikytos (nelūžinėti, negesti ar kt.) daugkartiniams įrangos montavimams ar prisijungimams prie įrangos kontaktų, jungčių ar kt.; Korpusas turi užtikrinti, kad montuojant ar eksploatuojant įrangą nebus galimybės įrankiais ar rankomis prisiliesti prie vidinių įrangos dalių (mikroschemų ir pan.).
20.	Užsakovui turi būti pateikta:	
20.1.	Programinė įranga, skirta konfigūruoti AEEAS įrangą,	Pritaikyta Windows XP, Windows Vista, Windows7 operacinėms sistemoms;

Eil. Nr.	Techniniai parametrai ir reikalavimai	Dydis, sąlyga
	prijungus ją prie kompiuterio	Užsakovo programinės įrangos naudotojų skaičius licencijomis (ar kitaip) neribojamas; Instaliaciniuose CD (Jei siūloma nestandartinė MS Windows OS programa);
20.2.	Kompiuterio prijungimo prie AEEAS įrangos laidas	Suderintas su kompiuterio USB prievado sujungimui su AEAES įranga.
20.3.	Techniniai dokumentai lietuvių kalba	AEEAS įrangos techninė dokumentacija; AEEAS įrangos eksploatavimo instrukcija; programinės įrangos naudojimo instrukcijos / aprašymai.
20.4.	AEEAS įrangos pasas	Pasas lietuvių kalba.
22.	Garantinis laikas	36 mėn.

Priedas Nr. 1A

SKAITIKLIŲ TIPAI

Skaitiklio markė	Gamintojas	Skaitiklio ryšio sąsaja	Protokolas
LZKM ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
LZQM ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
EPQM ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
EPQS ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
GEM ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
EMS ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
GAMA 100 G1A ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
GAMA 100 G1B ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31, DLMS/COSEM
GAMA 300 G3A ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL)	LST EN 62056-31
GAMA 300 G3B ...	Elgama elektronika	20 mA srovės kilpos sąsaja (CL), RS485 (dvilaidė, su į Skaitiklį integruotu maitinimo šaltiniu)	LST EN 62056-31, DLMS/COSEM
ZE 311 ...	ZPA Smart Energy	RS485 (dvilaidė, su į Skaitiklį integruotu maitinimo šaltiniu)	LST EN 62056-21, ISO 8482
EA 52 grn /1	Pafal	RS485 (dvilaidė, su į Skaitiklį integruotu maitinimo šaltiniu)	LST EN 62056-21

REIKALAVIMAI AEEAS ĮRANGOS ĮRENGIMUI:

1. Spintoje, kurioje įrengtas elektros skaitiklis (toliau – skaitiklis), turi būti sumontuotas DIN bėgelis (ar kita konstrukcija), prie kurio tvirtinama AEEAS įranga. Vieta parenkama taip, kad atidarius spintos dureles būtų aiškiai matomi AEEAS įrangos būsenos indikatoriai.

2. AEEAS įranga maitinama:

2.1. kai apskaita įrengta 6 kV ar 10 kV tinkle ir skaitiklis prijungtas per įtampos matavimo transformatoriaus - iš skaitiklio „A“ fazės ir „C“ fazės įtampos prijungimo gnybtų;

2.2. kai apskaita įrengta 0.4 kV tinkle ir skaitiklis prijungtas per srovės matavimo transformatoriaus bei bandymo gnybtynus – iš skaitiklio „C“ fazės įtampos ir „N“ pajungimo gnybtų;

2.3. kai apskaita įrengta 0.4 kV tinkle ir įrengtas tiesioginio jungimo elektros skaitiklis – AEEAS įranga turi būti maitinta per automatinį jungiklį, kuris įrengiamas tame pačiame skyde, kuriame montuojama AEEAS įranga. AEEAS įrangos maitinimas turi būti prijungiamas iš įvadinio automatinio jungiklio išėjimo arba skaitiklio „C“ fazės įtampos jėgimo pajungimo gnybtų. Tais atvejais, kai AEEAS įrangos maitinimas prijungimas iš skaitiklio „C“ fazės jėgimo gnybto, AEEAS įrangos maitinimo fazinis ir į skaitiklį įeinantis „C“ fazės laidai turi būti sujungti po vienu presuojamu antgaliu.

3. Projektavimo metu turi būti išmatuoti UAB „Omnitel“, UAB „Bitė Lietuva“ ir UAB „TELE2“ GSM GPRS/3G ryšio signalo stiprumas projektuojamoje antenos pastatymo vietoje. Remiantis gautais matavimais turi būti parinktas antenos tipas (kryptinė / nekryptinė) ir stiprinimas bei jos pastatymo vieta taip, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip -80 dB ryšio signalo stiprumas. Tais atvejais, kai projektuojamas nekryptinės antenos pastatymas skydo išorėje, antena turi būti įrengiama ne mažesnės kaip IP44 apsaugos klasės plastikinėje dėžutėje.

Projekte turi būti suprojektuota / patekta: suprojektuota antenos ir AEEAS įrangos pastatymo vieta ir jos maitinimas; pateikti ryšio matavimo rezultatai: operatoriaus pavadinimas; ryšio stiprumas; projektuojamos antenos vietos koordinatės; parinktos antenos tipas bei stiprinimas.

4. Nepriklausomai nuo antenos pastatymo vietos nekryptinės antenos turi būti montuojamos vertikaliai (vertikali poliarizacija). Po AEEAS įrangos sumontavimo AEEAS įrangos indikatoriai turi fiksuoti ne mažesnę kaip -80 dB (GSM) GPRS ryšio signalo stiprumą. Po įrangos sumontavimo turi būti išbandytas duomenų perdavimas iš skaitiklių į AB LESTO AEEAS sistemą (duomenų perdavimui į LESTO AEEAS, GSM ryšio GPRS technologijos SIM kortelę pateiks AB LESTO). Darbų užbaigimui AB LESTO turi būti perduotas testavimo protokolas.