##  Priedas 2 prie 2016-12-27 sutarties Nr. 175719

|  |
| --- |
|  |

**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

**TURINYS**

**1. Įvadas 3**

1.1. Dokumento paskirtis 3

1.2. Techninėje specifikacijoje panaudotos sąvokos 3

1.3. Perkančioji organizacija 4

1.4. Esama situacija 4

1.5. Perkamos paslaugos ir joms keliami reikalavimai 5

1.5.1. Projekto etapai, veiklos, darbai ir rezultatai ........................................................................... ...... 5

1.5.2. Paslaugų teikimo terminai 25

1.6. Teisės aktai, kuriais turi būti vadovaujamasi teikiant Paslaugas 26

1.6.1. Teisės aktai, reglamentuojantys informacinių sistemų kūrimą, steigimą ir įteisinimą 26

1.6.2. Kiti dokumentai ir teisės aktai 26

**2. Principai, kuriais vadovaujantis turi būti vykdomas PIM IS įdiegimas 26**

2.1. Bendrieji PIM IS įgyvendinimo principai 26

2.2. Specifiniai PIM IS įgyvendinimo principai 28

**3. Globali IS funkcinė architektūra 29**

3.1. PIM IS funkciniai reikalavimai (Turto lygmuo (Magistralniai vamzdynai) pagal ISO 55000:2014) 32

3.1.1. Funkciniai PIM IS duomenų valdymo (kaupimo/ apdorojimo) modulio reikalavimai 32

3.1.2. Funkciniai PIM IS rizikos vertinimo modulio reikalavimai 33

3.1.3. Funkciniai PIM IS būklės stebėjimo/ defektų įvertinimo modulio reikalavimai 34

3.1.4. Funkciniai PIM IS rekomendacijų planavimui/ užduočių pateikimo modulio reikalavimai 35

3.1.5. Funkciniai PIM IS administravimo modulio reikalavimai 35

3.1.6. Funkciniai PIM IS ataskaitų ir rezultatų, duomenų importo-eksporto pateikimo modulio reikalavimai 36

3.2. PIM IS nefunkciniai reikalavimai 37

3.2.1. Reikalavimai PIM IS architektūrai ................................................................................................37

3.2.2. Reikalavimai PIM IS naudotojų sąsajai ...................................................................................40

3.2.3. Reikalavimai PIM IS ataskaitų priemonėms ...........................................................................43

3.2.4. Reikalavimai PIM IS eksploatavimui ...........................................................................................44

3.2.5. PIM IS saugos ir audito reikalavimai ......................................................................................44

3.2.6. Reikalavimai PIM IS dokumentacijai ......................................................................................46

3.2.7. Reikalavimai PIM IS greitaveikai, prieinamumui, patikimumui ir plečiamumui .........................47

3.2.8. Reikalavimai PIM IS duomenų archyvavimui ..........................................................................48

3.2.9. Reikalavimai duomenų apdorojimui ir saugojimui ..................................................................48

3.2.10. Reikalavimai PIM IS duomenų bazių valdymo sistemai .........................................................50

3.2.11. Techninių standartų sąvadas ...............................................................................................51

3.2.12. Reikalavimai PIM IS duomenų mainams ir integracijai 52

3.2.13. Reikalavimai PIMS IS diegimo darbų vykdymui 55

3.2.14. Reikalavimai PIM IS pradinių duomenų paruošimui 58

3.2.15. Reikalavimai PIM IS programinės įrangos licencijavimui 59

3.2.16. Reikalavimai PIM IS garantiniam aptarnavimui 60

**4. Papildomos paslaugos 62**

**5. Informacija apie šiuo metu AG turimus technologinio turto duomenis 63**

1.
2. Įvadas
	1. Dokumento paskirtis

Šis dokumentas yra atviro konkurso būdu vykdomo pirkimo „Programinės įrangos ir modelio dujotiekių saugumui ir vientisumui užtikrinti diegimas“ sąlygų 3 priedas – „*Techninė specifikacija*“ (toliau – *Techninė specifikacija*), kuris yra parengtas siekiant apibrėžti ir aprašyti reikalavimus, kurie yra keliami PIM IS įdiegimo paslaugų teikimui.

* 1. Techninėje specifikacijoje panaudotos sąvokos

Toliau esančioje lentelėje pateiktos Techninėje specifikacijoje panaudotos sąvokos ir trumpiniai.

Lentelė 1. Sąvokos ir trumpiniai

|  |  |
| --- | --- |
| **Sąvokos ir trumpiniai** | **Paaiškinimas** |
| DB | Duomenų bazė |
| Diegėjas, Paslaugų teikėjas arba Teikėjas | Atvirą konkursą dėl PIM informacinės sistemos įsigijimo ir įdiegimo paslaugų pirkimo laimėjęs paslaugų teikėjas, kuris su Perkančiąja organizacija sudarė sutartį dėl PIM IS įsigijimo ir įdiegimo paslaugų teikimo |
| DVS | Dokumentų valdymo sistema |
| IS | Informacinė sistema |
| KPI | angl. *Key Perfomance Indicator.* Pagrindinis veiklos rodiklis. |
| MD | Magistralinis dujotiekis |
| PIM | angl. *Pipeline Integrity Management.* Vamzdyno integralumo valdymas. |
| PIM IS naudotojai | Asmenys iš atitinkamų perkančiosios organizacijos skyrių, susijusių su MD būklės stebėsena |
| Paslaugos | PIM IS įdiegimo paslaugos |
| PODS | angl. *Pipeline Open Data Standard.* Atviras vamzdyno duomenų standartas. |
| Perkančioji organizacija | AB „Amber Grid“ |
| SOA | angl. *Service-Oriented Architecture.* Paslaugomis grįsta architektūra. |
| SOAP  | angl. *Simple Object Access Protocol (<http://www.w3.org/TR/soap12-part1/> ).* Paprastas prieigos prie objektų protokolas. |
| Techninė specifikacija | PIM informacinės sistemos įsigijimo ir įdiegimo paslaugų pirkimo dokumentų 1 priedas, kuris yra parengtas siekiant apibrėžti ir aprašyti reikalavimus, kurie yra keliami PIM informacinės sistemos įsigijimo ir įdiegimo paslaugų teikimui |

* 1. Perkančioji organizacija

Perkančioji organizacija yra AB „Amber Grid“ (toliau – *Perkančioji organizacija*). Daugiau informacijos apie Perkančiąją organizaciją ir jos veiklą galima rasti [www.ambergrid.lt](http://www.ambergrid.lt).

* 1. Esama situacija

Visi duomenys susiję su MD eksploatavimo, priežiūros ir remonto darbais kaupiami skirtingose elektroninio ar popierinio formato laikmenose (darbų organizavimo procedūros dokumentuose, remonto darbų bylose ir pan.) bei kitose programose (GIS IS, ProActive IS, KAS IS, SCADA IS ir kt.). Įvairūs skirtingu metu atlikti MD būklės stebėsenos matavimų duomenys yra kaupiami skirtingose „Microsoft Excel“ rinkmenose, atliktų matavimo darbų aktuose arba išorinio rangovo pateiktuose kompaktiniuose diskuose. Šie duomenys yra laikomi pas skirtingų padalinių darbuotojus.

Daugiausiai Perkančiosios organizacijos MD priežiūros ir remonto veikloje naudojama programa yra GIS IS. Joje MD duomenys yra nuolat atnaujinami. Šioje GIS IS taip pat yra kaupiami duomenys gauti iš VĮ „Registrų centras“ apie šalia MD esantį nekilnojamą turtą.

Šios Techninės specifikacijos 5-ame skyriuje yra pateiktas konkretus turimų įvairių formatų duomenų sąrašas bei duomenų ir dokumentų pavyzdžiai.

Lentelė 2. Informacinių sistemų, kuriose tvarkoma informacija apie AG technologinį turtą, sąrašas

| **IS pavadinimas** | **IS apibūdinimas** | **IS savininkas (valdytojas)** |
| --- | --- | --- |
| GIS | Dujotiekių geografinė informacinė sistema | Eksploatavimo departamentas |
| Rosoft | Vamzdyno inspekcijos duomenų, surinktų išmaniojo stūmoklio (zondo), peržiūros sistema | Eksploatavimo departamentas |
| SCADA IS | Magistralinio dujotiekio telemetrijos informacinė sistema (angl. *Supervisory Control And Data Acquisition*). Duomenų surinkimo, valdymo bei kontrolės sistema / dispečerinio valdymo sistema | Dispečerinis centras |
| ProActive IS | Vamzdyno apsauginio potencialo, srovių, izoliacijos pažeidimo vietos nustatymo programa | Dujotiekio saugos nuo korozijos tarnyba |
| KAS IS | Katodinės apsaugos stočių telemetrijos sistema | Dujotiekio saugos nuo korozijos tarnyba |
| SCALA | Buhalterinės apskaitos sistema | Buhalterija |
| TPShell | Interaktyvi technologinė schema | Dispečerinis centras |
| STPD | Statinių techninės priežiūros dokumentų taikomoji informacinė sistema (Lotus Notes pagrindu) | Pastatų ir transporto skyrius |

* 1. Perkamos paslaugos ir joms keliami reikalavimai

Šio Pirkimo metu yra perkamos PIM IS įdiegimo paslaugos bei PIM IS veikimui reikalingų tvarkų, taisyklių, metodikų ruošimas, kurioms keliami reikalavimai yra aprašomi šiame dokumente. PIM IS turi būti rinkoje egzistuojantys ir patikrinti produktai bei sprendimai.

* + 1. Projekto etapai, veiklos, darbai ir rezultatai

Toliau esančioje lentelėje pateikiamas Projekto etapų, užduočių ir rezultatų detalizavimas. Atskiriems Projekto etapams keliami nefunkciniai reikalavimai pateikiami 3.2 skyriuje.

Projekto įgyvendinimo metu taip pat turi būti parengta dokumentacija, skirta rizikos valdymo modelio specifikavimui bei AG rizikos vertinimo ir valdymo tvarkos bei taisyklės.

Projekto darbai turi būti vykdomi inkrementiniu principu, t. y. visus PIM IS funkcionalumus padalinus į dalis – inkrementus. Kiekvieno inkremento apimtyje turi būti vykdomi Analizės ir projektavimo, Konfigūravimo, Testavimo ir Bandomosios eksploatacijos etapai, t. y. informacinės sistemos realizavimas turi vykti prieaugiais (inkrementais), kurie sudaromi taip, kad per suderintą laiką būtų galima sistemą testuojantiems asmenims pateikti tinkamas testuoti PIM IS funkcijas arba panaudojimo atvejus (angl. *use case*), veikiančius PIM IS testinėje ir gamybinėje aplinkoje. Prieaugių (inkrementų) skaičius ir trukmė turi būti optimalūs ir realiai įgyvendinami. Šiuo darbų vykdymo principu siekiama Projekto vykdymą išskaidyti į sudėtines dalis ir viso Projekto metu matyti kuriamus rezultatus (nesukoncentruoti visų diegimo ir testavimo darbų Projekto pabaigai).

Projekto etapų, užduočių ir rezultatų išdėstymo struktūra yra rekomendacinio pobūdžio, todėl Paslaugų teikėjas gali siūlyti savo darbų organizavimo planą (pateikiamame PIM IS įdiegimo paslaugų pirkimo pasiūlyme), paremtą savo Projekto etapų, užduočių ir rezultatų išdėstymo struktūra bei numatytais papildomais rezultatais, kurie Tiekėjo nuomone sukurtų pridėtinę vertę ir nėra nurodyti šiame skyriuje bei bus sukurti Projekto vykdymo metu.

**PASTABOS:**

* *Į Projekto metu kuriamų rezultatų derinimą (analizę, projektavimą, testavimą) Diegėjas turi įtraukti Perkančiosios organizacijos atstovus.*
* *Siūlant kitą nei šiame skyriuje pateiktą Projekto veiklų organizavimą, Paslaugų teikėjas privalės jį pagrįsti ir paaiškinti optimalumą Projekto įgyvendinimui, bei nurodyti savo siūlomų Projekto užduočių sąsajas su šiame skyriuje įvardinamomis užduotimis ir jų rezultatais.* *Net ir siūlant kitą Projekto veiklų organizavimą, Teikėjas turės įvykdyti visas šiame skyriuje numatytas užduotis ir pasiekti visus rezultatus.*

Lentelė 3. Projekto užduočių ir rezultatų detalizavimas

**PASTABA.** *Šioje lentelėje PIM IS vadinama bendru pavadinimu IS.*

| Eil. Nr. | Užduotis | Užduoties aprašymas | Rezultatas | Rezultato aprašymas |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Inicijavimo etapas** |
|  | Parengti Projekto reglamentą | * Rengiant Projekto reglamentą Diegėjas turi atsižvelgti į Projekto apimtį ir nustatyti aiškius darbo principus, šalių atsakomybes.
* Parengtas Projekto reglamentas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija.
 | REZ-1. Projekto reglamentas | Projekto reglamentas turi apimti, bet neapsiriboti:* Diegėjo (įskaitant partnerius, jei yra) ir kitų susijusių šalių funkcijas ir atsakomybes;
* Diegėjo ekspertų atsakomybes;
* Projekto valdymo struktūrą;
* Projekto valdymo organizavimo procedūrą;
* Projekto valdymo ir vykdymo principus:
	+ darbų vykdymo;
	+ rezultatų kokybės užtikrinimo (kokybės valdymo procesą, kokybės patikrinimo procedūras ir auditus, testavimo metodiką, kokybės užtikrinimo priemones ir kt.);
	+ dokumentų derinimo ir tvirtinimo;
	+ Projekto etapų ir rezultatų priėmimo;
	+ komunikacijos valdymo;
	+ Projekto apimties pokyčių, problemų ir rizikų valdymo (rizikų valdymo metodika, rizikų identifikavimo procedūra, Projekto rizikų veiksnių analizę ir kt.);
	+ Projekto pažangos stebėsenos.
 |
|  | Parengti Projekto planą | * Rengdamas Projekto planą Diegėjas turi vadovautis Techninėje specifikacijoje:
	+ nurodytu darbų eiliškumu;
	+ nustatytais Projekto terminais.
* Projekto plane turi būti nurodyta etapų ir darbų vykdymo trukmė, atsakomybės, etapų ir darbų tarpusavio priklausomybės, tarpinių ir galutinių rezultatų pateikimo terminai. Diegėjas, rengdamas planą, turi įvertinti rezultatų derinimo su Perkančiąja organizacija laiką.
* Parengtas Projekto planas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija.
* Esant poreikiui Projekto metu, planas turi būti atnaujinamas ir suderinamas su Perkančiąja organizacija.
* Perkančioji organizacija nustačiusi, kad dėl objektyvių aplinkybių reikalinga pakeisti diegimo eiliškumą (nedidinant per tam tikrą laikotarpį numatytų įdiegti modulių ar funkcijų skaičiaus ir (ar) apimties), gali inicijuoti plano tikslinimą. Toks plano tikslinimas įforminamas Perkančiosios organizacijos ir Diegėjo rašytiniu susitarimu.
 | REZ-2. Projekto planas | Diegėjas turi pateikti užduoties aprašyme minimą informaciją. |
| **Rizikos valdymo modelio specifikavimo etapas** |
|  | Nustatyti rizikos vertinimo algoritmus | * Siekiant nustatyti rizikos vertinimo algoritmus, organizuojami seminarai su ekspertų grupe, kurių metų apibrėžiamos grėsmės pagal turto klases.
* Nustatomos grėsmės, kurios gali sukelti nepageidaujamą įvykį.
* Sudaromas tikimybės ir poveikio kriterijų aprašas, įskaitant kriterijų normavimo principus, duomenų šaltinius ir apskaičiavimo algoritmus.
 | REZ-3. Rizikos vertinimo algoritmų aprašas | Rizikos vertinimo algoritmų aprašas turi apimti, bet neapsiriboti:* grėsmių pagal turto klases sąrašu;
* nepageidaujamų įvykių pagal grėsmes sąrašu;
* pasekmių, jei nebegeidaujamas įvykis įvyksta, vertinimo kriterijais ir jų vertinimo principais (įskaitant rangavimo skales);
* grėsmės tikimybės vertinimo kriterijais ir jų vertinimo principais (įskaitant rangavimo skales);
* rizikos vertinimo algoritmo sudarymo principais;
* rizikos tikimybės ir poveikio kriterijų normavimo taisyklėmis, įskaitant reikšmingumą rizikos vertinimo algoritme
* rizikos vertinimo algoritmo matematinėmis formulėmis;
* rizikos vertinimo algoritmui reikalingų kriterijų duomenų šaltiniais.
 |
|  | Specifikuoti rizikos valdymo priemones  | * Atsižvelgiant į rizikos vertinimo algoritmuose aprašytus principus, apskaičiuojamas aktualus rizikos lygis.
* Nustatytoms grėsmėms parenkamos tikimybės ir poveikio mažinimo priemonės (esamos, pakoreguotos ir naujos), siekiant sumažinti grėsmių pasireiškimo tikimybę/ poveikį.
* Sudaroma grėsmių vertinimo rezultatų matrica, kurioje sistemingai pateikiamas grėsmių išsidėstymas pagal grėsmės lygį.
 | REZ-4. Grėsmių vertinimo rezultatų matrica | Grėsmių vertinimo rezultatų matricoje nurodoma grėsmės lygis ir priskirtos rizikos valdymo priemonės. |
|  | Išanalizuoti grėsmių vertinimo rezultatų duomenis | * Analizuojant grėsmių vertinimo rezultatų duomenis yra įvertinamas grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių efektyvumas, kainos ir naudos santykis.
* Poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių efektyvumo, kainos ir naudos santykio analizė pateikiama grėsmių vertinimo ataskaitoje.
* Surengiama papildoma ekspertų grupės vertinimo sesija, kurios metu patvirtinami grėsmių vertinimo rezultatai.
 | REZ-5. Grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių vertinimo ataskaita | Grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių vertinimo ataskaita apima, bet neapsiriboja:* grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių kainą;
* grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių naudą;
* grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonių efektyvumą bei kainos/ naudos santykį.

