

Kintamo linijos pralaidomo technologijos diegimas ir palaikymas
Techninė specifikacija. Priedas Nr. 1 - Techniniai reikalavimai

Kintamo linijos pralaidomo technologijos diegimas ir
palaikymas

Priedas Nr. - Techniniai reikalavimai

Turinys

1. Įvadas.....	3
2. DLR sprendimas	3
3. Funkciniai reikalavimai	3
3.1. Bendrieji funkciniai reikalavimai.....	3
3.2. Vartotojo sąsajos reikalavimai	4
4. Nefunkciniai reikalavimai.....	4
4.1. Kibernetinio saugumo reikalavimai	4
4.2. IT/OT reikalavimai	5
5. Reikalavimai testavimui	7
6. Reikalavimai sensoriams	8
7. Reikalavimai mokymams.....	9
8. DLR priežiūros ir palaikymo reikalavimai.....	9

1. Įvadas

Pirkėjas perka DLR sprendimą, kuris apskaičiuoja elektros linijų apkrovą pagal orų tiekėjo ir įdiegtų sensorių duomenis bei DLR sprendimo palaikymą.

2. DLR sprendimas

DLR sprendimo įgyvendinimo reikalavimai apibrėžti 1 lentelėje.

1 lentelė1. DLR sprendimo diegimo reikalavimai

Nr.	Reikalavimas
DS.01	DLR technologija laikosi IEEE-738 standarto arba CIGRE 601 ar 207 techninių instrukcijų.
DS.02	DLR technologija pateikia realaus laiko DLR pralaidumo duomenis.
DS.03	DLR technologija pateikia 15 minučių laikotarpių DLR pralaidumo duomenis bent jau 72 valandoms į ateitį planavimo procesui.
DS.04	Iš DLR sistemos turi būti gaunami duomenys apie perdavimo liniją, laikotarpį ir pralaidumą amperais.
DS.05	DLR sistemos papildymas naujomis perdavimo linijomis turi būti įgyvendinamas konfigūruojant sistemą, neatliekant programinio kodo pokyčių ir programinės įrangos versijos atnaujinimų.

3. Funkciniai reikalavimai

3.1. Bendrieji funkciniai reikalavimai

Funkcinių reikalavimų įgyvendinimo reikalavimai apibrėžti 2 lentelėje2. Bendrieji funkciniai reikalavimai

2 lentelė2. Bendrieji funkciniai reikalavimai

Nr.	Reikalavimas
GF.01	Realaus laiko DLR reikšmės turi būti pateiktos bent kas 5 minutes amperais.
GF.02	Saulės apšvietos, oro temperatūros, vėjo greičio ir krypties duomenys turi būti gaunami ir panaudojami iš patikimo orų duomenų teikėjo.
GF.03	Prognozuojamos DLR reikšmės turi būti atnaujinamos bent kartą per valandą ir pateikiamos 15 minučių intervalams amperais.
GF.04	DLR sistema turi pateikti trumpalaikes kritinės situacijos DLR vertes (5-30 min laikotarpiams), kad atsiradus kritinei situacijai būtų galima trumpam laikui padidinti pralaidumą leidžiant pakelti laidininko temperatūrą į aukštesnę, nei normaliu veikimu.
GF.05	DLR sistema turi kaupti ir atvaizduoti bent jau 5 metų DLR duomenis. Visi saugomi duomenys turi būti saugomi ne didesniais nei 15 minučių intervalais.
GF.06	Sistema turi turėti API sąsają, kuri eksportuotų prognozuojamas DLR vertes įskaitant laiko žymę, perdavimo linijos identifikatorių į kitas operatyvinio planavimo sistemas.

3.2. Vartotojo sąsajos reikalavimai

Vartotojo sąsajos įgyvendinimo reikalavimai apibrėžti 3 lentelėje.