Papildomoje ekspertų grupės vertinimo sesijoje, pristatomos grėsmių vertinimo ataskaitos išvados bei rezultatai. Grėsmių vertinimo rezultatai patvirtinami ekspertų grupės sesijos protokolu. |
|  | Parengti „Bow-tie“ diagramas ir susijusius rodiklius | * Patvirtinus grėsmių vertinimo rezultatus, grėsmių vertinimo informacija (nepageidaujami įvykiai, grėsmės, pasekmės, grėsmių poveikio ir tikimybės mažinimo priemonės) struktūrizuojama ir pateikiami „Bow-tie“ diagramose.
 | REZ-6. „Bow-tie“ rizikos valdymo ataskaitos parengimas | „Bow-tie“ rizikos valdymo ataskaita apima, bet neapsiriboja:* „Bow-tie“ diagramomis, apimančiomis visus nepageidaujamus įvykius, grėsmes, pasekmes ir grėsmių poveikio bei tikimybės mažinimo priemones;
* ekonominio optimizavimo sprendimais dėl rizikos valdymo (grėsmių tikimybės/ poveikio priemonių mažinimo kriterijų naudos/ kaštų santykio analizės išvados dėl priemonių efektyvumo);
* rekomendacijomis dėl rizikos valdymo proceso tobulinimo.
 |
| **Rizikos valdymo modelį aprašančios dokumentacijos ir vidinių tvarkų bei taisyklių parengimo etapas** |
|  | Parengti tvarkas ir procesus, reglamentuojančius AG veiklos vykdymą naudojant naujai sukurtą PIM IS | * Parengiamos tvarkos ir prosesai, reglamentuojantis AG veiklos vykdymą naudojant naujai sukurtą PIM IS, apimančios reikalingų išteklių, atsakomybių apibrėžimus.
 | REZ-7. Tvarkos ir prosesai, reglamentuojantis AG veiklos vykdymą naudojant naujai sukurtą PIM IS (schemos ir jų aprašai) | Tvarkos ir procesai, reglamentuojantis AG veiklos vykdymą naudojant naujai sukurtą PIM IS, turi apimti bet neapsiriboti:* IS reikalingų duomenų kaupimo, surinkimo ir suvedimo tvarkomis;
* IS funkcionavimui reikalingų išteklių (techniniai, žmogiškieji) paskyrimu;
* IS palaikymui reikalingomis tvarkomis;
* IS veiklos tęstinumo užtikrinimo tvarkomis;
* Kiti procesai reikalingi sklandžiam PIM IS veikimui.
 |
| **Detalios analizės ir projektavimo etapas** |
|  | Parengti detalios analizės ir projektavimo dokumentą | * Diegėjas turi detalizuoti pateiktus funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus. Reikalavimų detalizavimo tikslas – tinkamai suprojektuota IS.
* Siekiant detalizuoti reikalavimus, Diegėjas turi vykdyti interviu susitikimus su Perkančiąja organizacija.
* Rengdamas reikalavimų įgyvendinimo detalųjį aprašymą (analizės ir projektavimo dokumentą), Diegėjas turi atlikti siūlomų funkcionalumų (prototipo) pristatymus Perkančiosios organizacijos darbuotojams ir tik po demonstravimų rengti atitinkamą dokumentacijos dalį. Prototipai turi būti suderinti su Perkančiąja organizacija.
* Parengtas dokumentas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija.
 | REZ-8. Detali IS architektūros specifikacija | Detalioje IS architektūros specifikacijoje mažiausiai turi būti pateikiama:* IS principinė realizacijos schema (posistemės ir jų sąryšiai);
* IS loginė architektūra;
* IS fizinė architektūra.
 |
| REZ-9. Detalios analizės ir projektavimo dokumentas | Detalios analizės ir projektavimo dokumente mažiausiai turi būti pateikiama:* panaudos atvejų išskyrimas ir aprašymas;
* detali techninė specifikacija:
	+ IS duomenų modelis;
	+ IS duomenų struktūros ir esybės;
	+ IS taikomi standartai ir technologijos;
	+ Duomenų apsikeitimo sąsajų ir (ar) integracijų su kitomis IS / registrais specifikavimas, apimantis duomenų apsikeitimo proceso aprašymą, duomenų struktūrų ir reikalavimų joms aprašymą, naudojamos technologijos aprašymą;
	+ Duomenų srautų aprašymas: struktūra, turinys, techniniai požymiai, mainų procedūros ir kt.;
* detalių funkcinių ir nefunkcinių reikalavimų, būtinų funkcijų realizavimui, specifikacija:
	+ IS reikalingų duomenų aprašymas, pildymo / gavimo ir tikrinimo taisyklės, laukų ilgiai, įvairios skaičiavimo taisyklės ir pan.;
	+ taisyklės, taikomos konkrečiuose procesų žingsniuose, pvz., duomenų parengimo ir apdorojimo taisyklės, įvedimo laukų simbolių skaičiaus nustatymai, klaidų valdymas ir kt.;
	+ įvedamų duomenų aprašymas: struktūra (dinaminiai ir statiniai laukai), formatas, pildymo taisyklės ir kt.;
* naudotojų valdymo funkcijų specifikacija.
 |
| REZ-10. Reikalavimų rinkinys IS infrastruktūrai, įskaitant reikalavimus duomenų bazių valdymo sistemai ir kitiems elementams, kuri yra reikalinga IS veikimui | Reikalavimų rinkinyje IS infrastruktūrai, įskaitant ir reikalavimus duomenų bazių valdymo sistemai bei kitiems elementams, mažiausiai turi būti pateikiama:* virtualių serverių tarpusavio sąveikos schema;
* virtualių serverių konfigūracijos parametrai;
* reikalingas išteklių kiekis (pvz., skaičiavimo pajėgumai, duomenų saugojimo kiekis, darbinės atminties kiekis ir kt.);
* reikalavimai virtualius serverius aptarnaujančiai infrastruktūrai (duomenų archyvavimas, atstatymas, virtualizavimo infrastruktūra ir kt.).
 |
| **Konstravimo etapas** |
|  | Sukonfigūruoti ir įdiegti IS | * Vadovaudamasis suderinta analizės ir projektavimo dokumentacija, Diegėjas turi atlikti IS konfigūravimo ir diegimo darbus. Turi būti:
	+ sukonfigūruoti ir įdiegti funkciniai moduliai;
	+ sukurtos automatinio duomenų apsikeitimo sąsajos ir integracijos su kitomis IS;
	+ sukonfigūruoti ir įdiegti kiti reikalingi funkcionalumai.
* Diegėjas yra atsakingas už pradinį informacijos sukėlimą / suvedimą,
* Diegėjas turi atlikti IS suvestos / sukeltos informacijos pilnumo patikrinimą.
 | REZ-11. Sukonfigūruota ir įdiegta IS | Diegėjas turi pateikti užduoties aprašyme minimus rezultatus.  |
|  | Parengti pradinių duomenų migravimo planą | * Diegėjas turi įvertinti pradinių duomenų sukėlimo / suvedimo poreikį kiekvieno inkremento metu.
* Diegėjas, remdamasis nustatytu poreikiu pradinių duomenų sukėlimui į IS, turi parengti pradinių duomenų migravimo planus. Duomenų migravimo planas turi būti parengtas kiekvienam inkrementui, kurio metu diegiamam IS funkcionalumui yra nustatytas poreikis pradinių duomenų sukėlimui / suvedimui.
* Parengtas pradinių duomenų migravimo planas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija.
 | REZ-12. Pradinių duomenų migravimo planas | Duomenų migravimo plane mažiausiai turi būti pateikiama:* IS paruošimo migravimui eiga bei principai;
* duomenų migravimui vykdyti būtina informacija ir ištekliai;
* duomenų paruošimo ir duomenų struktūrų aprašai;
* duomenų konvertavimo ir migravimo priemonių aprašymas;
* duomenų perkėlimo formatai;
* duomenų migravimo pradžios ir pabaigos fiksavimo sąlygos;
* duomenų migravimo darbų eigos planas;
* Projekto dalyvių atsakomybės.
 |
|  | Atlikti IS vidinį testavimą | * Šios veiklos vykdymo metu turi būti vykdomas IS vidinis testavimas (angl. *Alpha testing*), kuris yra atliekamas Diegėjo nedalyvaujant Perkančiosios organizacijos atstovams.
* Diegėjas pagal apsibrėžtą planą turi ištestuoti IS funkcionalumus, pašalinti nustatytas klaidas ir neatitikimus, parengti IS vidinio testavimo ataskaitą.
* IS vidinis testavimas turi būti vykdomas kiekvienam inkrementui.
* IS vidinio testavimo rezultatų ataskaita turi būti suderinta su Perkančiąja organizacija.
 | REZ-13. IS vidinio testavimo ataskaita | IS vidinio testavimo ataskaitoje mažiausiai turi būti pateikiama:* testavimo planas;
* testuotos sritys;
* atlikto IS vidinio testavimo rezultatų aprašymas (pateikiant informaciją apie IS sritis, į kurias būtina atkreipti papildomą dėmesį IS priėmimo testavimo metu).
 |
| **Testavimo etapas** |
|  | Parengti IS testavimo aplinką ir atlikti IS priėmimo testavimą | * Diegėjas turi parengti IS priėmimo testavimo aplinką.
* Diegėjas turi fiziškai dalyvauti IS priėmimo testavime, kurį vykdys Perkančioji organizacija.
* Diegėjas turi teikti konsultacijas, kaip IS turi būti atliekamas testuojamas veiksmas / funkcija / operacija pagal Diegėjo parengtus testavimo scenarijus, išsakyti savo komentarus ir siūlymus dėl rekomenduojamo klaidos kritiškumo lygio.
* Diegėjas turi informuoti testavimo dalyvius apie klaidos šalinimo terminą, taisyti klaidas.
* Visa informacija apie klaidų kritiškumo lygį, jos šalinimo terminus, šalinimo eigą ir priskirtus atsakingus asmenis turi būti registruojama klaidų registre.
* Diegėjas, pagal testavimo klaidų registre užregistruotą informaciją ir parengtą klaidų šalinimo planą, turi pašalinti visas kritines užregistruotas klaidas ir sutartus neatitikimus keliamiems reikalavimams.
* Jei testavimo metu yra testavimo scenarijų žingsnių su kritinėmis arba blokuojančiomis klaidomis, testavimas nebus tęsiamas ir Diegėjas privalės pakartotinai atlikti IS vidinį testavimą.
* Priėmimo testavimo metu testuojamos IS dalys turi būti patvirtintos Perkančiosios organizacijos.
 | REZ-14. IS priėmimo testavimo aplinka | Parengta IS testavimo aplinkoje mažiausiai turi būti:* įdiegta ir sukonfigūruota IS sisteminė programinė įranga;
* įdiegta ir sukonfigūruota IS taikomoji programinė įranga;
* parengti priėmimo testavimui reikalingi duomenys;
 |
| REZ-15. IS klaidų šalinimo planas | * IS klaidų šalinimo plane mažiausiai turi būti pateikiama:
	+ klaidos šalinimo terminai;
	+ už klaidos šalinimą atsakingi asmenys.
* Pašalintos visos kritinės (pagal suderintą klaidų šalinimo planą) priėmimo testavimo metu nustatytos ir užregistruotos klaidos bei sutarti neatitikimai keliamiems reikalavimams.
 |
| **Mokymų etapas** |
|  | Parengti IS naudotojų mokymų planą | * Diegėjas turi parengti IS naudotojų (įskaitant ir administratorius) mokymų planą.
* Parengtas mokymų planas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija.
 | REZ-16. IS naudotojų mokymų planas | IS naudotojų mokymų plane mažiausiai turi būti pateikiama:* mokymų organizavimo principai ir tvarka (detalizuotas mokymų grafikas, pasirengimo mokymams aprašymas, mokymų eigos procedūra, reikalingi ištekliai, atsakingi asmenys);
* dalyvių priskyrimas mokymo programoms;
* preliminarus mokymo grafikas;
* mokymų įvertinimo tvarka.
 |
|  | Parengti IS naudotojų mokymo medžiagą | * Diegėjas turi parengti IS naudotojų mokymo medžiagą (įskaitant mokymų medžiagą administratoriams).
* Parengta mokymų medžiaga turi būti suderinta su Perkančiąja organizacija.
* Mokymo medžiagą Diegėjas turi parengti ir suderinti iki mokymų pradžios.
* Mokymams naudojamą mokymų medžiagą turi būti galima panaudoti kitų IS naudotojų mokymams (mokymus turi galėti pravesti anksčiau apmokinti naudotojai) be papildomų minėtos informacijos keitimo, koregavimo ar konfigūravimo darbų.
 | REZ-17. IS naudotojų mokymų medžiaga | IS naudotojų mokymų medžiagoje mažiausiai turi būti pateikiama:* bendroji naudojimosi IS informacija;
* su konkrečiu moduliu susijusi informacija;
* praktinės užduotys;
* dalomoji medžiaga;
* žinių įvertinimo (testo) medžiaga;
 |
|  | Parengti darbui su IS reikalingas IS naudotojų ir administratorių instrukcijas | * Diegėjas turi parengti darbui su IS reikalingas naudotojų instrukcijas.
* Turi būti parengtas IS administratoriaus vadovas.
* Parengtos naudotojų instrukcijos turi būti suderintos su Perkančiąja organizacija.
* Parengtas IS administratoriaus vadovas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija.
 | REZ-18. Naudotojų ir administratorių instrukcijos | * IS naudotojų instrukcijos turi būti parengtos dėl bendrojo IS naudojimo kiekvienam moduliui.
* IS naudotojų instrukcijos ir IS administratoriaus vadovas turi būti iliustruoti IS sąsajos paveikslais.

IS administratoriaus vadovas turi apimti, bet neapsiriboti taikomųjų programų, veikiančių virtualiose mašinose, įjungimo tvarkos ir išdėstymo tarp skirtingų virtualių mašinų aprašymu bei kt. |
|  | Įvykdyti IS naudotojų mokymus | * Diegėjas, pagal mokymų plane suderintą procedūrą ir tvarką, turi apmokyti būsimus IS naudotojus.
* Diegėjas turi parengti veikiančią mokymų aplinką (mokymams naudojama versija).
* Diegėjas turi parengti priemones, leidžiančias automatiškai perkelti IS iš kitų IS aplinkų į IS mokymo aplinką.
* Diegėjas yra atsakingas už mokymų medžiagos ir priemonių mokymams parengimą.
 | REZ-19. Apmokyti IS naudotojai ir parengta naudotojų žinių įvertinimo ataskaita | Naudotojų žinių įvertinimo ataskaitoje mažiausiai turi būti pateikiama:* įvertinimas, ar IS naudotojai yra pasirengę savarankiškai dirbti su IS;
* rekomendacijos, kokių sričių mokymai turėtų būti atlikti papildomai arba pakartotinai (jei tokių būtų);
* atsižvelgiant į įvertinimą, rekomendacijos, kaip turėtų būti organizuojamas IS naudotojų darbas bandomosios eksploatacijos metu.
 |
| **Skaitmeninių duomenų ir pilotinio vamzdyno ruožo duomenų, tvarkomų popieriuje, suvedimo etapas** |
|  | Suimportuoti visus perkančiosios organizacijos visų MD turimus skaitmeninius (DB, MS Excel, .csv formatai) duomenis, kurie būtini PIM IS funkcionavimui | * Diegėjas, turi susisteminti ir suimportuoti perkančiosios organizacijos pateiktus duomenis.
* Diegėjas per integracines sąsajas turi perkelti reikalingus duomenis iš kitų perkančiosios organizacijos IS.
 | REZ-20. Suimportuoti ir integracijų pagalba į PIM IS perkelti skaitmeniniai duomenys. | * Pateikti suvestų duomenų ataskaitą.
* Pateikti rekomendacijos, kokius papildomus duomenis turėtų surinkti ir suvesti perkančioji organizacija.
 |
|  | Suvesti MD bandomojo ruožo Vilnius-Minskas duomenis (kurie nepatenka po sąvoka skaitmeniniai duomenys) iš poperinių laikmenų | * Diegėjas, turi rankiniu būdu suvesti reikalingus duomenis.
 | REZ-21. Iš poperinių bei kitokio formato laikmenų į PIM IS suvesti ar nuskanuoti ir prisegti kaip nuorodos duomenys. | * Pateikti suvestų duomenų ataskaitą.
 |
| **Bandomosios eksploatacijos etapas** |
|  | Parengti IS gamybinę aplinką | * Diegėjas turi paruošti IS infrastruktūroje veikiančią gamybinę IS aplinką. Aplinka turi būti ištestuota bei paruošta prieš pradedant bandomąją IS eksploataciją. Paruoštoje IS gamybinėje aplinkoje turi būti sukelti visi pradinių duomenų migravimo plane numatyti duomenys.
* IS gamybinė aplinka turi būti ištestuota bei paruošta prieš pradedant IS bandomąją eksploataciją.
* Diegėjas turi parengti priemones, leidžiančias automatiškai perkelti IS iš IS konfigūravimo ir testavimo aplinkos į IS gamybinę aplinką.
 | REZ-22. Parengta IS gamybinė aplinka | Parengta IS gamybinė aplinka turi užtikrinti tinkamą pasirengimą IS bandomajai eksploatacijai. |
|  | Įvykdyti IS bandomąją eksploataciją  | * Diegėjas prieš IS bandomąją eksploataciją turi pašalinti perteklinius (bandomajai eksploatacijai nereikalingus) duomenis.
* Diegėjas IS bandomosios eksploatacijos metu pagal suderintą klaidų šalinimo grafiką turi pašalinti visus suderinto IS funkcionalumo trūkumus, užregistruotus bandomosios eksploatacijos klaidų registre (įskaitant IS testavimo metu nustatytas klaidas ir trūkumus).
* IS bandomosios eksploatacijos metu tiesiogiai arba nuotoliniu būdu turi dalyvauti Diegėjo atstovai, kurie turi teikti pagalbą ir konsultacijas IS bandomosios eksploatacijos dalyviams.
* Diegėjas privalo užtikrinti IS veikimą visos IS bandomosios eksploatacijos metu, jeigu nebus sutarta kitaip.
* IS turi būti patvirtinta (priimta) Perkančiosios organizacijos.
 | REZ-23. IS bandomosios eksploatacijos ataskaita | Diegėjas turi pateikti užduoties aprašyme minimus rezultatus. |
| **Garantinio aptarnavimo etapas** |
|  | Parengti ir suderinti IS garantinės priežiūros bei IS naudotojų konsultavimo reglamentą | * Diegėjas, per vieną mėnesį nuo pilno IS įdiegimo gamybinėje aplinkoje, turi parengti ir su Perkančiąja organizacija suderinti detalias IS garantinės priežiūros teikimo procedūras, darbo tvarką ir parengti IS garantinės priežiūros bei IS naudotojų konsultavimo reglamentą.
 | REZ-24. IS garantinės priežiūros bei IS naudotojų konsultavimo reglamentas | IS garantinės priežiūros bei IS naudotojų konsultavimo reglamente mažiausiai turi būti pateikiama:* Detalios garantinės priežiūros teikimo ir naudotojų konsultavimo procedūros;
* Darbo tvarka.
 |
|  | Vykdyti IS garantinę priežiūrą ir teikti IS naudotojų konsultavimo paslaugas | * Garantinės priežiūros ir IS naudotojų konsultavimo paslaugų, t. y. diegėjo teikiamų priežiūros be papildomo užmokesčio paslaugų, sąlygos turi tenkinti šiame dokumente pateiktus reikalavimus.
 | REZ-25. Suteiktos garantinės priežiūros ir IS naudotojų konsultavimo paslaugos | Diegėjas turi pateikti užduoties aprašyme minimus rezultatus. |
| **Konsultacija ir palaikymas kaip papildomos paslaugos už valandinį įkainį** |
|  | Teikti papildomas paslaugas, susijusias su PIM IS tolimesne plėtra, technologinio turto rizikos valdymo organizavimu, rizikos valdymo rodikliais ir algoritmais, duomenimis reikalingais rizikos vertinimui bei šių duomenų suvedimu į PIM IS, kurios būtų užsakomos atskirais paslaugų užsakymais | Gavęs užklausą dėl iškilusių neaiškumų duomenų suvedimo ar kitais negarantiniais klausimais Diegėjas turi įsigilinti į problemą ir pateikti rekomendacijas.* Konsultacijos teikiamos pagal valandinį įkainį.
 | REZ-26. Suteiktos konsultacijos | Diegėjas turi pateikti užduoties aprašyme minimus rezultatus. |
| **Projekto viešinimas** |
|  | Vykdyti projekto viešinimą | Projekto įgyvendinimo pradžioje pakabinti bent vieną plakatą (ne mažesnį kaip A3 formato), kuriame turi būti pateikta informacija apie įgyvendinamą projektą ir finansavimą iš atitinkamo Europos Sąjungos (ES) struktūrinio fondo lėšų (plakato tekstas turi būti suderintas su Užsakovu). | REZ-27. Pakabintas informacinis plakatas | Plakatą pakabinti su Užsakovu suderintoje vietoje |

* + 1. Paslaugų teikimo terminai
			1. Diegėjas turi parengti ir kartu su techniniu pasiūlymu pateikti preliminarų PIM IS sukūrimo ir įdiegimo paslaugų teikimo planą.
			2. Diegėjas techniniame pasiūlyme turi detalizuoti bei pagrįsti, kurio inkremento metu bus įgyvendinti šiame dokumente išvardinti PIM IS funkciniai ir nefunkciniai reikalavimai.
			3. Per mėnesį nuo Paslaugų teikimo sutarties įsigaliojimo dienos Diegėjas turi suderinti su Perkančiąja organizacija inkrementų vykdymo eigą, skaičių ir prioritetinius PIM IS funkcionalumus, kurie būtų realizuojami kiekvieno prieaugio metu.
			4. Diegėjas turi numatyti mažiausiai 4 tarpinius Projekto rezultatų (PIM IS modulių) teikimus, kurių metu būtų perduodami įgyvendinti ir reikalavimus atitinkantys tarpiniai Projekto rezultatai. Tarpinių rezultatų pateiktys turi būti išdėstomos taip, kad jų pateikimas laike būtų tolygus. Tarpiniai rezultatai turi būti teikiami ne vėliau, nei žemiau pateiktoje lentelėje nurodytais terminais. Lentelėje pateikiami rezultatai turi tenkinti kitus šiame dokumente išdėstytus reikalavimus, tame tarpe funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus bei bendruosius reikalavimus.

| **Eil.****Nr.** | **Užduotis** | **Metai** | **Iki** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Inicijavimo etapas | Pirmieji | Per 1 mėn. nuo Sutarties sudarymo |
| 2 | Rizikos valdymo modelio specifikavimo etapas | Pirmieji | Per 3 mėn. nuo Sutarties sudarymo |
| 3 | Rizikos valdymo modelį aprašančios dokumentacijos etapas | Pirmieji | Atskiri dokumentai skirtingais etapais:* Per 6 mėn. nuo Sutarties sudarymo

(lentelė 2, punktas 1.5.1.7)* Per 6 mėn. nuo PIM IS konstravimo pradžios (lentelė 2, punktai 1.5.1.11 – 1.5.1.12)
* Per 2 mėn. nuo PIM IS testavimo pabaigos (lentelė 2, punktai 1.5.1.13 – 1.5.1.16)
 |
| 4 | Detalios analizės ir projektavimo etapas | Pirmieji | Per 5 mėn. nuo Projekto vykdymo plano suderinimo pabaigos |
| 5 | Konstravimo etapas | Pirmieji | Per 6 mėn. nuo PIM IS Detalios analizės ir projektavimo etapo pabaigos |
| 6 | Testavimo etapas | Antrieji | Per 2 mėn. po PIM IS konstravimo pabaigos |
| 7 | Mokymų etapas | Antrieji | Per 1 mėn. po PIM IS testavimo pabaigos |
| 8 | Skaitmeninių duomenų ir pilotinio vamzdyno ruožo duomenų, tvarkomų popieriuje, įkėlimo etapas | Antrieji | Per 4 mėn. po PIM IS testavimo pabaigos |
| 9 | Bandomosios eksploatacijos etapas | Antrieji | Per 6 mėn. po PIM IS naudotojų mokymų pabaigos |
| 10 | Konsultacija ir palaikymas kaip papildomos paslaugos už valandinį įkainį (esant poreikiui) | Tretieji | 12 mėn. po PIM IS įdiegimo |
| 11 | Garantinio aptarnavimo etapas | Tretieji-Penktieji | 36 mėn. po PIM IS įdiegimo |

* + - 1. Diegėjas plane turi skirti mažiausiai 2 (dviejų) savaičių laikotarpį PIM IS kiekvieno inkremento bandomosios eksploatacijos etapui atlikti.
	1. Teisės aktai, kuriais turi būti vadovaujamasi teikiant Paslaugas

Šiame skyriuje yra aprašomi pagrindiniai teisės aktai, kuriais turės vadovautis Diegėjas teikdamas Paslaugas.

* + 1. Teisės aktai, reglamentuojantys informacinių sistemų kūrimą, steigimą ir įteisinimą
			1. LR energetikos ministro įsakymas Nr. 1-89, 2013-05-02 „Dėl strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“.
			2. Kiti teisės aktai ir metodiniai dokumentai, reglamentuojantys informacinių sistemų kūrimą, steigimą ir įteisinimą.
		2. Kiti dokumentai ir teisės aktai

Teikiant paslaugas Diegėjas turi atsižvelgti į visus Paslaugų teikimo metu galiojančius ir/ar naujai priimtus teisės aktus ar jų pakeitimus, jeigu jie susiję su pirkimo sutarties įgyvendinimu.

1. Principai, kuriais vadovaujantis turi būti vykdomas PIM IS įdiegimas
	1. Bendrieji PIM IS įgyvendinimo principai

Bendrieji principai, kuriais vadovaujantis turėtų būti vykdomas PIM IS įdiegimas:

* **Plečiamumas** – PIM IS programinė architektūra ir jos realizacija turi palaikyti pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą (angl. *Scaling*). PIM IS turi būti veikti daugiasluoksnės architektūros pagrindu ir turi būti užtikrinta galimybė integruoti PIM IS atskirų sluoksnių lygmenyse.
* **Prieinamumas** (laikas ir vieta) –PIM IS turi būti technologiškai funkcionali ir pasiekiama pagal principą „*24 valandos per dieną, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus*“, įskaitant visus PIM IS komponentus.
* **Privatumas ir saugumas** **-** technologinėmis priemonėmis užtikrinamas subjektų (tikslinių grupių atstovų) ir duomenų apie juos privatumas bei konfidencialumas informacijos teikimo metu, prieš ir po jo. Esminiai informacijos privatumo ir saugos principai, kurie turi būti įgyvendinti:
	+ **Konfidencialumas** (angl. *Confidentiality*) – siunčiamos ir saugomos informacijos konfidencialumas;
	+ **Vientisumas** (angl. *Integrity*) – siunčiamos ir saugomos informacijos vientisumas;
	+ **Susiejimo efektas** – siunčiamos ir saugomos informacijos autentiškumas ir įrodomumas (angl. *Non-repudiation*).
* **Tinkamumas** (angl. *Usability*) – savybių, tenkinančių produkto galutinį naudotoją, visumos įvertinimas. Priklauso nuo to, kaip efektyviai PIM IS padeda spręsti reikiamą uždavinį, ar lengva išmokti ja naudotis, ar patogu naudoti.

Sistemą turi sudaryti 3 lygių programinė įranga – vartotojo darbo vietos, taikomųjų programų serverių, duomenų bazės. Sistema turėtu veikti MS Server 2012 Datacenter operacinėje sistemoje. Darbo vietose naudojama Window‘s 7 ar 8 operacinės sistemos. Sistema instaliuojama perkančiosios organizacijos duomenų centrų tinkle, nepriimtini sprendimai paremti „debesijos“ technologijomis. Sistema turi būti lengvai plečiama (modulinė ir plečiama architektūra), Sistemos licencijos turi būti neriboto galiojimo laikotarpio ir turi turėti kitus būtinus leidimus naudoti sistemos programinę įrangą, nepriklausomai nuo to, ar įsigytas programinės įrangos gamintojo palaikymas. Licencijos turi būti nuolatinės (angl. perpetual), o ne laikinos t. y. neturi būti pateikiamos nuomos ar panašiu teisiniu pagrindu, ar su kitokiu jų galiojimo apribojimu laike.

Sistemos veikimui reikalingas duomenų bazės ORACLE Standard arba Enterprise licencijas pateikia perkančioji organizacija, Teikėjas, ne vėliau kaip per 2 mėn. po sutarties pasirašymo, pateikia reikalingų sistemos funkcionavimui duomenų bazių licencijų kiekius. Kompiuterinę įrangą sistemos realizavimui pateikia perkančioji organizacija. Teikėjas, ne vėliau kaip per 2 mėn. po sutarties pasirašymo perkančiajai organizacijai, pateikia reikalavimus kompiuterinei įrangai, kompiuterinės įrangos kiekiui, informacinės sistemos veikimui reikalingų duomenų bazės (ių), operacinių sistemų licencijų kiekius.

Turi būti realizuotos sistemos darbinė, testinė ir kūrimo aplinkos. Visos aplinkos turi būti tarpusavyje nesusiję.

Sistemoje turi būti numatytos sąsajos su kitomis perkančiosios organizacijos informacinėmis sistemomis naudojant integracinę platformą.

Diegiama informacinė sistema turi atitikti ES ir Lietuvos teisės aktų, reglamentuojančių gamtinių dujų sektoriaus veiklą, reikalavimams, taip pat turi atitikti Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymo Nr. 1-89, 2013-05-02 „Dėl strateginę ar svarbią reikšmę nacionaliniam saugumui turinčių energetikos ministro valdymo sričiai priskirtų įmonių ir įrenginių informacinės saugos reikalavimų patvirtinimo“ (arba naujesnio analogiško teisės akto) nuostatas ir reikalavimus, keliamus informacinėms sistemoms.

Informacinėje sistemoje turi būti registruojama ir ne mažiau kaip 6 mėnesius išsaugoma saugumo ir kitų įvykių informacija:

- prisijungusio naudotojo ar administratoriaus identifikatoriai;

- įvykių laikai;

- kompiuterio, iš kurio jungiamasi, informacija;

- sėkmingos ir nesėkmingos prieigos įrašai;

- administratoriaus teisių naudojimas;

- sistemos konfigūracijos keitimas, sisteminių priemonių naudojimas;

- resursai, prie kurių buvo suteikta prieiga;

- sisteminiai pranešimai.

Informacinės sistemos administratoriams turi būti panaikinta galimybė ištrinti ar redaguoti administratoriaus veiksmų žurnalinius įrašus.

Informacinė sistema turi užtikrinti apdorojamų duomenų tikslumą, įskaitant įvedamų reikšmių patikrinimą, apdorojamų duomenų patikrinimą, išvedamų reikšmių patikrinimą.

Prisijungimas prie IS turi būti administruojamas, valdomas ir vykdomas naudojant Active Directory (AD) priemones. Vartotojų teisės administruojamos AD.

Sistemoje turi būti realizuota galimybė automatiškai prisijungti naudotojui prie Sistemos (neklausiant prisijungimo vardo ir slaptažodžio), jei naudotojas jau prisijungęs prie kompiuterio operacinės sistemos, patikrinant jo duomenis centrinėje naudotojų registracijos bazėje (Active Directory).

Projekto realizavimo metu, turės būti atlikta bendrovės dujotiekių eksploatavimo bei rizikos valdymo procesų analizė ir detalizuoti bei suderinti su bendrovės atsakingais asmenimis Sistemos reikalavimai, apibrėžtos sąveikaujančios informacinės sistemos.

**Visi šioje specifikacijoje apibrėžti reikalavimai yra pradiniai, o detalios analizės, projektavimo ir konstravimo etapo metu turi būti papildomai aptariami, tikslinami ir galutiniai suderinami su perkančiosios organizacijos specialistais.**

* 1. Specifiniai PIM IS įgyvendinimo principai

Specifiniai principai, kuriais vadovaujantis turėtų būti vykdomas PIM IS įdiegimas:

* **Windows aplikacija arba lygiavertė**: MS Windows aplikacija arba lygiavertė turi būti naudojamos kaip pagrindinė PIM IS naudotojų darbo vietos priemonė. Kitos specializuotos priemonės ir įrankiai PIM IS naudotojams galimi kaip priedai atliekant PIM IS valdymo, administravimo, stebėsenos ar audito užduotis.
* **XML formatas ir XML pagrįstos technologijos** turi būti naudojamos metaduomenims išreikšti ir duomenų mainams vykdyti.

**Duomenų matomumas ir prieinamumas** – duomenų matomumas ir prieinamumas PIM IS naudotojams turi būti realizuotas ir užtikrintas pagal principą „*Tiek kiek būtina ir kiek įmanoma mažiau*“.

1. Globali IS funkcinė architektūra

Toliau esančiame paveiksle yra pateikiama IS funkcinė architektūra.

**PASTABA.** *Šiuo metu perkančioji organizacija neturi EAM IS.* *Pateikta tek EAM IS tiek PIM IS funkcinė architektūra yra preliminari.* *Analizės ir projektavimo etape su Perkančiąja organizacija turi būti galutinai suderinta galutinė PIM IS funkcinė architektūra.*





Paveikslėlis 1.IS funkcinė architektūra

Toliau esančiose lentelėse yra pateikiamas PIM IS funkcinės architektūros aprašymas.

Lentelė 4. PIM IS kliento lygmens aprašymas

| Naudotojas | Aprašymas |
| --- | --- |
| PIM IS naudotojai | PIM IS vartotojai – asmenys iš atitinkamų perkančiosios organizacijos skyrių, susijusių su MD būklės stebėsena.Tikslas – efektyviai valdyti MD duomenis ir įvertinti įvairius rizikos veiksnius. Užtikrinti informacijos apie MD būklę prieinamumą.Pagrindinės funkcijos:* Kaupti visus su MD susijusius duomenis vienoje vietoje;
* Registruoti ir analizuoti MD defektus;
* Įvertinti su MD eksploatacija susijusias rizikas;
* Importuoti MD būklės stebėsenos duomenis pateiktus įvairių paslaugų tiekėjų;
* Teikti rekomendacijas MD ekploatacijai, priežiūrai bei remontui.
 |

Lentelė 5. PIM IS funkciniai moduliai ir jų aprašymas

| Funkcinis modulis | Aprašymas |
| --- | --- |
| F1. Rizikos vertinimas | Rizikos vertinimo modulis apima su rizikos vertinimu susijusias perkančiosios organizacijos funkcines sritis (įvertinti išorinę riziką, įvertinti turto valdymo riziką, įvertinti riziką kiekybiškai, įvertinti vidinių vamzdyno sąlygų poveikį bei įvertinti galimas pasekmes avarinio įvykio atveju.).Jis skirtas:* Įvertini MD riziką pagal pasirinktas grėsmes ir pasekmes;
* Identifikuoti potencialias MD rizikos zonas;
* Pritaikyti įvairias rizikos vertinimo formules;
* Atvaizduoti rizikas interaktyviame žemėlapyje.

Šį modulį rekomenduojama integruoti su atitinkamu EAM IS moduliu (turto modulis) rizikos įvertinimo vertei perduoti, jei tokia IS naudojama. Pagal funkcinės architektūros diagramą numatomos galimos integracijos su EAM IS. Funkcinės architektūros diagramoje tai parodyta atitinkamomis žaliomis punktyrinėmis rodyklėmis. Šiuo metu perkančioji organizacija neturi EAM IS, todėl šio diegimo apimtyje nereikia nei vertinti nei atlikti integracinių darbų. |
| F2. MD duomenų valdymas | Šis modulis skirtas:* Kaupti ir apdoroti įvairius MD duomenis (techninius atributus, koordinates, matavimus ir pan.);
* Priimti duomenis iš kitų su MD būklės stebėjimu susijusių IS.