3 lentelė. Vartotojo sąsajos reikalavimai

Nr.	Reikalavimai
UI.01	Programinė įranga turi eksportuoti visus su perdavimo linija susijusius duomenis (bent jau .csv formatu).
UI.02	Programinė įranga turi atvaizduoti linijų duomenis (linijų parametrų grafikai, trukmės kreivė, įlinkis, oro temperatūra ir t.t.)
UI.03	Programinė įranga turi išfiltruoti linijos duomenis pagal datą, laiką ir tipą skirtingais pasirinktais laikotarpiais.
UI.04	Programinė įranga turi atvaizduoti duomenis įvairiomis laiko zonomis (pvz.: UTC, CET ar EET). Šis funkcionalumas turi būti valdomas iš vartotojo sąsajos.
UI.05	Programinė įranga turi sugeneruoti ataskaitą numatytoju formatu, kurioje pateikiamos laiko žymės, linijos identifikatorius ir prognozuojamos DLR vertės. Ataskaitos struktūra ir failo tipas bus derinimas programinės įrangos diegimo metu, atsižvelgiant į programinės įrangos technines galimybes.
UI.06	Programinė įranga turi sugeneruoti ataskaitą (paminėtą IU.05) pasirinktu laikotarpiu.
UI.07	Programinė įranga naudojant aplikacijų programavimo sąsają turi eksportuoti sukauptus duomenis už pasirinktą laikotarpį, eksportuojamų duomenų apimtis: laiko žymės, linijos identifikatorius ir DLR reikšmes.
UI.08	Sistema apskaičiuoja DLR aktualius parametrus (linijos temperatūra, pralaidumas, ar įlinkis) kiekvienam linijos segmentui.
UI.09	Neprivalomas (papildomas) reikalavimas: programinė įranga turi nustatyti ribas minimalioms ir maksimalioms DLR vertėms, atvejams, kai pralaidumą riboja kiti perdavimo linijos įrenginiai.

4. Nefunkciniai reikalavimai

4.1. Kibernetinio saugumo reikalavimai

Kibernetinio saugumo reikalavimai apibrėžti 4 lentelėje.

4 lentelė. Kibernetinio saugumo reikalavimai

Nr.	Reikalavimas
CS.01	Sistema privalo integruotis su Pirkėjo „Active Directory“ tarnyba.
CS.02	Sistema privalo palaikyti rolėmis grįstą prieigos kontrolę (RBAC). Siekiant sumažinti privilegijų eskalavimo riziką, priklausomai nuo paskirtos rolės, turi būti galimybė apriboti vartotojo prieigos teises.
CS.03	Sistema (įskaitant ir aplikacijas) privalo siųsti audito ir saugos žurnalinius įrašus į Pirkėjo SIEM sistemą.
CS.04	Sistemoje privalo būti realizuotas duomenų integralumo patikrinimo mechanizmas.

CS.05	Sistemos fiziniai sensoriai privalo turėti apsaugą nuo neautorizuotų prisijungimų.
CS.06	Sistemoje, įskaitant trečių šalių programinę įrangą, privalo būti diegiamos saugos pataisos šalinančios identifikuotus saugos pažeidžiamumus. Kritiniai pažeidžiamumai privalo būti šalinami aukščiausiu prioritetu.
CS.07	Duomenų srautas išeinantis už Pirkėjo infrastruktūros ribų privalo būti šifruotas, naudoti sudėtingą ir saugų šifravimo protokolą (reikalavimas taikomas, įskaitant, bet neapsiribojant, DLR sensorių siunčiamiems duomenims)
CS.08	Sistemos administravimui ir klientų prisijungimams privalo būti naudojami saugūs ir šifruoti protokolai.
CS.09	Tiekėjas privalo atitikti ir laikytis reikalavimų nurodytų Priede II (Minimalūs informacijos saugumo reikalavimai paslaugų teikimui) visuose projekto etapuose, įskaitant garantinį laikotarpį.
CS.10	Tiekėjas privalo užtikrinti, kad paslaugos ar teikiama įranga nebūtų teikiama iš šalių, kurios pagal Nacionalinio saugumo strategiją kelia grėsmę Lietuvos Respublikos nacionaliniam saugumui ir nacionalinio saugumo interesų užtikrinimui.
CS.11	Tiekėjas privalo identifikuoti visus Sistemoje naudojamus trečiųjų šalių komponentus, bibliotekas ir schemas, nesvarbu, ar tai būtų komercinė, nemokama, atvirojo kodo ar uždarojo kodo programinė įranga.