Šis modulį rekomenduojama integruoti su atitinkamu EAM IS moduliu (turto modulis) reikalingų atributų verčių perdavimui, jei tokia IS naudojama . Pagal funkcinės architektūros diagramą numatomos galimos integracijos su EAM IS (Šiuo metu perkančioji organizacija neturi EAM IS, todėl šio diegimo apimtyje nereikia nei vertinti nei atlikti integracinių darbų.), esama Proactive IS, esama GIS IS. Funkcinės architektūros diagramoje tai parodyta atitinkamomis žaliomis punktyrinėmis rodyklėmis.Funkcinės architektūros diagramoje raudonomis rodyklėmis parodytos papildomos galimos integracijos su MD telemetrijai ir valdymui naudojamomis IS sistemomis. Kaupiamus duomenis ir integracijos poreikį PIM procesams užtikrinti papildomai turėtų įvertinti PIM ekspertas.Funkcinės architektūros diagramoje mėlyna punktyrine rodykle parodyta rekomenduojama integracija su dokumentų valdymo sistema. Perkančioji organizacija kaip dokumentų valdymo sistemą naudoja SAPERION IS platformoje sukurtą elektroninių dokumentų valdymo sistemą (DVS).  |
| F3. Rekomendacijų/ užduočių pateikimas | Rekomendacijų/ užduočių pateikimo modulis apima su MD eksploatacijos, remonto bei numatytosios priežiūros planavimu susijusias perkančiosios organizacijos funkcines sritis.Jis skirtas:* Sudaryti MD integralumo valdymo planų sistemą atsižvelgiant į rizikas bei analizės duomenis;
* Nustatyti remonto, numatytosios priežiūros poreikį atsižvelgiant į duomenų analizę bei rizikas.
* Generuoti nustatytų MD defektų pašalinimo darbų užduotis;
* Sekti MD defektų šalinimo užduočių vykdymą.

Šį modulį rekomenduojama integruoti atitinkamais EAM IS moduliais (numatytosios priežiūros bei darbų valdymo), jei tokia IS naudojama. Pagal funkcinės architektūros diagramą numatomos integracijos su EAM IS. Funkcinės architektūros diagramoje tai parodyta atitinkamomis žaliomis punktyrinėmis rodyklėmis. Šiuo metu perkančioji organizacija neturi EAM IS, todėl šio diegimo apimtyje nereikia nei vertinti nei atlikti integracinių darbų. |
| F4. Būklės stebėsena/defektų vertinimas | Būklės stebėsenos/ defektų įvertinimo modulis apima su būklės stebėsena susijusias perkančiosios organizacijos funkcines sritis (įvertinti dujotekių būklę, įvertinti katodinę saugą, įvertinti vidinę vamzdynų diagnostiką).Jis skirtas:* Peržiūrėti sukaptus ILI matavimų duomenis;
* Palyginti skirtingu metu atliktų tuos pačios MD atkarpos ILI matavimų duomenis.
* ILI matavimų duomenų sulyginimui su katodinės saugos, bei kitų matavimų duomenimis;
* MD defektų įvertinimui pagal įvairius standartus.
 |
| F5. Duomenų importas/eksportas | Šis modulis skirtas:* Importuoti įvairių paslaugų tiekėjų atliktus MD matavimų duomenis;
* Eksportuoti PIM IS sukauptus MD duomenis;
* Kurti importo-eksporto šablonus.
 |

Lentelė 6. PIM IS bendrieji funkciniai moduliai ir jų aprašymas

| Bendrasis funkcinis modulis | Aprašymas |
| --- | --- |
| B1. Administravimas | Šio modulio pagalba bus tvarkomi įvairūs sistemos funkcionavimui reikalingi duomenys:* Sukuriamos ir administruojamos saugos grupės ir jų teisės;
* Administruojami įvairūs klasifikatoriai.
 |
| B2. Ataskaitos | Ataskaitų modulis skirtas:* Kurti bei administruoti įvairias MD reikalingas ataskaitas;
* Kurti bei administruoti įvairius MD būklei įvertinti reikalingus KPI
 |

PIM IS reikalingi duomenų mainų komponentai su kitomis IS bei šioms sąsajoms taikomi reikalavimai yra pateikti lentelėje *„Lentelė 27. PIM IS duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS*“*.*

* 1. PIM IS funkciniai reikalavimai (Turto lygmuo (Magistralniai vamzdynai) pagal ISO 55000:2014)

Toliau šiame skyriuje yra pateikiami šių svarbiausių PIM procesų funkciniai reikalavimai:

1. MD duomenų valdymas.
2. Rizikos vertinimas. Rizikos vertinimo procesas apima šias funkcines sritis: įvertinti išorinę riziką, įvertinti turto valdymo riziką, įvertinti riziką kiekybiškai, įvertinti vidinių vamzdyno sąlygų poveikį bei įvertinti galimas pasekmes avarinio įvykio atveju.
3. Būklės stebėjimas/ defektų įvertinimas. Būklės stebėjimo/ defektų įvertinimo procesas apima šias funkcines sritis: įvertinti dujotekių būklę, įvertinti katodinę saugą, įvertinti vidinę vamzdynų diagnostiką.
4. Rekomendacijų/ užduočių darbų pateikimas. Rekomendacijų darbų planavimui pateikimo procesas apima šias MD funkcines sritis: numatytosios priežiūro, remonto, eksploatacijos.
5. Duomenų importas-eksportas.
6. Rezultatų pateikimas. Rezultatų pateikimo procesas apima šias funkcines sritis: analizės, ataskaitų pateikimo, duomenų importo-eksporto, vizualizacijos.
	* 1. Funkciniai PIM IS duomenų valdymo (kaupimo/ apdorojimo) modulio reikalavimai

PIM IS turi turėti galimybę kaupti ir apdoroti žemiau pateiktoje lentelėje išvardintus duomenis. Diegėjas gali rekomenduoti kaupti ir apdoroti papildomus duomenis, būtinus visapusiškam PIM proceso realizavimui.

Lentelė 7. Duomenų kaupimas ir apdorojimas.

| **Funkcinio reikalavimo aprašas** | **Reikalavimo Nr.** |
| --- | --- |
| Vamzdyno centrinė linija (X, Y, Z). | PIM\_1 |
| Žemėlapiai, vaizdas iš viršaus, išilgai vamzdynui. | PIM\_2 |
| Vamzdžio techninių duomenų sąranka – vamzdžių tipai, rūšys, skersmenys, sienelių storiai. | PIM\_3 |
| Vertikalus ir horizontalus profiliai (koordinatės x, y, z), vamzdžio klojimo gylis.  | PIM\_4 |
| Susikirtimai (automobilių keliai, geležinkeliai, upės, kanalai, elektros tinklai, vamzdynų dėklai, ryšio linijos, maitinimo kabeliai, kiti vamzdynai). | PIM\_5 |
| Izoliacinio sluoksnio dangos, įrengimo metu ir atlikus remonto darbus. | PIM\_6 |
| Informacija apie vamzdžių alkūnes (montavimo padėties koordinatės, geometriniai parametrai, pavyzdžiui: apskritumas, spindulys, kampas. | PIM\_7 |
| Vamzdynų dalys (tvirtinimo elementai, vožtuvai, trišakiai, remonto elementai, betoninės plokštės ir kt.). | PIM\_8 |
| Grunto varža | PIM\_9 |
| Gruntai (tipai ir savybės) | PIM\_10 |
| Apgyvendinimo tankis vamzdyno kelyje. Gyvenvietės, kurias vamzdynas kerta arba netoli kurių eina vamzdyno linija, jų ribos.  | PIM\_11 |
| Darbiniai duomenys (bandymai, matavimai, suvirinimų ataskaitos, CP konfigūracija). | PIM\_12 |
| Apsaugos zonų ribos ir patekimo į apsaugos zonas pobūdis | PIM\_13 |
| Dokumentai įvairiose formose (nuotraukos, schemos, brėžiniai). | PIM\_14 |

* + 1. Funkciniai PIM IS rizikos vertinimo modulio reikalavimai

PIM IS turi turėti galimybę įvertinti atitinkamą vamzdynui kylančią riziką bei užtikrinti žemiau pateiktoje lentelėje išvardintas funkcijas.

Lentelė 8. Rizikos vertinimas.

| **Funkcinio reikalavimo aprašas** | **Reikalavimo Nr.** |
| --- | --- |
| Nustatyti rizikos vertinimą remiantis grėsmėmis ir pasekmėmis, kaip tai numatoma atitinkamuose reglamentuose ir pramoniniuose standartuose (pvz. NTA 8000 standartu ir pan.). | PIM\_15 |
| Potencialių rizikos zonų identifikavimas, siekiant nustatyti vertinimo darbų prioritetus ir sumažinti matavimų poreikį. | PIM\_16 |
| Dinaminės ir vartotojo pasirenkamos suskirstymo į segmentus funkcijos, leidžiančios sugeneruoti rizikos vertinimo lygtis ir taikyti „what-if“ (kas bus jeigu) scenarijus. | PIM\_17 |
| Galimybė atlikti dinaminį segmentų vertinimą pagal naudotojo pasirinktą kriterijų. | PIM\_18 |
| Priėjimo prie rizikos vertinimo formulių ir vertinimo aplinkybių duomenų kontrolė, naudotojams suteikiant leidimus ir sukuriant skirtingas versijas (kelių rizikos vertinimo lygčių versijų išsaugojimas). | PIM\_19 |
| Rizikos vertinimo formulių taikymas pasirinktiems segmentams ir rezultatų pateikimo vietos pasirinkimas. Universalus duomenų nustatymas leidžiantis papildyti trūkstamus duomenis. | PIM\_20 |
| Pasirinktų segmentų rizikos vertinimo rezultatų pateikimas naudotojo teikiamose ir (arba) sudarytose ataskaitose, grafikuose ir schemose. | PIM\_21 |
| Rizikos vertinimo rezultatų vaizdavimas žemėlapyje kartu su integralumo ir su įranga susijusiais duomenimis. Rizikos vertinimo rezultatų lyginimas su naudotojo nustatytomis leistinomis ribomis. | PIM\_22 |
| Rizikos vertinimo rezultatų apdorojimas skaičiuojamosios lentelės aplinkoje ir duomenų eksportas į CSV formato failus. | PIM\_23 |
| Kelių scenarijų simuliavimas ir atitinkamai gaunamų rezultatų lyginimas. | PIM\_24 |
| Kiekybiniai rizikos skaičiavimai (individuali ir grupinė rizika) ir rizikos lygmens rodymas žemėlapyje, išilgai viso vamzdyno. | PIM\_25 |
| Rizikos analizė ir vertinimas su „What-if“ (kas bus jeigu) funkcija. | PIM\_26 |

* + 1. Funkciniai PIM IS būklės stebėjimo/ defektų įvertinimo modulio reikalavimai

PIM IS turi turėti darbo su įvairiais vamzdyno būklės nustatymo duomenimis (ILI, tiesioginio įvertinimo, kitų neinvazinių metodų duomenimis) ir defektų įvertinimo galimybes bei užtikrinti žemiau pateiktoje lentelėje išvardintas funkcijas.

Lentelė 9. Būklės stebėjimas ir defektų įvertinimas.

| **Funkcinio reikalavimo aprašas** | **Reikalavimo Nr.** |
| --- | --- |
| Tikslus ILI ir geodezinių tyrimų duomenų susiejimas (geodezinės koordinatės).  | PIM\_27 |
| Naudotojo pasirinktos vamzdyno sekcijos ILI rezultatų paaiškinimas ir grafinis pateikimas pagal norimą defektą. | PIM\_28 |
| Daugumos populiariausių ILI įrangos perduodamų duomenų įkėlimas. | PIM\_29 |
| Nustatytų konstrukcijos defektų analizė, rizikos lygio nustatymas, vamzdyno ir žemės koordinatės. | PIM\_30 |
| Automatinis rekomenduojamų remonto darbų su optimaliomis sąnaudomis sąrašo generavimas (remiantis pasirinktu kriterijumi). | PIM\_31 |
| Pasiūlytos remontuoti sekcijos remonto darbų specifikacijos generavimas. | PIM\_32 |
| Ekonominių veiksnių taikymas generuojant remonto darbų programą. | PIM\_33 |
| Grafinis informacijos pateikimas padedantis lengviau priimti sprendimą. | PIM\_34 |
| Defektų dažnumo analizės schemų ir diagramų kūrimas. Skirtingo pobūdžio defektų žymėjimas skirtingomis spalvomis ir simboliais. | PIM\_35 |
| Automatinis ataskaitų pateikimas (įskaitant toliau įvardytas ataskaitas, tačiau jomis neapsiribojant: defektai, jų tipai ir apimtys, dažnumas ir geografinė padėtis) | PIM\_36 |
| Bet kurių dviejų istorinių, tos pačios vamzdyno sekcijos, skirtingu metu vykdytų vamzdynų patikrinimų (PIG) duomenų palyginimas. | PIM\_37 |
| ILI ir katodinės apsaugos duomenų palyginimas ir tarpusavio santykio priklausomybės nustatymas. | PIM\_38 |
| Katodinės saugos sistemos stebėjimas, analizė ir modeliavimas.  | PIM\_39 |
| Vamzdynų, kurių vamzdynų tikrinimo prietaisu (PIG) patikrinti neįmanoma (ultragarsinis metodas, magnetinis ir kiti.) duomenų įkėlimas ir atvaizdavimas. | PIM\_40 |
| Vamzdynų, kurių vamzdynų tikrinimo prietaisu (PIG) patikrinti neįmanoma integralumo skaičiavimai taikant tiesioginio vertinimo metodus. | PIM\_41 |
| Identifikuoti požymius nurodančius galimą greitą integralumo pažeidimo grėsmę, nedelsiant generuoti reagavimo darbų sąrašą ir specifinius kasimo darbų lapus, leidžiančius nustatyti vietą, ją patikrinti ir atlikti remonto darbus.  | PIM\_42 |
| Identifikuoti požymius, į kuriuos būtinas reguliarus reagavimas ir generuoti reguliarių reagavimo darbų sąrašus ir specifinius kasimo darbų lapus, leidžiančius nustatyti vietą, ją patikrinti ir atlikti remonto darbus. | PIM\_43 |
| Kaštų mažinimas ir patikrinimo intervalų optimizavimas vykdant inžinerinius kritinių būsenų vertinimus ir nustatant būsimas integralumo pažeidimo rizikos vietas. | PIM\_44 |
| Pakartotino patikrinimo pagrindimas, nustatant aukščiausio prioriteto defektus. | PIM\_45 |
| Pramoninius standartus atitinkantis kelių savybių vertinimas, leidžiantis palyginti skirtingų standartų taikymo poveikį bei padedantis sprendimų priėmimo ir vertinimo procesui. | PIM\_46 |
| Pasirinktų funkcijų vaizdavimas interaktyviuose žemėlapiuose, kas leistų greitai suvokti vietą ir tarpusavio duomenų ryšį. | PIM\_47 |
| Defektų vertinimas remiantis B31G, Restreg ir 0,85 DL. | PIM\_48 |

* + 1. Funkciniai PIM IS rekomendacijų planavimui/ užduočių pateikimo modulio reikalavimai

PIM IS turi turėti galimybę sudaryti vamzdyno integralumo valdymo planų sistemą, veikiančią gaunamų savybių ir rizikos vertinimo bei analizės duomenų pagrindu. Ji privalo užtikrinti žemiau pateiktoje lentelėje išvardintas funkcijas.

Lentelė 10. Rekomendacijų planavimui pateikimas.

| **Funkcinio reikalavimo aprašas** | **Reikalavimo Nr.** |
| --- | --- |
| Remonto darbų poreikio nustatymas taikant įmonės rekomendacijas ir laikantis atitinkamų reglamentų reikalavimų. | PIM\_49 |
| Vamzdynų apžiūrų pirmenybių nustatymas remiantis atitinkamais kiekvieno vamzdyno segmento keliamos rizikos lygmenimis. | PIM\_50 |
| Remonto darbų, suskirstytų pagal prioritetus, remiantis gedimo grėsmės lygmenimi, sąrašo generavimas. | PIM\_51 |
| Remonto darbų tipų ir atitinkamų šiuos remonto darbus reglamentuojančių normų sąrašas. | PIM\_52 |
| Pagrįstas galimų remonto darbų sąrašas nustatytas kiekvienam gedimui, remiantis gedimo rizikos lygmenimi, apimtimi ir kiekiu, bei anksčiau atliktų darbų patirtimi. | PIM\_53 |
| Remonto darbų padalinio teikiamų ataskaitų apie atliktus kasimo ir remonto darbus generavimas ir registracija, patvirtinant gedimo buvimą, tipą ir apimtis. | PIM\_54 |

* + 1. Funkciniai PIM IS administravimo modulio reikalavimai

Papildomų funkcinių reikalavimų nėra. Reikalavimai PIM sistemos administravimui pateikti lentelėje „*Lentelė 16. Reikalavimai PIM IS saugai ir PIM IS audito priemonėms*“.

* + 1. Funkciniai PIM IS ataskaitų ir rezultatų, duomenų importo-eksporto pateikimo modulio reikalavimai

PIM sistema turi būti suderinama su toliau įvardytomis funkcijomis, leidžiančiomis importuoti, suderinti ir pavaizduoti įvairius duomenis.