4.2. IT/OT reikalavimai

IT/OT reikalavimai apibrėžti 5 lentelėje.

5 lentelė. IT / OT reikalavimai

Nr.	Reikalavimas
IT.01	Programinės įrangos licencija turi apimti visas Sistemos naudojamąs licencijas.
IT.02	Sistema turi būti prieinama ir valdoma nenaudojant internetinio ryšio. Pirkėjas supranta, jog nutrūkus interneto ryšiui nebus atnaujinama orų prognozė. Tokiu atveju, Sistema turi stabiliai veikti naudodama turimus naujausius duomenis.
IT.03	Aplikacijos turi būti talpinamos Pirkėjo serveriuose.
IT.04	Sistema ar dedikuotas DLR komponentas turi palaikyti IEC60870-5-104 Edition 2 protokolą. DLR IEC60870-5-104 Slave turi palaikyti keturis vienas kitą rezervuojančius Master serverius (iki keturių lygiagrečių sesijų Master serveriai vykdys duomenų mainus tuo pačiu 2404 portu ir tuo pačiu ASDU).
IT.05	DLR IEC60870-5-104 Slave'as turi palaikyti lankstų matavimų Δ konfigūravimą, kad išvengtų didelio kiekio įvykių, konfigūruojant „deadbands“.
IT.06	DLR IEC60870-5-104 Slave matavimai turi būti sukonfigūruoti be laiko žymės, būsenų pasikeitimai (jeigu bus naudojama) privalo būti su laiko žyme, esant pasikeitimui. Atsakymai į GI turi būti be laiko žymės.
IT.07	DLR įrangos duomenų bazėje turi būti sukonfigūruoti tik pagal suderintą signalų sąrašą. Duomenų, nesusijusių su SCADA/EMS signalu sąrašu, siuntimas turi būti uždraustas.
IT.08	Turi būti galimybė pasiekti sensorių duomenis per API, naudojant REST ar SOAP web servisus, užtikrinant tinkamus saugos mechanizmus (pvz. WS-Security).
IT.09	Sistema turi būti įdiegta kliento - IT infrastruktūroje.
IT.10	Vartotojų prisijungimas prie sistemos turi būti realizuota internetinės naršyklės pagrindu.

Kintamo linijos pralaidomo technologijos diegimas ir palaikymas
 Techninė specifikacija. Priedas Nr. 1 - Techniniai reikalavimai