Lentelė 11. Duomenų importas-eksportas, rezultatų pateikimas, analizė, vizualizacija.

|  |  |
| --- | --- |
| **Funkcinio reikalavimo aprašas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Paprasta ir intuityvi vamzdynų duomenų saugojimo, vaizdavimo ir atnaujinimo priemonė. PIM IS turi būti suderinama su PODS. | PIM\_55 |
| Sumani paieškos sistema, leidžianti surasti specifinę vamzdyno informaciją. | PIM\_56 |
| Praplėtimo galimybė, galimas didelis naudotojų skaičius. | PIM\_57 |
| Nenutrūkstama duomenų perdavimas trečiųjų šalių sistemoms (pavyzdžiui: EAM (SAP, Maximo), „Document Management“ (dokumentų valdymas) ir GIS). | PIM\_58 |
| Pilnas, nenutrūkstamas ir automatinis PIM IS programinės įrangos duomenų sinchronizavimas tarp schemų, žemėlapių ir lentelių. | PIM\_59 |
| Vaizdinis, išilgai vamzdyno, išdėstytų duomenų pateikimas greitam analizavimui ir didelės rizikos vietų identifikavimui (pavyzdžiui: neįprastai stiprus korozijos poveikis vietoje, kurioje silpna katodinė apsauga). | PIM\_60 |
| Struktūrinių užklausų formavimas ir atitinkamų ištraukų iš duomenų bazės vaizdavimas. | PIM\_61 |
| Grafiškai vaizduojami su integralumu susiję duomenys ir įrangos savybės, naudojant tiesių ir taškų simbolius. Su integralumu susijusių savybių ir įrangos duomenų vaizdavimas vienu metu atskiruose languose. | PIM\_62 |
| Vaizdo didinimas ir dinamiškas vietos keitimas išilgai vamzdyno ilgio, atskiruose languose. | PIM\_63 |
| Galimybė atspausdinti ataskaitas ir eksportuoti jas „Microsoft Word“ ir „Microsoft Excel“ failų formatais. | PIM\_64 |
| Galimybė turtą sujungti su sistemos duomenų bazėje saugomais duomenimis, įskaitant brėžinius ir multimedija. | PIM\_65 |
| Vamzdyno ir tam tikros naudotojo pasirinktos įrangos padėties duomenų (x, y ir z koordinatėse) išaiškinimas ir integruotas grafinis vaizdavimas.  | PIM\_66 |
| Esamų duomenų bazėje apie vamzdyną saugomų duomenų įkėlimas ir atnaujinimas.  | PIM\_67 |
| Naujų segmentų (pvz. vamzdyno atkarpos) įkelimas. | PIM\_68 |
| Konfigūruojamų šablonų naudojimas įkeliant skirtingų formatų failus, su galimybe duomenų įkėlimo metu vykdyti tam tikrus veiksmus ir skaičiavimus (pavyzdžiui: apskaičiuoti kritinį slėgį remiantis ILI (In-Line Inspection) tikrinimo metu gautas metalo nuostolių indikacijas). | PIM\_69 |
| Priėjimas prie įvairių vamzdyno duomenų šaltinių per suderintus duomenų apsikeitimo mechanizmus, kartu su bendraisiais peržiūros, redagavimo, schemų braižymo ir ataskaitų ruošimo elementais. | PIM\_70 |
| Įkelti duomenys susijusius su integralumu, įskaitant ILI (In-Line Inspection) tikrinimo, virš žeminių tyrimų ir grunto duomenis. | PIM\_71 |
| Tekstinių, CSV ir XLS įvesties failų duomenų nuskaitymas. | PIM\_72 |
| Proporcingo paskirstymo arba „rubber band“ funkcijos su automatine klaidų, randamų susijusiose funkcijose pašalinimo sistema, užtikrinančia maksimaliai tikslų duomenų sulyginimą. | PIM\_73 |

* 1. PIM IS nefunkciniai reikalavimai

Šiame skyriuje yra pateikiami PIM IS nefunkciniai reikalavimai.

3.2.1. Reikalavimai PIM IS architektūrai

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS architektūrai.

Lentelė 12. Reikalavimai PIM IS architektūrai

|  |  |
| --- | --- |
| Reikalavimo aprašas | Reikalavimo Nr. |
| PIM IS architektūra ir jos realizacija turi būti projektuojama vadovaujantis šiais principais:* Plečiamumo:
	+ architektūra turi būti projektuojama daugiapakopės architektūros pagrindu, sudarant jos plėtros atskirų sluoksnių lygmenyse galimybes;
	+ turi būti sudarytos sistemos plėtros galimybės neatliekant papildomų sistemos perprojektavimo ar realizavimo darbų papildyti sistemą naujais skaičiavimo ar saugyklų resursais. Pajėgumų didinimas turi būti atliekamas nestabdant sistemos darbo, jei tai įmanoma;
* Nagrinėjamumo:
	+ Sistemos administratoriams prieinama reikalinga informacija apie PIM IS funkcionavimą ir apkrovimą, gedimų priežastis;
	+ PIM IS vidiniai parametrai turi būti prieinami stebėjimui ir keitimui.
* Instaliuojamumo:
	+ Jeigu reikalinga pasirinkti vieną iš galimų diegimo variantų, administratoriui turi būti pateiktas ribotas skaičius aiškiai apibrėžtų alternatyvų;
	+ PIM IS ar jos dalis turi būti įdiegta į gamybinę aplinką taip, kad ja būtų galima naudotis iš karto be papildomų darbų, t. y. turi būti įvykdyti visi programavimo, konfigūravimo, testavimo ir kiti darbai.
* Bendraveikos:
	+ Reikalinga remtis bendrai priimtais technologiniais ir veikimo standartais (pvz., SOA, JEE, OSGi, JMX, JPA, SSL, MTOM ir pan.);
	+ Esant kelioms galimoms standarto ar reikalavimo interpretacijoms, reikia laikytis geriausios praktikos principo.
 | PIM\_82 |
| PIM IS komponentai ir vidinė bei išorinė komponentų integracija turi būti realizuota remiantis šiais ir kitais SOA (angl. *Service-Oriented Architecture*) principais:1. **Standartizuotos servisų sutartys** (angl. *service contract*) – servisai turi būti suderinti pagal tuos pačius sutarčių - sąsajų projektavimo standartus. Servisai turi atitikti komunikavimo susitarimą, kuris turi būti aprašytas viename ar keliuose serviso aprašymuose ir susijusiuose dokumentuose;
2. **Servisų silpnas susiejimas** (angl. *service loose coupling*) – servisų sutartyse (sąsajose) turi būti nustatyti minimalūs susiejimui su jų naudotojais keliami reikalavimai, o patys servisai turi būti atskirti nuo aplinkos. Servisai turi talpinti sąryšius, kurie minimizuotų priklausomybes ir reikalautų tik kad jie išsaugotų vieno apie kitą supratimą;
3. **Servisų abstrahavimas** (angl. *service abstraction*) – servisų sutartys turi apimti tik esminę informaciją. Informacija apie servisus turi būti apribota tuo, kas paskelbta serviso sutartyje. Serviso vidinė logika turi nepriklausyti nuo informacijos, kuri nėra aprašyta serviso sutartyje;
4. **Servisų pernaudojimas** (angl. *service reusability*) – servisai turi talpinti ir išreikšti agnostinę logiką. Logika turi būti padalinta į paslaugas, skatinant jas panaudoti pakartotinai;
5. **Servisų autonomiškumas** (angl. *service autonomy*) – servisai turi atlikti bent bazinę savo veikimo aplinkos kontrolę. Servisai turi kontroliuoti juos inkapsuluojančią logiką;
6. **Servisų būsenos neišsaugojamumas** (angl. *service statelessness*) – servisai turi minimizuoti išteklių naudojimą. Esant poreikiui servisai turi atidėti savo būsenos informacijos valdymą. Servisai turi minimizuoti veiksmui saugomą specifinę informaciją;
7. **Servisų matomumas** (angl. *service discoverability*) – servisai turi turėti jiems priskirtus komunikavimo metaduomenis, pagal kuriuos turi būti galima šiuos servisus efektyviai surasti ir interpretuoti. Servisai turi būti suprojektuoti taip, kad juos būtų galima aptikti naudojant PIM IS turimas servisų paieškos priemones;
8. **Servisų kompoziciškumas** (angl. *service composeability*) – servisai turi būti efektyvūs kompozicijos dalyviai, nepriklausomai nuo tos kompozicijos dydžio ar sudėtingumo. Formuojant kompozicinius servisus turi būti galima sudaryti ir koordinuoti servisų rinkinius.
 | PIM\_83 |
| PIM IS architektūra turi būti daugiapakopė (angl. *Multi-tier, N-tier*), ją turi sudaryti mažiausiai 3 hierarchiniai lygmenys (vaizdavimo, veiklos logikos, duomenų bazės). Sistemos architektūra turi būti grįsta šiuolaikinėmis atviromis technologijomis.* **Vaizdavimo lygmuo** turi užtikrinti kompiuterinių priemonių visumą prieigai prie PIM IS pateikiamo skaitmeninio turinio galimais skaitmeniniais kanalais ir tuo pačiu prie PIM IS naudotojo sąsajų, reikalingų PIM IS funkcijų atlikimui. Vaizdavimo lygmuo turi sąveikauti su veiklos logikos lygmeniu sisteminių pranešimų pagalba.
* **Veiklos logikos lygmuo** programinėmis priemonėmis turi pilnai ar iš dalies automatizuoti veiklos procesų žingsnius ar jų dalį bei kontroliuoti programinių funkcijų vykdymo eigą. Veiklos logikos lygmenyje sisteminiai pranešimai turi būti priimami, apdorojami ir perduodami vaizdavimo lygmeniui. Taip pat šis lygmuo turi aptarnauti: (a) duomenų lygmenį, teikiant atitinkamas duomenų užklausas, apdorojant gautus duomenis, perduodant juos saugojimui ar keičiant juos; (b) vaizdavimo lygmenį, perduodant į jį iš duomenų lygmens gautus ir/ ar veiklos logikos lygmenyje apdorotus duomenis bei priimant ir perduodant kitas sistemines instrukcijas.
* **Duomenų bazės lygmuo** turi būti realizuotas operacinių sistemų failų sistemos, duomenų bazių, duomenų talpyklų ar saugyklų pavidalu. Duomenų bazės lygmenyje skirtingi duomenų rinkiniai turi būti integruojami į vieną unifikuotą duomenų mainų platformą veiklos logikos lygmenyje esančių komponentų pagalba.
 | PIM\_84 |
| PIM IS turi palaikyti šias virtualizavimo platformas, t. y. turi būti galima perkelti PIM IS virtualią infrastruktūrą į bet kurią iš šių virtualizavimo platformų, o perkėlus į vieną iš šių virtualizavimo platformų turi būti galima vėl nesudėtingai perkelti į kitą iš žemiau išvardintų virtualizavimo platformų: * VMware vSphere;
* Microsoft Hyper-V;
* Citrix Xen Server;
* Kitas lygiavertes virtualizavimo platformas.
 | PIM\_85 |
| PIM IS turintys sudaryti pagrindiniai funkciniai komponentai yra pateikti 3 skyriuje „Globali IS funkcinė architektūra“. | PIM\_86 |
| Visos PIM IS dalys turi būti tarpusavyje integruotos. Visi pasikeitimai vienoje dalyje turi atsispindėti susijusiose dalyse be papildomų sistemos naudotojų veiksmų (klasifikatorių ar kitų visose PIM IS dalyse naudojamų duomenų apsikeitimai turi vykti realiu laiku). | PIM\_87 |
| PIM IS įrašų skaičius neturi būti ribojamas, išskyrus tuos apribojimus, kurie atsiranda dėl naudojamos virtualios infrastruktūros ir sisteminės programinės įrangos parametrų. | PIM\_88 |
| PIM IS privalo palaikyti .NET ar lygiavertes technologijas naujų ir (ar) plečiamų PIM IS komponentų kūrimui. | PIM\_89 |
| PIM IS turi palaikyti ir būti suderinama su XML (angl. *eXtensible Markup Language*) ir XML žiniatinklio (angl. *Web Services*) paslaugomis. PIM IS taip pat turi palaikyti ir būti suderinama su .NET ar lygiavertėm technologijom. | PIM\_90 |
| XML formatas ir XML pagrįstos technologijos arba lygiavertis sprendimas turi būti naudojamas metaduomenims išreikšti ir duomenų mainams vykdyti. | PIM\_91 |
| PIM IS turi būti galimybė dirbti nutolusioje darbo vietoje, naudojantis saugia nuotoline prieiga (pavyzdžiui, VPN (angl. *Virtual Private Network*) ar analogiškomis priemonėmis). | PIM\_92 |
| Visi PIM IS funkciniai komponentai privalo palaikyti Unicode (UTF – 8) standartą. | PIM\_93 |
| PIM IS turi palaikyti leidimo ir ribojimo naudotis funkcijomis ir duomenimis lentelių, įrašų ir skilčių (laukų) lygyje, priemones. | PIM\_94 |

3.2.2. Reikalavimai PIM IS naudotojų sąsajai

Toliau lentelėje pateikiami reikalavimai, keliami PIM IS naudotojo sąsajoms.

Lentelė 13. PIM IS naudotojo sąsajoms keliami reikalavimai

|  |  |
| --- | --- |
| Reikalavimas | Reikalavimo Nr. |
| PIM IS sąsajos turi būti realizuotos lietuvių ir anglų kalbomis. Standartinių produktų (pvz., DBVS) administravimo priemonių sąsajose gali būti naudojama ir anglų kalba. | PIM\_95 |
| Sąsajai realizuoti turi būti naudojamos paplitusios technologijos. Sąsajos turi būti realizuotos remiantis Desktop sprendimo (angl. *Windows application*) principais. | PIM\_96 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi veikti plačiausiai paplitusių operacinių sistemų terpėje:* Personaliniams kompiuteriams:
	+ Microsoft Windows (7, 8 ar naujesnė versija);
 | PIM\_97 |
| Turi būti realizuotas naudojimo patogumą užtikrinantis funkcionalumas:* TAB klavišo seka einant per įvedimo laukus;
* paieškos laukuose įvedant paieškos žodžius pateikiamas dažniausiai pateikiamų užklausų interaktyvus sąrašas (šių laukų sąrašas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija analizės ir projektavimo etape);
* pateikiamos užuominos ir paaiškinimai (kontekstinė pagalba) pelės žymeklį užvedus ant bet kurio objekto, pvz., duomenų įvedimo lauko, paslaugos būsenos.
 | PIM\_99 |
| Klaidų pranešimai turi būti suformuluoti taip, kad PIM IS naudotojui būtų aišku, kas atsitiko ir kokius veiksmus jam toliau reikia daryti, kad galėtų tęsti darbą.  | PIM\_100 |
| Žmogaus–sistemos sąveika turi būti realizuota naudotojų grafinėmis sąsajomis. PIM IS duomenų įvedimas–išvedimas, valdymo komandų priėmimas ir jų įvykdymo rezultatų atvaizdavimas turi būti atliekamas interaktyviuoju režimu. | PIM\_101 |
| PIM IS naudotojo sąsajų kūrimas turi būti pagrįstas detaliu PIM IS naudotojų poreikių, atliekamų užduočių bei naudojimo konteksto supratimu. PIM IS naudotojo sąsajų kūrimui turi būti numatyta analizė šiai informacijai surinkti. Analizėje turi būti apimtos bent šios temos: * naudojimo kontekstų aprašas;
* naudotojų grupių aprašymas;
* naudotojų tikslų ir atliekamų užduočių aprašymas;
* PIM IS naudotojų techninės aplinkos aprašymas (pvz., kokią kompiuterinę įrangą naudoja tikslinės grupės, kokius mobilius įrenginius naudoja tikslinės grupės).
 | PIM\_102 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi būti informatyvios:1. PIM IS naudotojo sąsajose informacija turi būti pateikiama taip, kad prisidėtų prie sėkmingo naudotojo veiksmų užbaigimo.
2. PIM IS naudotojo sąsajos turi būti struktūrizuotos taip, kad poreikis naudotis pagalbos funkcionalumais būtų minimalus.
3. PIM IS naudotojo sąsajos elementai turi būti lengvai atpažįstami vidutinę naudojimosi sistemomis patirtį turintiems PIM IS naudotojams (pvz., turi būti aišku, kad elementas yra interaktyvus (naudojant pabraukimus, būsenos pakeitimus, mygtukai turi būti įprastos formos)).
 | PIM\_103 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi atitikti atitinkamo naudotojo lūkesčius:1. PIM IS naudotojo sąsajose turi būti naudojamas PIM IS naudotojui lengvai suprantamas žodynas ir kalbos stilius.
2. Jei PIM IS pateikia atsaką į PIM IS veiksmus lėčiau nei įprasta (t. y. tenka laukti keletą sekundžių). PIM IS naudotojo sąsaja turi informuoti apie veiksmo vykdymą (pvz., turi būti pateikiamas progreso juostos atvaizdavimas).
3. PIM IS naudotojo sąsajų paaiškinimų ir informacinių pranešimų kiekis bei dydžiai turi atitikti PIM IS naudotojo atliekamo veiksmo sudėtingumą (pvz., paprastiems veiksmams nėra reikalingi dideli paaiškinimai).
4. PIM IS naudotojo sąsajų žinutės ir pranešimai turi būti rašomi konstruktyviu stiliumi – nenaudojant reklaminių frazių, sudėtingų techninių formuluočių, šauktukų ir pan.
 | PIM\_104 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi būti intuityviai suprantamos ir turi būti galima lengvai išmokti jomis naudotis:1. PIM IS naudotojo sąsajomis turi būti galima naudotis be didelių mokymosi poreikių (pvz., PIM IS naudotojas turi galėti atlikti paiešką įvedęs raktinį žodį ir paspaudęs „Enter“ klavišą – tokiai veiksmų sekai neturi trukdyti visas papildomas paieškos funkcionalumas).
 | PIM\_105 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi turėti patogius valdymo įrankius:1. PIM IS naudotojo sąsajos turi leisti PIM IS naudotojui veiksmus atlikti jam patogiu greičiu.
2. PIM IS naudotojo sąsajos turi būti lanksčios ir pritaikytos esminiams naudojimo scenarijams.
3. Jei PIM IS naudotojo sąsajoje naudojami žingsniai, turi būti galima judėti tarp proceso žingsnių neprarandant įvestų duomenų.
4. Jei PIM IS naudotojo sąsajoje pateikiami dideli informacijos kiekiai (pvz., paieškos rezultatai), turi būti funkcionalumas, leidžiantis patogiai šiuos duomenis tvarkyti (pvz., atlikti papildomą paieškos rezultatų filtravimą).
5. PIM IS naudotojo sąsają turi būti galima valdyti skirtingais įvesties įrenginiais (pvz., pelės žymekliu, klaviatūra).
 | PIM\_106 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi būti atsparios klaidoms:1. PIM IS naudotojo sąsajos turi tikrinti įvedamų duomenų logikos korektiškumą, jei toks tikrinimas yra įmanomas.
2. PIM IS naudotojo sąsajos turi padėti išvengti klaidos situacijų bei klaidų duomenų įvedimo metu (pvz., prie duomenų įvedimo laukų turi būti nurodomi duomenų įvesties formato paaiškinimai).
3. PIM IS naudotojo sąsajose klaidų pranešimai turi būti taip pateikiami ir būti tokio turinio, kad kokybiškai prisidėtų prie klaidos ištaisymo (pvz., klaidos pranešimas turi nurodyti, kur yra klaida ir kaip ją ištaisyti).
4. PIM IS naudotojo sąsajose klaidų indikacija turi būti pateikiama šalia klaidą sukėlusio elemento (pvz.nturi būti pažymėti laukai su klaidingai įvestais duomenimis).
5. Jeigu PIM IS gali pati ištaisyti klaidas, PIM IS naudotojo sąsajose turėtų būti pateikiama tokia informacija, ir leidžiama nuspręsti, ar pasinaudoti tokia pagalba (pvz., turi būti pateikiami automatiniai laukų užpildymo pasiūlymai).
6. PIM IS naudotojo sąsajose įvedamos informacijos tikrinimas turėtų būti atliekamas dinamiškai.
7. PIM IS naudotojo sąsajose užfiksuotų klaidų taisymui reikalingas veiksmų kiekis turi būti minimalus.
 | PIM\_107 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi turėti individualizavimo galimybes:1. PIM IS naudotojo sąsajos turi būti suprantamos nedidelę patirtį turinčiam PIM IS naudotojui, tačiau kartu netrukdyti dirbti patyrusiam PIM IS naudotojui.
2. PIM IS naudotojo sąsajos turi minimizuoti poreikį pakartotinai įvedinėti tą pačią informaciją.
3. PIM IS naudotojo sąsajose pakeitus informacijos atvaizdavimo, grupavimo, rūšiavimo ir kitus nustatymus (pvz., paieškos rezultatų), nauji nustatymai turi būti išsaugomi (tačiau turi būti galimybė patogiai sugrąžinti pradinius nustatymus).
 | PIM\_108 |
| PIM IS naudotojo sąsajos turi būti kuriamos taip, kad konkrečiai tikslinei grupei būtų pateikiama tik tai grupei aktuali informacija. | PIM\_109 |
| PIM IS kataloguose naudojami aprašai turi būti vaizduojami taip, kad būtų galima esminę informaciją perskaityti ar suvokti be papildomų veiksmų:1. Svarbiausia informacija turi būti pateikiama trumpame apraše.
 | PIM\_110 |

3.2.3. Reikalavimai PIM IS ataskaitų priemonėms

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS duomenų statistinės analizės – ataskaitų priemonėms.

Lentelė 14. Reikalavimai PIM IS ataskaitų priemonėms

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Turi būti įgyvendintos ataskaitų kūrimo ir generavimo priemonės visuose PIM IS moduliuose (įskaitant archyvinius) tvarkomų duomenų analizei vykdyti. Šios priemonės turi sudaryti galimybę generuoti ataskaitas, jas peržiūrėti ir spausdinti.  | PIM\_111 |
| Ataskaitų grafinis vaizdas turi atitikti su Perkančiąja organizacija analizės ir projektavimo etapo metu suderintas ataskaitų formas. | PIM\_112 |
| Ataskaitų tvarkymo modulis turi leisti formuoti ataskaitų rinkinius, išskiriamus į dvi pagrindines grupes:* Standartinės, iš anksto suprojektuotos ataskaitos;
* Pagal Perkančiosios organizacijos poreikį nustatomos (angl. *Customised*) ataskaitos.
 | PIM\_113 |
| Diegėjas gali pasiūlyti papildomą funkcionalumą, palengvinantį ataskaitų formavimą ir peržiūrą. Šis funkcionalumas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija. | PIM\_114 |
| Ataskaitų tvarkymo modulis turi leisti PIM IS administratoriui atsispausdinti PIM IS naudotojų teisių sąrašus. | PIM\_115 |
| Ataskaitų tvarkymo modulis PIM IS naudotojui turi suteikti galimybę, įskaitant, bet neapsiribojant:* Keisti pasirinktų duomenų grupavimo / rūšiavimo / pateikimo eilės tvarką.
* Nurodyti duomenų atrinkimą pasirinktam periodui ir / arba išskaidyti pagal kelis nurodytos trukmės periodus (pagal dienas, mėnesius ir pan.).
 | PIM\_116 |
| Ataskaitų tvarkymo modulis turi užtikrinti paprastą naujų ataskaitų valdymą, o taip pat naujų PIM IS tvarkomų objektų įtraukimą į ataskaitas. | PIM\_117 |
| Ataskaitų tvarkymo modulis privalo turėti analizės konteksto susiaurinimo arba išplėtimo (angl. *drill-up*/*drill-down*) funkcionalumą. | PIM\_118 |
| Visos PIM IS ataskaitos ir suvestinės turi turėti eksportavimo į , \*.xls ir \*.pdf formatus galimybę. | PIM\_119 |
| Ataskaitų tvarkymo modulis turi būti integruotas su audito ir saugos moduliu t. y. turi būti galimybė kurti audito ataskaitas apie atliekamus veiksmus. | PIM\_120 |

3.2.4. Reikalavimai PIM IS eksploatavimui

Toliau šiame skyriuje pateikiami reikalavimai, kuriais vadovaujantis turi būti parengtas PIM IS, tinkama eksploatavimui.

Lentelė 15. Reikalavimai PIM IS eksploatavimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Techninės ir/ arba programinės įrangos modifikavimas, tobulinimas ir klaidų taisymas negali turėti įtakos anksčiau įvestų duomenų vientisumui. | PIM\_121 |
| PIM IS naudotojams turi būti pateikiama visa reikiama kontaktinė informacija ir instrukcijos, susijusios su pagalba PIM IS sutrikimų atveju. | PIM\_122 |

3.2.5. PIM IS saugos ir audito reikalavimai

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami PIM IS saugos ir audito reikalavimai.

Lentelė 16. Reikalavimai PIM IS saugai ir PIM IS audito priemonėms

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| PIM IS, kartu su naudojamomis administracinėmis, organizacinėmis ir teisinėmis priemonėmis turi užtikrinti: * duomenų konfidencialumą: duomenis turi tvarkyti ir naudoti tik tie asmenys, kuriems yra suteikiamos atitinkamos teisės;
* duomenų vientisumą: duomenys neturi būti savaiminiu, atsitiktiniu ar neteisėtu būdu pakeisti ar sunaikinti;
* duomenų prieinamumą: PIM IS duomenys turi būti prieinami PIM IS naudotojams, turintiems tam teisę.
 | PIM\_123 |
| Duomenų sauga turi būti užtikrinama:* užtikrinant duomenų vientisumą ir neprieštaringumą;
* registruojant PIM IS naudotojų atliekamus veiksmus su duomenimis, įskaitant duomenų paiešką ir peržiūrėjimą;
* sukuriant priemones, sudarančias galimybes PIM IS administratoriui patikrinti PIM IS naudotojų veiksmus (PIM IS naudotojų stebėsenos sistema);
* numatant apsaugos nuo atsitiktinio duomenų ištrynimo (pvz., perspėjimai apie numatomą duomenų ištrynimą) priemones;
* darbui su moduliais PIM IS naudotojus suskirstant į grupes pagal duomenų tvarkymo pobūdį, kai kuriems iš jų suteikiant specialiąsias teises (roles) atlikti tam tikrus tvarkymo veiksmus. PIM IS naudotojų grupių ir rolių aprašymai turi būti parengti analizės ir projektavimo etape;
* saugoma informacija negali būti ištrinta jokiais kitais būdais ar aplinkybėmis išskyrus analizės ir projektavimo etapuose numatytais atvejais;
* Diegėjas turi suderinti failų formatus, kuriuos leidžiama prisegti PIM IS, ir suderinti juos su Perkančiąja organizacija (pvz., neturi būti leidžiama prisegti potencialiai nesaugių, galinčių automatiškai pasileisti (angl. *self-executive*) failų).
 | PIM\_124 |
| Visi PIM IS naudotojai turi būti autentifikuoti šiais būdais:* Active Directory;
* LDAP priemonėmis.
 | PIM\_125 |
| PIM IS turi būti numatytas PIM IS naudotojų privalomas slaptažodžio keitimas kas nustatytą laikotarpį. | PIM\_126 |
| PIM IS naudotojų vardai, kiti asmens duomenys, kuriems taikomos duomenų apsaugos įstatymo nuostatos, slaptažodžiai turi būti saugomi su tinkamu prieigos kontrolės užtikrinimu ir informacijos šifravimu. | PIM\_127 |
| PIM IS turi būti galimybė suskirstyti PIM IS naudotojus į atskirus vaidmenis su skirtingomis priėjimo teisėmis prie atskirų sistemos funkcijų ir pan. PIM IS naudotojas turi galėti peržiūrėti ir keisti tik tokią informaciją ir naudotis tik tokiomis funkcijomis, kurios yra nustatytos priėjimo teisėmis. PIM IS naudotojų vaidmenys bei galutinis teisių sąrašas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija analizės ir projektavimo etapo metu. | PIM\_128 |
| PIM IS naudotojui pagal jo pateiktą užklausą turi būti rodomi tik tie įrašai, kuriuos jis turi teisę peržiūrėti. PIM IS naudotojų vaidmenys bei galutinis teisių sąrašas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija analizės ir projektavimo etapo metu. | PIM\_129 |
| PIM IS turi būti galimybė vienam PIM IS naudotojui priskirti daug vaidmenų. Sistema neturėtų reikalauti, kad PIM IS naudotojas, norėdamas pasinaudoti funkcijomis, priskirtomis skirtingiems vaidmenims, turėtų prisijungti prie sistemos kitu vardu arba nurodyti kitą vaidmenį. | PIM\_130 |
| Vienas PIM IS naudotojas gali turėti tik vieną naudotojo seansą, PIM IS turi užtikrinti, kad veikiant vienam PIM IS naudotojo darbo seansui, nebūtų galima prisijungti naudojantis jo identifikaciniais duomenimis. | PIM\_131 |
| PIM IS administratorius turi galėti nustatyti prisijungimo vardus ir slaptažodžius. PIM IS administratorius turi galėti nustatyti pirmą kartą prie sistemos prisijungiančių PIM IS naudotojų slaptažodžius bei keisti jų slaptažodžius.  | PIM\_132 |
| PIM IS turi būti galimybė nustatyti prisijungimo slaptažodžio minimalų reikalaujamą ilgį. Turi būti galimybė keisti slaptažodžio minimalaus reikalaujamo ilgio reikšmę. Taikoma tik autentifikavimo būdui „PIM IS priemonėmis“. | PIM\_133 |
| PIM IS turi būti galimybė nustatyti ir keisti prisijungimo slaptažodžio sudėtingumą (pvz., slaptažodį turi sudaryti 8 simboliai, iš kurių bent 2 skaičiai ir bent viena didžioji raidė). Taikoma tik autentifikavimo būdui „PIM IS priemonėmis“. | PIM\_134 |
| PIM IS neturi sudaryti sąlygų spėlioti slaptažodžius. Taikoma tik autentifikavimo būdui „PIM IS priemonėmis“. | PIM\_135 |
| PIM IS neturi vaizduoti įvedamo slaptažodžio. Taikoma tik autentifikavimo būdui „PIM IS priemonėmis“. | PIM\_136 |
| PIM IS turi būti galimybė nustatyti naudotojo neteisingų prisijungimų skaičių, po kurio naudotojo prisijungimo vardas būtų blokuojamas. Prisijungimų skaičius turi būti apibrėžtas parametru, kurį gali koreguoti sistemos administratorius. Taikoma tik autentifikavimo būdui „PIM IS priemonėmis“. | PIM\_137 |
| PIM IS turi būti galimybė PIM IS naudotojo statusą (aktyvus, neaktyvus). | PIM\_138 |
| Visis PIM IS realizuojami moduliai turi būti susieti audito ir saugos moduliu, įgyvendinančiu veiksmų registravimo ir kontrolės mechanizmą (angl. *audit trail*). | PIM\_139 |
| PIM IS audito ir saugos modulyje veikiantis privilegijuotų naudotojų valdymo sprendimas turi užtikrinti galimybę sistemos administratoriams suteikti prieigą prie PIM IS programinės įrangos neatskleidžiant jiems slaptažodžių arba suteikiant vienkartinius prisijungimo slaptažodžius. | PIM\_140 |
| PIM IS turi būti saugomi visi administravimo parametrų pakeitimai. | PIM\_141 |
| Audito informacija turi būti saugoma be galimybės pakeisti. | PIM\_142 |
| PIM IS konfigūracijos keitimo veiksmai turi būti registruojami audito įrašais, fiksuojant datą, laiką, keitimą vykdančio PIM IS naudotojo vardą ir keitimo apibūdinimą. | PIM\_143 |
| PIM IS turi būti priemonės audito parametrų ir nustatymų valdymui (pavyzdžiui, turi būti galimybė lentelių ir konkrečių sistemos laukų lygyje nurodyti kokie veiksmai ir su kokiais duomenimis ar elektroniniais dokumentais turi būti fiksuojami ir atvaizduojami).Šis auditavimo parametrų ir nustatymų valdymo reikalavimas yra taikomas audito žurnalo atvaizdavimui, tačiau ne veiksmų registravimui ir saugojimui. | PIM\_144 |
| Audito ir saugos modulio sąsaja turi užtikrinti audito objektų tipų klasifikatorių įvedimą ir redagavimą. Priėjimas prie šių langų ir jų informacijos suteikiamas tik PIM IS administratoriui (-iams). | PIM\_145 |
| PIM IS turi būti galimybė kurti audito ataskaitas apie atliekamus veiksmus. Šių ataskaitų sąrašas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija analizės ir projektavimo etape. | PIM\_146 |
| PIM IS naudotojų administravimo modulyje turi būti priemonės kontroliuoti prieigos teises prie audito ir saugos modulio saugomo veiksmų žurnalo. | PIM\_147 |

3.2.6. Reikalavimai PIM IS dokumentacijai

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS dokumentacijai.

Lentelė 17. Reikalavimai PIM IS dokumentacijai

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Projekto dokumentai turi būti rengiami ir derinami pagal šiuos principus:* Diegėjas kiekvieno rezultato rengimo pradžioje su Perkančiąja organizacija turi suderinti rezultato turinį ir formą.
* Esant poreikiui (pvz., Perkančiajai organizacijai užklausus), Diegėjas turi pateikti peržiūrai tarpinius rezultatus.
* Parengtus konkrečios užduoties rezultatus Diegėjas turi pateikti derinti Perkančiajai organizacijai.
* Atsakymus į pastabas ir pagal gautas pastabas pakoreguotą rezultatą, Diegėjas turi pateikti pakartotinai derinti per 3 darbo dienas arba per kitą konkrečiu atveju sutartą terminą (pvz., per ilgesnį terminą, jei vienu metu derinamas ne vienas arba didelės apimties dokumentas) nuo pastabų gavimo dienos.
 | PIM\_149 |
| Dokumentų galutinės versijos turi būti pateiktos dviem formatais: elektroniniu (MS Word arba kitu su Perkančiąja organizacija suderintu redagavimui tinkamu formatu) ir popieriniu (išskyrus atvejus, kai su Perkančiąja organizacija suderinta neteikti popierinių kopijų). Jų preliminarios (projektinės) versijos pateikiamos elektroniniu formatu. | PIM\_150 |
| Susitikimų, kurie susiję su PIM IS įdiegimo darbais, protokolus turi rengti Diegėjas. | PIM\_151 |

3.2.7. Reikalavimai PIM IS greitaveikai, prieinamumui, patikimumui ir plečiamumui

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS greitaveikai, prieinamumui, patikimumui ir plečiamumui.

Lentelė 18. Reikalavimai PIM IS greitaveikai, prieinamumui, patikimumui ir plečiamumui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Turi būti užtikrinti žemiau nurodyti PIM IS atsako spartos parametrai, įvertinant, jog su PIM IS vienu metu gali dirbti ne mažiau nei 10 PIM IS naudotojų, o tipinė PIM IS naudotojo darbo vieta atitiks šiuos parametrus:* Pagrindinis procesorius - ne prastesnis nei Intel Core i5-3000 Processor, 3.00GHz.
* Operatyvioji atmintis- ne prastesnė nei 8 GB.
* Kietojo disko talpa - ne mažesnė nei 1 TB.
* Tinklo pralaidumas – ne mažesnis nei 100/1000 Mbps.
 | PIM\_152 |
| Turi būti užtikrinta, kad atliekami PIM IS naudotojų veiksmai neblokuotų kitų PIM IS naudotojų veiksmų ir nedarytų įtakos PIM IS greitaveikai, išskyrus atvejus, kai duomenų integralumo sumetimais, PIM IS naudotojams blokuojama prieiga prie tuo metu kitų PIM IS naudotojų tvarkomų duomenų. | PIM\_153 |
| PIM IS turi užtikrinti korektišką avarinių situacijų, kurias sukėlė neteisingi sistemos naudotojo veiksmai, neteisingas įvedimo duomenų formatas arba neleidžiamos įvedamų duomenų reikšmės, valdymą. Nurodytais atvejais, atlikus neteisingą (neleidžiamą) komandą arba nekorektiškai įvedus duomenis, sistema turi naudotojui rodyti atitinkamus avarinius (klaidų) pranešimus ir po to grįžti į darbo būklę. | PIM\_154 |
| PIM IS turi būti technologiškai funkcionali pagal principą „24 valandos per dieną, 7 dienos per savaitę, 365 dienos per metus“.  | PIM\_155 |
| PIM IS architektūriniai komponentai turi būti plačiai naudojami praktikoje ir būti stabilūs. Diegėjas negali siūlyti naudoti programinių komponentų versijų, kurios yra testavimo stadijoje. | PIM\_156 |
| PIM IS programinė įranga turi palaikyti sistemos pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą, t. y. PIM IS greitaveika turi būti nesunkiai didinama pridedant papildomus techninius išteklius, nekeičiant programinės įrangos išeities tekstų. Techninės įrangos pajėgumų didinimas turi būti atliekamas nestabdant, kiek tai įmanoma, PIM IS darbo. | PIM\_157 |
| PIM IS turi būti suprojektuota ir realizuota taip, kad būtų lanksti modifikuojant – realizavus funkcionalumo pakeitimus vienoje ar keliose funkcinėse srityse, pakeitimai neturi būti visos sistemos perkūrimo priežastimi. | PIM\_158 |

3.2.8. Reikalavimai PIM IS duomenų archyvavimui

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS duomenų archyvavimui.

Lentelė 19. Reikalavimai PIM IS duomenų archyvavimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| PIM IS turi turėti funkcijas, suteikiančias galimybę atlikti PIM IS tvarkomų duomenų loginį archyvavimą. Realizuojant loginio duomenų archyvavimo priemones, duomenų objektui (įrašui, susijusiems įrašams, failui ar kitam objektui) turi būti priskiriamas archyvo požymis, PIM IS funkciniams moduliams paliekant tokio paties lygio prieigą kaip ir prie nearchyvuotų duomenų. PIM IS funkcinių modulių veiklos logikoje turi būti numatytos taisyklės kaip elgtis su logiškai suarchyvuotais duomenimis (pvz., vykdant skaitmeninio turinio paiešką, pagal nutylėjimą paiešką atlikti tik tuose PIM IS duomenyse, kurie nėra pažymėti kaip perkelti į PIM IS loginį archyvą, tačiau PIM IS naudotojo sąsajoje palikti galimybę įjungti paiešką ir tarp logiškai archyvuotų duomenų – tai yra reikalinga PIM IS paieškos funkcijų ir kitų funkcijų veikimo spartos optimizavimui). | PIM\_159 |
| PIM IS turi turėti funkcijas leidžiančias sukonfigūruoti PIM IS duomenų loginį archyvinį saugojimą pasirinktoms duomenų grupėms, elementams, objektams, aktyviai nenaudojamiems ar kitiems duomenims. | PIM\_160 |

3.2.9. Reikalavimai duomenų apdorojimui ir saugojimui

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS duomenų saugojimui.