IT.11	Sistema turi palaikyti (bent) interneto naršykles, naudojamas Pirkėjo: 1. „Chrome 130“ (ir naujesnės versijos), 2. „Edge 130“ (ir naujesnės versijos).
IT.12	Tiekėjas turi paruošti ne mažiau kaip 3 aplinkas: 1. Gamybinė aplinka (įskaitant atsarginę gamybos aplinką antrajame duomenų centre), 2. Mokymo / testavimo aplinka, 3. Vystymosi aplinka (DEV aplinka turi būti Rangovo infrastruktūroje).
IT.13	Sistema turi būti stebima iš Pirkėjo naudojamos „Zabbix“ v7 stebėjimo ir pranešimų sistemos. Pirkėjas yra atsakinga už sistemos prijungimą prie stebėsenos sistemos, tačiau Tiekėjas privalo suteikti Pirkėjui visą reikalingą pagalbą, kuri apimtų infrastruktūros komponentų (tarnybinių stočių, operacinių sistemų, duomenų bazių, tinklo sujungimų ir kt.) stebėseną (arba atsakomybę už proceso parengimą ir tinkamumą, kuomet reikalingi pakeitimai su Sistema susijusioje Pirkėjo infrastruktūroje) automatiškai generuojant paslaugos sutrikimo pranešimus Pirkėjui: 1. Veikimo / neveikimo statuso pasikeitimai; 2. Slenkstinių (kritinių) verčių pasiekimas / viršijimas veikiančiuose sistemos procesuose; 3. Netipinis normaliam veikimui verčių pokytis (pokytis vienetais ir procentine išraiška); 4. Kitos reikšmės ar jų pasikeitimas, indikuojantis apie galimą ar įvykusį Sistemos sutrikimą.
IT.14	Sistema turi leisti daryti atsarginę Sistemos kopiją per standartinę VMware API, kurią naudoja Pirkėjas. Pirkėjas yra atsakingas už Sistemos prijungimą prie atsarginės kopijos sistemos, tačiau Tiekėjas privalo suteikti Pirkėjui visą reikalingą pagalbą, kuri apimtų atsarginių Sistemos duomenų kopijų darymą, įsitikinimą jų korektiškumu, arba atsakomybę už proceso parengimą ir tinkamumą, kuomet reikalingi pakeitimai su Sistema susijusioje Pirkėjo infrastruktūroje. Atsarginės kopijos politika bus nustatyta techninio dialogo arba analizės projekto etape, tačiau DLR turi leisti kurti pilnas ir pasikeitimų atsargines kopijas.
IT.15	Sistema turi palaikyti vaidmenimis grindžiamą prieigos valdymo sistemą ir būti prijungtos prie Pirkėjo „Active Directory“ tarnybos. Pirkėjas yra atsakingas už Sistemos prijungimą prie AD sistemos, tačiau Tiekėjas privalo suteikti Pirkėjui visą reikalingą pagalbą. Sistema turi palaikyti SSO mechanizmus.
IT.16	Sistema turi būti parengta naudotis Pirkėjo teikiama DNS infrastruktūros paslauga. Taip pat Sistema turi galėti naudotis Pirkėjo teikiamomis apkrovos balansavimo paslaugomis.
IT.17	Sistema turi veikti 8x5 režimu ir užtikrinti didelį pasiekiamumą.
IT.18	Tiekėjas privalo padėti Pirkėjui suprojektuoti ir įdiegti Sistemos avarinio atkūrimo mechanizmus, paremtus Pirkėjo virtualizavimo platforma - „VMware Site Recovery Manager“.
IT.19	- Sistema turi būti parengta atitikti DR parametrus: RTO = 22 hours, - RPO = 8 hours.
IT.20	Sistema turi veikti Pirkėjo teikiamoje IT infrastruktūroje.
IT.21	Sistema turi veikti virtualioje aplinkoje, naudojant Pirkėjo „VMware“ v7 platformą.
IT.22	Tiekėjas privalo nurodyti reikalavimus Sistemos infrastruktūrai, naudodamas Pirkėjo nurodytas standartines sudedamąsias dalis. Sistema turi veikti šiuo metu Pirkėjo naudojamose žemiau nurodytose operacinėse platformose, kurių pakeitimas nėra numatomas, todėl turi būti užtikrinamas atitinkamas suderinamumas dėl to, kad kuriama sistema turės veikti Pirkėjo vieningoje integralioje infrastruktūroje: 1. „MS Windows Server 2022“ ir naujesnėse versijose (licencijas pateiks Pirkėjas). 2. „Oracle Enterprise Linux 9“ ir naujesnėse versijose (licencijas pateiks Pirkėjas). 3. Konteinerių platformų sprendimai.

IT.23	Sistema turi veikti vienoje iš šiuo metu Pirkėjo naudojamų žemiau nurodytų duomenų bazių platformų, kurių pakeitimas nėra numatomas, todėl turi būti užtikrinamas atitinkamas suderinamumas dėl to, kad kuriama sistema turės veikti Pirkėjo vieningoje integralioje infrastruktūroje: <ol style="list-style-type: none"> 1. MS SQL serverio gamintojo palaikoma versija ne senesnė nei 2019 m. 2. „Oracle Database Server 19C SE“ ir naujesnės versijos. 3. Kitos atvirojo kodo duomenų bazės, tačiau atvirojo kodo duomenų bazės turi būti vystomos ir palaikomos ateityje ne trumpiau nei 5 metus. Už pasirinktos atvirojo kodo duomenų bazės naudojimą, vystymą ir palaikymą pilnai atsako Tiekėjas.
IT.24	Sistema turi būti parengta veikti logiškai atskirtame domene.
IT.25	Sistemoje turi būti naudojamas Pirkėjo antivirusinis sprendimas.
IT.26	Tiekėjas privalo pateikti visas reikalingas programinės įrangos licencijas (ir prenumeratas), kad galėtų pasiekti, naudoti ir konfigūruoti visas Sistemos funkcijas, įskaitant trečiosios šalies programinės įrangos licencijas (jei tokios bus reikalingos).
IT.27	Naudojant Sistemą Pirkėjui nereikės pirkti jokių papildomų licencijų arba sumokėti bet kokius papildomus mokesčius už naudojimąsi sistemų funkcijomis.