Lentelė 20. Reikalavimai PIM IS duomenų saugojimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| PIM IS tvarkomi failai gali būti saugomi ir tvarkomi duomenų bazėje, failų sistemoje arba kitų, Diegėjo sprendime numatytų, priemonių pagalba. Diegėjas, parinkdamas el. dokumentų ir kitų failų saugojimo ir tvarkymo priemonių sprendimus, privalės vadovautis saugos, našumo ir techninių išteklių taupymo principais. | PIM\_161 |
| El. dokumentai ir kiti failai neturi būti saugomi PIM IS duomenų bazėje; duomenų bazių lentelių lygmenyje turėtų būti saugojamos tik nuorodos į dokumentus, kurie yra tvarkomi PIM IS failinėje sistemoje. | PIM\_162 |
| PIM IS tvarkomų duomenų įrašų ir el. dokumentų skaičius neturi būti ribojamas, išskyrus tuos apribojimus, kurie atsiranda dėl virtualios infrastruktūros techninių parametrų ar apribojimų. | PIM\_163 |
| Rengiant duomenų modelį, Teikėjas privalės užtikrinti tinkamą duomenų normalizacijos lygį, pasiekdamas kokybišką duomenų normalizavimo ir duomenų bazės našumo kompromisą. | PIM\_164 |
| Visoms duomenų struktūroms turės būti įvesti prasmingi komentarai ir paaiškinimai, pagal kuriuos turės būti sudaroma aktuali duomenų modelio dokumentacija. | PIM\_165 |
| PIM IS turi būti galimybė apdoroti struktūrizuotus (pavyzdžiui, duomenų bazių lentelės), pusiau struktūrizuotus (pavyzdžiui, XML dokumentai) ir nestruktūrizuotus duomenis (pavyzdžiui, multimedijos bylos). | PIM\_166 |
| PIM IS turi teikti šias regioninių nustatymų taikymo galimybes:* Palaikyti daugiabaitinius simbolių rinkinius;
* Palaikyti Lietuvių ir Anglų kalbas;
* Leisti konfigūruoti ir teisingai nurodyti regioninius nustatymus naudotojams;
* Palaikyti Unicode (UTF-8) standartą;
 | PIM\_167 |
| Duomenų tvarkymas turi būti suderinamas su patvirtintu tarptautiniu standartu ISO 15489-1:2001 bei Lietuvos Respublikos raštvedybos taisyklėmis (skaitmenų formatas, datos ir laiko formatai).PIM IS turi būti suderinama su PODS. | PIM\_168 |
| PIM IS turi būti galimybė patikrinti įvedamų duomenų formato korektiškumą lauko lygmenyje duomenų įvedimo languose. | PIM\_169 |
| PIM IS turi būti galimybė patikrinti įvedamų duomenų logikos korektiškumą (jei įmanomas toks tikrinimas) lauko lygmenyje duomenų įvedimo languose. | PIM\_170 |
| PIM IS turi būti galimybė rūšiuoti įrašus, dokumentų sąrašus pagal datą ir kitus pasirinktus parametrus. | PIM\_172 |
| PIM IS turi būti galimybė pagal pasirinktus parametrus rūšiuoti įrašus konkretaus metaduomenų parametro didėjimo arba mažėjimo tvarka. | PIM\_173 |
| Klaidų pranešimai teikiami PIM IS naudotojams turi būti informatyvūs, ir suteikti pakankamos informacijos identifikuoti tolimesnius klaidos pašalinimo ar išvengimo veiksmus. | PIM\_174 |
| Klaidų įvykiai turi būti registruojami atskirame sąraše ir/ ar audito informacijos žurnaluose. | PIM\_175 |

3.2.10. Reikalavimai PIM IS duomenų bazių valdymo sistemai

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS duomenų bazių valdymo sistemai.

Lentelė 21. Reikalavimai PIM IS duomenų bazių valdymo sistemai

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| PIM IS bendrųjų ir specifinių metaduomenų informacijos apdorojimui ir saugojimui, taip pat kitų PIM IS veikimui reikalingų duomenų apdorojimui ir saugojimui turi būti naudojama duomenų bazių valdymo sistema Oracle. DBVS turi pasižymėti aukštu našumo lygiu, pajėgumų plėtimo galimybėmis, patikimumu ir saugumu. | PIM\_176 |
| DBVS turi būti aprūpinta užklausų vykdymo, ataskaitų kūrimo ir analizės (realaus laiko režimu) instrumentais. | PIM\_177 |
| DBVS turi palaikyti struktūrizuotų užklausų kalbą SQL, suderinamą su SQL‘92 specifikacija arba kitą lygiavertę struktūruotų užklausų kalbą. PIM IS turi būti grafinis įrankis, padedantis kurti duomenų bazės užklausas, arba užklausų kūrimo pagal šablonus kūrimo įrankis. | PIM\_178 |
| DBVS turi turėti pagalbinių ir administravimo priemonių rinkinį. Pagalbinių ir administravimo priemonių sąveikos su DBVS sąsaja turi būti realizuota grafinės naudotojo sąsajos ir komandinės eilutės būdu. | PIM\_179 |
| DBVS turi užtikrinti vidines duomenų vientisumo užtikrinimo funkcijas, turėti duomenų atstatymo mechanizmus po gedimų ir pažeidimų. | PIM\_180 |
| DBVS privalo pildyti operacijų žurnalus, leisti skaityti, analizuoti ir interpretuoti aktyvius galiojančius ir perkeltus į archyvą žurnalus. | PIM\_181 |
| DBVS turi užtikrinti daugiapakopį saugumo mechanizmą. | PIM\_182 |
| DBVS turi palaikyti leidimo ir ribojimo naudotis duomenimis, lentelių, skilčių lygyje, priemones. | PIM\_183 |
| DBVS turi palaikyti audito galimybes. | PIM\_184 |
| DBVS turi veikti paplitusiose Windows arba LINUX operacinėse platformose ar kitose lygiavertės operacinėse platformose. | PIM\_185 |
| DBVS privalo turėti galimybę išsaugoti joje tvarkomus duomenis XML formatu. | PIM\_186 |

3.2.11. Techninių standartų sąvadas

Skyriuje pateikiami techniniai standartai, kuriais Diegėjas turės vadovautis diegiant PIM IS.

Lentelė 22. Projekto analizės ir detalaus projektavimo standartai

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Diegėjo rengiamuose PIM IS analizės ir projektavimo dokumentuose, veiklos procesų schemų, modelių, duomenų bazių schemų, programinių komponentų sąsajų schemų ir kitų esybių sąsajų schemų projektavimui turi būti naudojama ne žemesnė kaip 2.0 UML standarto (angl. *Unified Modeling Language*, http://www.omg.org/technology/uml/index.htm) ir ne žemesnė kaip 2.0 BPMN standarto (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>) versija arba kitas lygiavertis standartas. | PIM\_187 |

Toliau pateiktoje lentelėje yra įvardinami PIM IS vykdomiems išoriniams ir vidiniams duomenų mainams taikytini standartai.

Lentelė 23. PIM IS vykdomiems išoriniams ir vidiniams duomenų mainams taikytini standartai

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| ODBC (angl. *Open Database Connectivity*) pagrindu veikiančios arba lygiavertės taikomosios programinės įrangos programavimo sąsaja (API) prisijungimui prie duomenų bazių. | PIM\_188 |
| SOAP saityno paslaugų priemonėmis vykdomų duomenų mainų protokolas (angl. *Simple Object Access Protocol*, [www.w3.org/TR/soap/](http://www.w3.org/TR/soap/)) v1.1. | PIM\_189 |
| Saityno paslaugų funkcionalumo aprašymo kalba WSDL (angl. *Web Services Description Language*, <http://www.w3.org/TR/wsdl>) arba lygiavertė. | PIM\_190 |
| Elektroninio pašto žinučių siuntimo protokolas SMTP (angl. *Simple Mail Transfer Protocol*, <http://tools.ietf.org/html/rfc821>). | PIM\_191 |
| Saityno paslaugų interoperabilumo WS-I arba lygiaverčiai standartai ir specifikacijos (angl. *Web Services Interoperability*, <http://www.ws-i.org/>). | PIM\_192 |

Toliau pateiktoje lentelėje yra įvardinami PIM IS informacijos saugai užtikrinti taikytini standartai.

Lentelė 24. Taikytini PIM IS informacijos saugos standartai

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Turi būti naudojamas SSL arba lygiavertis kriptografinis protokolas internetu perduodamos informacijos saugai užtikrinti (angl. *Secure Sockets Layer*) šiuose komunikacijos scenarijuose: sistema – naudotojas ir sistema – sistema. | PIM\_193 |
| Turi būti naudojamas saityno paslaugų saugos WS-Security (angl. *Web Services Security*, [www.oasis-open.org/committees/wss/](http://www.oasis-open.org/committees/wss/)) arba lygiaverčiai standartai ir specifikacijos.  | PIM\_194 |

Toliau pateiktoje lentelėje yra įvardinami PIM IS kataloguotos informacijos prieigos ir suradimo priemonėms taikytini standartai.

Lentelė 25. Taikytini PIM IS kataloguotos informacijos prieigos ir suradimo standartai

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| PIM IS turi palaikyti standartą LST 1285:1993 „Informacijos technologija. Lietuvių kalbos ypatybės“ arba lygiavertį standartą. | PIM\_195 |
| Kataloguotos informacijos prieigos protokolas LDAP (angl. *Lightweight Directory Access Protocol*, [www.ietf.org/rfc/rfc2251.txt](http://www.ietf.org/rfc/rfc2251.txt)) arba lygiavertis standartas. | PIM\_196 |

Toliau pateiktoje lentelėje yra įvardinami PIM IS portalo funkcinių komponentų realizacijos apimtyje taikytini standartai.

3.2.12. Reikalavimai PIM IS duomenų mainams ir integracijai

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS duomenų mainams ir integracijai.

**PASTABA.** *Analizės ir projektavimo etape su Perkančiąja organizacija turi būti galutinai suderinta su PIM IS integruojamų informacinių sistemų ir jų teikiamų paslaugų aibė priklausomai nuo integruojamų informacinių sistemų techninių galimybių ir teisinių prielaidų.*

Lentelė 26. Reikalavimai PIM IS duomenų mainams ir integracijai

|  |  |
| --- | --- |
| Reikalavimas | Reikalavimo Nr. |
| PIM IS duomenų mainų priemonės turi būti pagrįstos šiais arba lygiaverčiais standartais: XML, HTTP(S), SOAP, WSDL, WS. | PIM\_197 |
| PIM IS duomenų mainų saugos ir patikimumo užtikrinimui, PIM IS realizuojamos saityno paslaugos turi naudoti WS-\* standartų grupės arba lygiaverčius protokolus, tokius kaip: WS-Security, WS-Secure Conversation, WS-SecurityPolicy, WS-MetadataExchange, WS-Trust, WS-AtomicTransaction, WS-ReliableMessaging. | PIM\_198 |
| PIM IS pusėje turi būti sukurtos duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS, kurių tikslas – surinkti, perduoti arba patikrinti reikalingus duomenis. Duomenų apsikeitimo sąsajų su IS, sąrašas pateiktas žemiau esančioje lentelėje „Lentelė 27. PIM IS duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS“. | PIM\_199 |
| Duomenų apsikeitimo sąsajų su kitomis IS sukūrimas turi apimti sukūrimą ir įdiegimą (analizę, projektavimą, konstravimą, testavimą, įdiegimą ir bandomąją eksploataciją) tiek PIM IS, tiek IS, išskyrus atvejus, kai sąsaja jau yra realizuota. Pirminis vertinimas dėl poreikio sukurti duomenų mainų komponentą kitos IS pusėje yra pateiktas žemiau esančioje lentelėje lentelėje „Lentelė 27. PIM IS duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS“. | PIM\_200 |
| Analizės ir projektavimo etapo metu gali būti nustatytas papildomų (bet ne daugiau kaip 3-jų) (arba sumažėjusių) duomenų apsikeitimo sąsajų su kitomis IS poreikis negu nurodyta žemiau esančioje lentelėje lentelėje „Lentelė 27. PIM IS duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS“. Tokiu atveju Diegėjas turi realizuoti ir naujai nustatytas sąsajas. Taip pat jei numatytos sąsajos laikinai neveikia arba sąsajas galima realizuoti tik vėliau, Diegėjas pagal Diegėjo parengtą ir su Perkančiąja organizacija suderintą specifikaciją turi parengti imitacines sąsajas, leidžiančias imituoti neveikiančių ar nesukurtų sąsajų veikimą. | PIM\_201 |
| Diegėjas turi išanalizuoti ir suprojektuoti automatinio duomenų apsikeitimo sąsajas tarp PIM IS ir kitų IS, kurie yra konkrečiai įvardinti šioje Techninėje specifikacijoje (jeigu konkreti IS nėra įvardinta šioje Techninėje specifikacijoje – žr. lentelėje „Lentelė 27. PIM IS duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS“, tokiu atveju nėra reikalingi atlikti analizės ir projektuoti sąsaja su konkrečia IS, o yra reikalinga suprojektuoti universalią duomenų mainų sąsają iš PIM IS pusės, kurios pagalba PIM IS galėtų keistis duomenimis su tomis IS,su kuriomis poreikis keistis duomenimis bus nustatytas ateityje (kitaip sakant PIM IS turi padiktuoti savo duomenų mainų apsikeitimo standartą toms IS, su kuriomis duomenimis keisis ateityje):* detalius perduodamų ir gaunamų duomenų sąrašus;
* duomenų užklausimo ir gavimo per PIM IS parametrus;
* duomenų struktūrą kitoje IS;
* duomenų apsikeitimo proceso aprašymą ir naudojamos technologijos aprašymą.

Analizei ir projektavimui bus galima naudoti perkančiosios organizacijos pateikiamą informaciją. | PIM\_202 |

Lentelė 27. PIM IS duomenų apsikeitimo sąsajos su kitomis IS

| Nr. | Duomenų mainų komponentai (duomenų apsikeitimo sąsajos) | Pirminis vertinimas dėl poreikio sukurti duomenų mainų komponentą kitos IS pusėje |
| --- | --- | --- |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl dokumentų perdavimo iš PIM IS į DVS. | Yra poreikis.PIM IS sistemoje įkeltus dokumentus ir susiejus juos su PIM IS objektais, dokumentai turėtų būti perkeltį į DVS su atitinkama kilmės nuoroda.Diegėjas turėtų įvertinti ir atvirkštinių mainų būtinybę, t. y. kai DVS jau egzistuojantis dokumentas susiejamas su PIM IS objektu.Kuriant duomenų mainų komponentą su DVS (Saperion IS), turi būti įvykdyti technologiniai darbai, būtini, kad DVS galėtų vykdyti duomenų mainus su PIM IS. Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje ir turi būti atlikti reikalingi modifikavimo darbai Perkančiosios organizacijos DVS.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas, už technologinių darbų alikimą DVS atsako Perkančioji organizacija. |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl duomenų perdavimo iš GIS IS į PIM IS. | Yra poreikisPIM IS sistema turėtų gauti GIS IS kaupiamus duomenis (koordinates, žemėlapius ir kitus PIM IS funkcionavimui reikalingus atributus).Kuriant duomenų mainų komponentą su GIS IS, turi būti įvykdyti technologiniai darbai, būtini, kad GIS IS galėtų vykdyti duomenų mainus su PIM IS. Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje ir turi būti atlikti reikalingi modifikavimo darbai Perkančiosios organizacijos GIS IS.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas, už technologinių darbų alikimą GIS IS atsako Perkančioji organizacija. |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl duomenų perdavimo iš ProActive IS į PIM IS. | Yra poreikisPIM IS sistema turėtų gauti ProActive IS kaupiamus duomenis (katodinės saugos ir kitų matavimų duomenis).Kuriant duomenų mainų komponentą su ProActive IS, turi būti įvykdyti technologiniai darbai, būtini, kad ProActive IS galėtų vykdyti duomenų mainus su PIM IS. Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje ir turi būti atlikti reikalingi modifikavimo darbai Perkančiosios organizacijos ProActive IS.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas, už technologinių darbų atlikimą ProActive IS atsako Perkančioji organizacija. |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl duomenų perdavimo iš KAS (Temeka) IS į PIM IS. | Reikia eksperto įvertinimoKaupiamus duomenis ir integracijos poreikį PIM procesams užtikrinti papildomai turėtų įvertinti PIM ekspertas.Jei poreikis duomenų mainams bus, kuriant duomenų mainų komponentą su KAS IS, turi būti įvykdyti technologiniai darbai, būtini, kad KAS IS galėtų vykdyti duomenų mainus su PIM IS. Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje ir turi būti atlikti reikalingi modifikavimo darbai Perkančiosios organizacijos KAS IS.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas, už technologinių darbų alikimą KAS IS atsako Perkančioji organizacija. |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl duomenų perdavimo iš SCADA IS į PIM IS. | Reikia eksperto įvertinimoKaupiamus duomenis ir integracijos poreikį PIM procesams užtikrinti papildomai turėtų įvertinti PIM ekspertas.Jei poreikis duomenų mainams bus, kuriant duomenų mainų komponentą su SCADA IS, turi būti įvykdyti technologiniai darbai, būtini, kad SCADA IS galėtų vykdyti duomenų mainus su PIM IS. Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje ir turi būti atlikti reikalingi modifikavimo darbai Perkančiosios organizacijos SCADA IS.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas, už technologinių darbų alikimą SCADA IS atsako Perkančioji organizacija. |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl duomenų perdavimo/ gavimo iš/į MS AD į/iš PIM IS. | Yra poreikisPIM IS sistema turėtų sinchronizuotis MS AD.Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas. |
|  | Duomenų mainų komponentas dėl duomenų perdavimo/ gavimo iš/į EAM IS į/iš PIM IS. | Ateities poreikis. Nereikia vertinti ir atlikti integracinių darbų.PIM IS sistema turi turėti galimybę keistis duomenimis su EAM IS.Kuriant duomenų mainų komponentą su EAM IS, turi būti įvykdyti technologiniai darbai, būtini, kad EAM IS galėtų vykdyti duomenų mainus su PIM IS. Darbai turi būti atlikti PIM IS pusėje ir turi būti atlikti reikalingi modifikavimo darbai EAM IS.Už technologinių darbų atlikimą PIM IS pusėje atsako Diegėjas, už technologinių darbų alikimą EAM IS atsako Perkančioji organizacija. |

3.2.13. Reikalavimai PIMS IS diegimo darbų vykdymui

3.2.13.1. Reikalavimai PIM IS testavimui

Paslaugų teikimo metu turės būti atlikti šie bandymai (testai):

1. PIM IS atskirų modulių ir funkcijų testavimas.
2. PIM IS žiniatinklio paslaugų (angl. *web-service*) ir integracijos su kitomis informacinėmis sistemomis ar registrais testavimas.
3. Funkcinis integruotos sistemos testavimas.