5. Reikalavimai testavimui

Reikalavimai testavimui apibrėžti 6 lentelėje.

6 lentelė. Reikalavimai testavimui

Nr.	Reikalavimas
TS.01	Testavimo planą Tiekėjas turi pateikti Pirkėjo patvirtinimui.
TS.02	Kiekvienam testavimo ciklui Tiekėjas Pirkėjui turi pateikti naudotojo dokumentų ir techninio sprendimo dokumentacijos rinkinį, atitinkantį testavimo apimtį.
TS.03	Kiekvienas testavimo ciklas turi būti sudarytas iš etapų: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumentų rengimas, testavimo scenarijai, 2. Testavimo atlikimas, 3. Defektų registravimas ir taisymas, 4. Defektų pakartotinis testavimas, 5. Testavimo ataskaitos rengimas.
TS.04	Tiekėjas turi atlikti žemiau pateiktus integravimo testus: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realaus laiko duomenų apsikeitimo su SCADA.EMS kompleksiniai bandymai; 2. Aukšto prieinamumo testas su SCADA/EMS (HA); 3. Duomenų apsikeitimo per API testavimas.
TS.05	Tiekėjas turi atlikti pridavimo eksploatacijai testavimą (SAT), kad patikrintų, ar įdiegta Sistema atitinka visus nurodytus funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus.
TS.06	DLR sistemos bandomosios eksploatacijos laikotarpis - ne mažiau kaip 1 (vienas) mėnuo. DLR sistemos bandomoji eksploatacija turi būti atliekama su visomis integracijomis, veikiančioje SCADA sistemoje. Tiekėjas turi pateikti Pirkėjui bandomosios eksploatacijos ataskaitą. Jei bandomosios eksploatacijos metu atsiranda defektų, Tiekėjas turi pašalinti visus nustatytus defektus ir tuomet bandomoji eksploatacija pradedamas iš naujo nuo pradžios 1 (vieno) mėnesio laikotarpiui.
TS.07	DLR sistemos bandomosios eksploatacijos metu Tiekėjas turi atlikti prieinamumo testą.
TS.08	Prieinamumo testas turi trukti 168 valandas (vieną savaitę), per tą laikotarpį, Pirkėjui sutikus, turi būti atliktas eksploatacinių savybių bandymas ir visi neplanuoti bandymai.

TS.09	Prieinamumo testo tikslas: 1. parodyti visų kritinių funkcijų prieinamumą, 2. pademonstruoti, kad Sistema patenkinamai veikia esant skirtingiems veikimo scenarijams, taip pat skirtingomis sąlygomis, atsirandančiomis dėl neplanuotų testų, 3. parodyti, kad Sistema gali atlaikyti ir grįžti į veikiančią būseną sugedus vienam aparatinės įrangos vienetui.
TS.10	Kad sistemos prieinamumo testavimas būtų sėkmingai atliktas, jis turi atitikti bent šiuos kriterijus: <ul style="list-style-type: none"> • negali būti atlikti programinės įranga keitimai, • neturi būti prarasti orų duomenų teikėjo duomenys, • neturi būti nepageidaujamų rezultatų DLR skaičiavimuose, • neturi būti jokių programinės įrangos veikimo sutrikimų.
TS.11	Pirkėjas visą DLR sistemą galės perimti, kai Pirkėjas patvirtins prieinamumo testavimo ataskaitą ir sėkmingą bandomosios eksploatacijos pabaigą.

6. Reikalavimai sensoriams

Sensoriams nustatyti reikalavimai pateikti 7 lentelėje.

7 lentelė. Sensoriams taikomi reikalavimai

Nr.	Reikalavimas
FS.01	Sensoriaus svoris: ne didesnis nei 11 kg.
FS.02	Sensoriui turi būti nereikalingas aptarnavimas.
FS.03	Sensoriaus korpuso medžiaga: aliuminis.
FS.04	Laidininko diametras: bent nuo 6,5 mm iki 33 mm.
FS.05	Įrenginio atsparumo klasė nuo dulkių ir drėgmės poveikio: ne mažesnė nei IP 66.
FS.06	Minimali veikimo srovė: ne didesnė nei 50 A.
FS.07	Maksimali trumpojo jungimo srovė: ne mažesnė nei 125 kA, 50 kA rms.
FS.08	Sensoriaus veikimo įtampa: ne mažesnė nei 260 kV (linijinė ne mažesnė nei 450 kV).
FS.09	Sensoriaus veikimo dažnis: ne mažiau nei nuo 49,2 iki 50,8 Hz.
FS.10	Sensoriaus veikimo aplinkos temperatūra: bent nuo -40 iki +60 °C.
FS.11	Maitinimo šaltinis: savaiminis naudojant indukciją.
FS.12	Ryšiai: mobilus ryšys 4G/5G LTE. SIM kortelės pateiks Pirkėjas.
FS.13	Sensoriaus linijos srovės matavimo intervalas: nuo 0 iki ne mažiau 1500 A (AC).
FS.14	Sensoriaus linijos srovės matavimo tikslumas: ne daugiau nei ± 1 A.
FS.15	Sensoriaus linijos temperatūros matavimo intervalas: bent nuo -40 iki +100 °C.
FS.16	Sensoriaus linijos temperatūros matavimo tikslumas: ne daugiau nei ± 1 °C.
FS.17	Sensorius turi matuoti laidininko įtempį.
FS.18	Sensorius turi matuoti laidininko vibracijas (dažnį ir amplitudę).
FS.19	Sensorius turi aptikti ir pranešti apie apledėjimą ir apledėjusio ledo svorį ne rečiau kaip kas 10 minučių kg/m laidininko vienetais.
FS.20	Sensorius turi aptikti linijos siūbavimą ir kitas dideles vibracijas.

FS.21	Sensorius turi matuoti laidininko įlinkį. Įlinkio ir atstumo nuo žemės iki laidininko matavimų tikslumas neturi būti įtakotas nuo atstumo tarp laidininko ir žemės.
FS.22	Matavimo įrenginiams neturi būti reikalinga pirminė ar pakartotinė kalibracija.
FS.23	Sensorių pristatymo terminas yra ne ilgiau nei 6 mėnesiai nuo Sutarties pasirašymo.
FS.24	Sensorius turi atitikti IEC 60068 standartą.
FS.25	Sensorius turi atitikti IEC 61000 standartą.
FS.26	Sensoriai turi turėti ne trumpesnę nei 60 mėnesių garantiją, kuri pradeda galioti nuo tos akimirkos, kai yra pristatomi pirkėjui.
FS.27	Neprivalomas (papildomas) reikalavimas: sensorius turi matuoti vėjo greitį ir vėjo kampa.

7. Reikalavimai mokymams

Reikalavimai mokymams apibrėžti 8 2 lentelė2. Bendrieji funkciniai reikalavimai

.

8 lentelė. Reikalavimai mokymams

Nr.	Reikalavimai
TR.01	Tiekėjas privalo surengti vienos dienos mokymus apie sensorių montavimą iki 20 Pirkėjo ir subrangovų darbuotojų grupei. Mokymai turi būti vykdomi objekte, sensorių montavimo darbų vietoje.
TR.02	Tiekėjas privalo surengti vienos dienos galutinių naudotojų mokymus. Mokymai turi apimti sistemos naudojimo pagrindus, praktinį darbą su realiais duomenimis (prisijungimą prie sistemos, duomenų pasirinkimą/peržiūrą, eksportavimą/išsaugojimą ir kt.). Mokymai turi būti vykdomi nuotoliniu būdu per MS Teams, dalyvių skaičius - iki 45 Pirkėjo darbuotojų.
TR.03	Tiekėjas privalo surengti vienos dienos mokymus pažengusiems naudotojams ir administratoriams. Mokymai turi apimti išplėstinius sistemos nustatymus, programų diegimą, duomenų mainų su kitomis sistemomis konfigūraciją, naudotojų prieigos valdymą, duomenų bazės konfigūraciją, duomenų srautų konfigūraciją ir kt. Mokymai turi būti vykdomi nuotoliniu būdu per MS Teams, dalyvių skaičius - iki 5 Pirkėjo darbuotojų.
TR.04	Tiekėjas privalo pateikti mokymų medžiagą elektroniniu formatu, suderintą su Pirkėju.
TR.05	Mokymų kalba - anglų
TR.06	Tikslios mokymų datos, tvarkaraštis ir turinys turi būti suderinti tarp Pirkėjo ir Tiekėjo, tačiau ne vėliau kaip likus 2 mėnesiams iki mokymų pradžios.

8. DLR priežiūros ir palaikymo reikalavimai

DLR techninės priežiūros ir palaikymo reikalavimai apibrėžti 9 lentelėje.

Kintamo linijos pralaidomo technologijos diegimas ir palaikymas
Techninė specifikacija. Priedas Nr. 1 - Techniniai reikalavimai

9 lentelė. Techninės priežiūros ir palaikymo reikalavimai

Nr.	Reikalavimai												
MS.01	Garantinio laikotarpio metu sugedęs sensorius turi būti pakeistas nauju. Visos su sensoriaus pakeitimu susijusios išlaidos (naujas sensorius, pristatymas, išmontavimas/sumontavimas, programinės įrangos koregavimai ir kt.) turi būti padengiamos Tiekėjo. Naujas sensorius turi būti pateiktas kuo greičiau, bet ne vėliau kaip per 6 savaites nuo Pirkėjo užklauso.												
MS.02	Tiekėjas turi užtikrinti Sistemos palaikymo ir priežiūros paslaugas.												
MS.03	Tiekėjas privalo teikti versijos išleidimo pastabas, naujausius atnaujinimus, pataisymus ir saugumo spragas šalinančius pataisymus.												
MS.04	Palaikymo ir priežiūros paslaugos teikiamos Pirkėjo užklauso pagrindu.												
MS.05	Tiekėjas turi užtikrinti ryšio su Pirkėju priemonių funkcionalumą.												
MS.06	Pranešimo išsiuntimas į Tiekėjo el. paštą yra laikomas užklauso pateikimu, nuo kurio pradedamas skaičiuoti atsakymo ir sprendimo laikas.												
MS.07	Visi pranešimai Tiekėjui registruojami IT paslaugų valdymo sistemoje (Pirkėjo ir/arba Tiekėjo), kurioje fiksuojamas užklauso sekimas, atsakymo ir sprendimo terminai. Tiekėjas gali valdyti savo teikiamas paslaugas ir savo paslaugų valdymo sistemoje.												
MS.08	Tiekėjas privalo Pirkėjui ar jo įgaliotiems atstovams pateikti naujausią informaciją apie užklauso būseną pagal poreikį, o įvykdžius incidentų sprendimą ar užsakymą - nedelsiant.												
MS.09	Incidento išsprendimo ar užsakymo įvykdymo laikas laikomas momentu, kai Tiekėjas pateikia apie tai informaciją Pirkėjui ar jo įgaliotiems atstovams.												
MS.10	Pagal atskirą susitarimą su Tiekėju, informacija apie užklauso įvykdymą gali būti perduodama Pirkėjui automatizuotu būdu arba tiesiogiai pateikiant pranešimą Pirkėjo paslaugų valdymo sistemoje.												
MS.11	Serverių, serveriams skirtos infrastruktūros ir jų operacinių sistemų priežiūra nėra įtraukta į įsigytų priežiūros ir palaikymo paslaugų apimtį.												
MS.12	Priežiūros paslaugos turi būti teikiamos vadovaujantis geriausia ITIL praktika ir po sutarties pasirašymo su Pirkėju suderintu paslaugų teikimo procesu.												
MS.13	Pirkėjo pateiktos užklauso dėl Sistemos trikdžių laikomos incidentais ir tvarkomos Tiekėjo pagal su Pirkėju suderintą incidentų sprendimo procesą.												
MS.14	Priklausomai nuo Sistemos trikdžių masto, incidentai bus kategorizuojami kaip aukšto, vidutinio arba žemo prioriteto. Incidento mastą nustato Pirkėjas arba jo įgalioti atstovai ir nurodo užklauso informacijoje, siunčiamoje Tiekėjui.												
MS.15	Incidento masto nustatymo kriterijai: <table border="1" data-bbox="347 1473 1417 1751"> <thead> <tr> <th>Incidento masto nustatymo kriterijai</th> <th>Mastas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sistema/paslauga visiškai neveikia, neveikia kritinės funkcijos/moduliai, neveikia visa grupė integracijų;</td> <td>Aukštas</td> </tr> <tr> <td>Sistema/paslauga neveikia dalinai, neveikia kai kurios (ne kritinės) funkcijos/moduliai, neveikia atskiros integracijos;</td> <td>Vidutinis</td> </tr> <tr> <td>Visi kiti smulkūs sutrikimai, nepatenkantys po „Aukštas“ ir „Vidutinis“ sąvokomis.</td> <td>Žemas</td> </tr> </tbody> </table>	Incidento masto nustatymo kriterijai	Mastas	Sistema/paslauga visiškai neveikia, neveikia kritinės funkcijos/moduliai, neveikia visa grupė integracijų;	Aukštas	Sistema/paslauga neveikia dalinai, neveikia kai kurios (ne kritinės) funkcijos/moduliai, neveikia atskiros integracijos;	Vidutinis	Visi kiti smulkūs sutrikimai, nepatenkantys po „Aukštas“ ir „Vidutinis“ sąvokomis.	Žemas				
Incidento masto nustatymo kriterijai	Mastas												
Sistema/paslauga visiškai neveikia, neveikia kritinės funkcijos/moduliai, neveikia visa grupė integracijų;	Aukštas												
Sistema/paslauga neveikia dalinai, neveikia kai kurios (ne kritinės) funkcijos/moduliai, neveikia atskiros integracijos;	Vidutinis												
Visi kiti smulkūs sutrikimai, nepatenkantys po „Aukštas“ ir „Vidutinis“ sąvokomis.	Žemas												
MS.16	Sutrikimų (incidentų) šalinimo indikatoriai: <table border="1" data-bbox="347 1854 1417 2011"> <thead> <tr> <th>DLR sistemos priežiūros rodikliai</th> <th>Aukštas</th> <th>Vidutinis</th> <th>Žemas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maksimalūs gedimų šalinimo laikai aptarnavimo metu, val.*</td> <td>12</td> <td>24</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Prieinamumas (ne mažiau negu, proc.)</td> <td colspan="3">96.0%</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Į nurodytą maksimalų sprendimo laiką yra įskaičiuojamas reakcijos laikas (Tiekėjo įsipareigojimas savalaikiai pradėti spręsti incidentą).</p>	DLR sistemos priežiūros rodikliai	Aukštas	Vidutinis	Žemas	Maksimalūs gedimų šalinimo laikai aptarnavimo metu, val.*	12	24	40	Prieinamumas (ne mažiau negu, proc.)	96.0%		
DLR sistemos priežiūros rodikliai	Aukštas	Vidutinis	Žemas										
Maksimalūs gedimų šalinimo laikai aptarnavimo metu, val.*	12	24	40										
Prieinamumas (ne mažiau negu, proc.)	96.0%												

Kintamo linijos pralaidomo technologijos diegimas ir palaikymas
Techninė specifikacija. Priedas Nr. 1 - Techniniai reikalavimai

MS.17	Pasiekiamumas apskaičiuojamas ataskaitiniam laikotarpiui (mėnesiui) pagal paslaugų teikimo valandas.
MS.18	Incidento sprendimo laikas skaičiuojamas individualiai kiekvienam registruotam incidentui pagal paslaugų teikimo valandas.
MS.19	Sistema laikoma neprieinama sprendžiant didelio masto incidentus (nuo trikdžio pranešimo Tiekėjui momento iki tol, kol Tiekėjas praneša apie trikdžio išsprendimą).
MS.20	Sistemos priežiūra apima programinės įrangos komponentų atnaujinimus.
MS.21	Tiekėjas užtikrina patikimą orų duomenų teikimą. Su orų duomenų tiekėju susijusias išlaidas privalo padengti Tiekėjas.