Toliau lentelėje pateikiami reikalavimai, keliami PIM IS testavimui.

Lentelė 28. Reikalavimai PIM IS testavimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| PIM IS vidinio testavimo metu turi būti atlikti šie bandymai (testai):* PIM IS atskirų modulių ir funkcijų testavimas.
* PIM IS žiniatinklio paslaugų (angl. *web-service*) ir integracijos su kitomis informacinėmis sistemomis ar registrais testavimas.
* Funkcinis integruotos sistemos testavimas.
 | PIM\_203 |
| PIM IS priėmimo testavimo metu turi būti atliktas funkcinis integruotos sistemos testavimas. PIM IS priėmimo testavimo metu turi būti patikrinta: * Ar yra tenkinami visi PIM IS projektinėje dokumentacijoje keliami reikalavimai.
* Ar PIM IS paslaugų komponenčių veikimo seka atitinka suprojektuotąją.
* Ar skirtingas teises turintys PIM IS naudotojai gali atlikti jiems pagal teises leidžiamas atlikti funkcijas.;
* Ar PIM IS naudotojai negali matyti ar tvarkyti daugiau duomenų nei priklauso pagal jų turimas teises.
* Ar galimybė PIM IS naudotojams atlikti numatytas operacijas yra tinkamai dokumentuota.
* Ar veiksmai, kuriuos atlieka PIM IS naudotojai, yra tinkamai žurnalizuojami.
 | PIM\_204 |
| Vidinio ir priėmimo testavimai turi apimti tiek korektiškų, tiek ir nekorektiškų duomenų įvedimą bei PIM IS programinės įrangos reakcijos į pateiktus duomenis tikrinimą. | PIM\_205 |
| Perduodant PIM IS į bandomąją eksploataciją:* Turi būti atliktas PIM IS priėmimo testavimas pagal visus Techninės priežiūros paslaugų teikėjo parengtus testavimo scenarijus. Priėmimo testavimas pagal atitinkamą scenarijų bus laikomas užbaigtu, jei to scenarijaus visi žingsniai įvykdyti sėkmingai ir tenkina nustatytus vertinimo kriterijus, t. y. kiekvieno atlikto scenarijaus žingsnio laukiamas rezultatas atitinka sistemoje gautą rezultatą.
* Visos kritinės klaidos išspręstos iki bandomosios eksploatacijos pradžios.
* Likusios nekritinės klaidos neturi įtakos testavimo rezultatų priėmimui ir turi būti išspręstos Diegėjo iki bandomosios eksploatacijos etapo pabaigos.
 | PIM\_206 |

Lentelė 29. PIM IS testavimo metu būtinų atlikti testų sąrašas ir atsakomybės

| Testavimo tipas | Atsakomybės |
| --- | --- |
| Diegėjo atsakomybės | Perkančiosios organizacijos atsakomybės |
| 1. Vidinis testavimas
 | 1. Ruošia testavimo scenarijus ir testavimo planą.
2. Konfigūruoja testavimui reikalingą aplinką.
3. Ruošia testavimo duomenis.
4. Atlieka testavimą.
5. Šalina testavimo metu identifikuotas klaidas.
6. Rengia testavimo ataskaitas.
 | 1. Peržiūri ir patvirtina testavimo rezultatų ataskaitą.
 |
| 1. Priėmimo testavimas
 | 1. Konfigūruoja testavimui reikalingą aplinką ir užtikrina kitas technines sąlygas testavimui atlikti.
2. Ruošia testavimo duomenis.
3. Dalyvauja testavime.
4. Veda klaidų registrą.
5. Šalina testavimo metu identifikuotas klaidas.
6. Veda pakeitimų registrą bei dokumentuoja pakeitimus.
 | 1. Atlieka sistemos priėmimo testavimą.
2. Fiksuoja ir aprašo klaidas.
3. Priima testuojamas PIM IS dalis.
 |

3.2.13.2. Reikalavimai PIM IS naudotojų mokymams

Paslaugų teikimo metu turės būti atlikti šie mokymai:

* PIM IS administratorių mokymai;
* PIM IS naudotojų – bandomosios eksploatacijos dalyvių (vyr. vartotojų) mokymai;

Toliau esančioje lentelėje pateikiami reikalavimai PIM IS naudotojų mokymams.

Lentelė 30. Reikalavimai PIM IS naudotojų mokymams

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Turi būti surengti iki 2 dienų trukmės mokymai 1 sistemos administratoriui. Mokymų tikslas – apmokyti PIM IS naudotojus administruoti PIM IS, dirbti su programine įranga tiek, kiek to reikia PIM IS administravimui. | PIM\_207 |
| Turi būti surengti iki 3 dienų trukmės mokymai PIM IS naudotojams - ne mažiau kaip 2 mokymo grupės, kurių kiekviena susideda ne daugiau kaip iš 3 asmenų. Mokymai turi būti įvykdyti iki bandomosios eksploatacijos pradžios. Mokymų tikslas – pristatyti ir apmokyti teikti / naudotis PIM IS teikiamomis paslaugomis ir su tuo susijusiu PIM IS funkcionalumu bandomosios eksploatacijos dalyvius. | PIM\_208 |
| Mokymų medžiaga turi būti parengta lietuvių kalba, mokymai turi būti vedami lietuvių ar anglų kalbomis. | PIM\_209 |
| Mokymų medžiaga turi būti iliustruota PIM IS naudotojo sąsajos paveikslais. | PIM\_210 |
| Mokymų medžiagoje turi būti pateikti visi duomenys, reikalingi praktinėms užduotims atlikti. | PIM\_211 |
| Mokymų medžiagoje turi būti aiškus praktinių užduočių susiejimas su PIM IS naudotojo vadovais, kad būtų aišku, kaip atlikti praktinėse užduotyse nurodytus PIM IS naudotojo žingsnius. | PIM\_212 |
| Diegėjas turi pasirūpinti visa mokymams reikalinga įranga ir patalpomis:* Mokymų patalpose turi būti parengtos sėdimos kompiuterizuotos ir interneto prieigą prie PIM IS mokymų aplinkos turinčios darbo vietos visiems mokymuose dalyvaujantiems asmenims.
* Mokymų patalpose turi būti įrengtos demonstracinės mokymų priemonės (lenta su popieriumi, projektorius, lektoriaus (-ių) kompiuteris (-iai) su interneto prieiga ir kt.).
 | PIM\_213 |

3.2.14. Reikalavimai PIM IS pradinių duomenų paruošimui

Lentelė 31. Reikalavimai PIM IS pradinių duomenų paruošimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Diegėjas turi įvertinti perkančiosios organizacijos įvairiuose formatuose ir DB turimų bei kaupiamų duomenų kokybę, jų tinkamumą įkėlimui į PIM IS. | PIM\_214 |
| Diegėjas turi paruošti trūkstamų ir būtinų PIM IS funkcionavimui duomenų (istoriniai bei einamieji) sąrašą bei paruošti jų surinkimo bei importo šablonus .xls formatu, kad perkančioji organizacija galėtų juos surinkti. | PIM\_215 |
| Diegėjas turi įvertinti pradinių duomenų sukėlimo / suvedimo poreikį (pvz., klasifikatorių informacija, konfigūruojamų parametrų informacija). | PIM\_216 |
| Diegėjas, remdamasis nustatytu poreikiu pradinių bei istorinių duomenų sukėlimui į PIM IS, turi parengti pradinių duomenų migravimo planus. Duomenų migravimo planas turi būti parengtas kiekvienam inkrementui, kurio metu diegiamam PIM IS funkcionalumui yra nustatytas poreikis pradinių bei istorinių duomenų sukėlimui / suvedimui. | PIM\_217 |
| Diegėjas turi suimportuoti visų MD visus būtinus PIM IS funkcionavimui perkančiosios organizacijos duomenis, kurie yra saugomi elektroniniuose-skaitmeniniuose formatuose (DB, IS, xls) bei suimportuoti visus būtinus PIM IS funkcionavimui popierinius bandomojo ruožo duomenis. Informacija apie bandomojo ruožo bei kitus duomenis pateikta 5 –ame techninės specifikacijos punkte. | PIM\_218 |
| Parengtas pradinių duomenų migravimo planas turi būti suderintas su Perkančiąja organizacija. | PIM\_219 |

3.2.15. Reikalavimai PIM IS programinės įrangos licencijavimui

Toliau esančioje lentelėje yra pateikiami reikalavimai PIM IS naudojamų programų platformų ir kitos programinės įrangos licencijavimui. Šie reikalavimai taikomi visai Diegėjo siūlomai licencinei programinei įrangai.

Lentelė 32. Reikalavimai PIM IS naudojamų programų platformų ir kitos programinės įrangos licencijavimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Kartu su PIM IS programine įranga turi būti pateikiamos ir visos jos naudojimui reikalingos vartotojų licencijos (ne mažiau 20 vardinių vartotojų licencijų arba ne mažiau 10 tinklinių konkurentinių vartotojų licencijų).Diegėjas neturi pateikti licencijų virtualizavimo programinei įrangai, ugniasienei, rezerviniam kopijavimui ir atstatymui, operacinei sistemai, duomenų bazėms ir duomenų bazių valdymo sistemai. Programinės įrangos licencijos turi būti pateiktos su programinės įrangos palaikymu 3 metams. | PIM\_220 |
| PIM IS apdorojamos informacijos apimtys neturi būti ribojamos licencijomis. | PIM\_221 |
| Atsižvelgiant į tai, jog PIM IS veiks Perkančiosios organizacijos infrastruktūros apimtyse, PIM IS programinė įranga negali būti licencijuojama per tarnybinių stočių fizinius procesorius ar jų branduolių skaičių. | PIM\_222 |
| PIM IS programinės įrangos ar kitos PIM IS veikimui reikalingos licencijos turi būti nuolatinio galiojimo ir įsigyjamos (angl. *Perpetual*) bei pateikiamos ne nuomos ar panašiu teisiniu pagrindu ar su kitokiu jų galiojimo apribojimu laike. Licencijų galiojimas privalo būti nuolatinis ir be pabaigos, nepriklausomai nuo to, ar bus įsigyjamos programinės įrangos techninio aptarnavimo paslaugos, ar ne. | PIM\_223 |
| Jeigu Diegėjas siūlo standartinę licencijuojamą programinę įrangą, pasiūlyme turi būti aprašytas licencijavimo modelis, kuris apimtų išsamią informaciją apie licencijas ir licencijavimo sąlygas, išvardinti licencijos apribojimai (pavyzdžiui, galiojimo laikas, duomenų ir transakcijų apimtys, programinės ir aparatinės įrangos plėtimas ir pan.). | PIM\_224 |
| Diegėjo aprašomas licencijavimo modelis turi apimti ir visą su standartine programine įranga pateikiamą nestandartinę programinę įrangą (jei tokia pateikiama). | PIM\_225 |
| Pasiūlyme turi būti tiksli nuoroda į gamintojo interneto puslapį, kuriame pateikta visa informacija apie siūlomą programinę įrangą ir jos licencijavimo modelį. | PIM\_226 |

3.2.16. Reikalavimai PIM IS garantiniam aptarnavimui

PIM IS garantinio aptarnavimo objektas yra visa įdiegta PIM IS.

Toliau esančioje lentelėje pateikiami reikalavimai PIM IS garantinio aptarnavimo etapui.

Lentelė 33. Reikalavimai PIM IS garantiniam aptarnavimui

|  |  |
| --- | --- |
| **Reikalavimas** | **Reikalavimo Nr.** |
| Diegėjas ne mažiau kaip 36 mėnesius po PIM IS bandomosios eksploatacijos etapo darbų perdavimo ir priėmimo aktų pasirašymo dienos turi atlikti PIM IS garantinį aptarnavimą. | PIM\_227 |
| Visi Diegėjo veiksmai atliekant PIM IS garantinį aptarnavimą turi būti atliekami pagal su Perkančiąja organizacija suderintą tvarką. Detalios garantinio aptarnavimo teikimo procedūros ir darbo tvarkos bus derinamos Diegėjo parengtame dokumente, rengiant „*PIM IS garantinės priežiūros bei PIM IS naudotojų konsultavimo reglamentą*“. | PIM\_228 |
| Garantinis aptarnavimas turi apimti:* PIM IS programinės įrangos veikimo stebėseną;
* PIM IS programinės įrangos klaidų ir netikslumų registravimą;
* PIM IS programinės įrangos klaidų ar netikslumų taisymą ir atliktų pakeitimų testavimą;
* PIM IS sisteminės ir taikomosios programinės įrangos nustatymų keitimą ir jos veikimo optimizavimą pagal apkrovos rodiklius;
* PIM IS audito žurnalų analizę siekiant aptikti galimas PIM IS veikimo ir saugos problemas;
* išgadintų (sugadintų) duomenų atstatymą, kai gedimo priežastis yra Diegėjo pateiktos programinės įrangos netinkamas veikimas;
* PIM IS naudotojų ir administratorių instrukcijų ir interaktyvios naudotojų pagalbos (kontekstinės pagalbos) tikslinimą pagal atliktus PIM IS programinės įrangos pakeitimus;
* nemokamą visos programinės įrangos naujų versijų pateikimą bei visų reikalingų licencijų atnaujinimą.
 | PIM\_229 |
| Turi būti parengtos prieinamos ir Perkančiąjai organizacijai tinkamos informavimo apie PIM IS klaidas ir netikslumus, jų registravimo ir taisymo veiksmų būseną priemonės:* Perkančiosios organizacijos ir Diegėjo suderinti telefono numeriai;
* Perkančiosios organizacijos ir Diegėjo suderinti el. pašto adresai;
* Nutolusios prieigos garantinio aptarnavimo tarnybos informacinė sistema (angl*. Help Desk*) (klaidų registravimo sistemą).
 | PIM\_230 |
| Diegėjas savo užfiksuotus PIM IS eksploatavimo sutrikimus ir neatitikimus turi registruoti klaidų registravimo sistemoje.  | PIM\_231 |
| Diegėjas turi užtikrinti papildomą galimybę apie klaidas informuoti el. paštu. Tokiu atveju informaciją apie klaidą į klaidų registravimo sistemą įveda Diegėjo atstovai. | PIM\_232 |
| Garantinio aptarnavimo paslaugos turi būti teikiamos darbo dienomis oficialiai patvirtintu darbo laiku. | PIM\_233 |
| Visos PIM IS veikimo klaidos, trikdžiai, problemos (apibendrintai – klaidos) klasifikuojami:* Kritinė klaida – kai nustatyta klaida, dėl kurios naudotojas negali vykdyti numatytų būtinų funkcijų ir nežinomas joks kitas alternatyvus šios funkcijos vykdymas;
* Nekritinė klaida – kai nustatyta klaida, kuri kliudo vykdyti būtinas funkcijas, tačiau yra žinomas alternatyvus funkcijos vykdymas arba kai nustatyta klaida, kuri sukelia sunkumus naudojantis PIM IS, bet neturi įtakos PIM IS funkcijų veikimui ir nedaro jokio kito poveikio PIM IS.

Sprendimą, kokio tipo - kritinė, nekritinė - klaida yra nustatyta, priima Perkančiosios organizacijos paskirti atsakingi asmenys, suderinę su Diegėjo paskirtais atsakingais asmenimis.Diegėjas privalo išanalizuoti klaidas, pateikti klaidų šalinimo aprašymą pagal tokius grafikus (reakcijos laikas):* Kritinės klaidos atveju - ne vėliau kaip per 1 darbo dieną;
* Kitais atvejais - ne vėliau kaip per 3 darbo dienas.

Klaidų šalinimo terminai derinami su Perkančiąja organizacija, tačiau turi būti ne ilgesni kaip (terminas pradedamas skaičiuoti nuo informavimo apie Klaidą pateikimo diegėjui momento):* Kritinės klaidos atveju - ne vėliau kaip per 2 darbo dienas;
* Kitais atvejais – ne vėliau kaip per per 5 darbo dienas.

Esant rizikai, kad klaida negali būti pašalinta per nustatytus terminus, Diegėjas turi apie tai nedelsiant informuoti Perkančiąją organizaciją ir talkinti pastarajai vykdant veiklos tęstinumo planą. | PIM\_234 |
| Informacija apie pašalintas ar pataisytas klaidas turi būti atnaujinama ir pateikiama ne rečiau kaip kartą per mėnesį. Mažiausiai turi būti pateikiama:* Per ataskaitinį laikotarpį užregistruotos klaidos ir jų būsena;
* Per ataskaitinį laikotarpį atlikti pataisymai ir pakeitimai;
 | PIM\_235 |
| Garantinio aptarnavimo paslaugos turi būti teikiamos bendraujant lietuvių ar anglų kalbomis. | PIM\_236 |

1. Papildomos paslaugos

Papildomos paslaugos gali būti užsakomos iškilus poreikiui atnaujinti rizikos valdymo modelį, rodiklius, atnaujinti rizikos vertinimo algoritmus, išplėsti PIM IS papildomais funkcionalumais, iškilus neaiškumams dėl duomenų suvedimo į PIM IS, Perkančiąjai organizacijai atliekant likusių MD ruožų duomenų suvedimą, bei pritrūkus vidinių išteklių, taip pat atsiradus duomenų mainų poreikiui tarp naujai įdiegtų IS (pvz, EAM IS) Perkančiojoje organizacijoje.

Maksimali papildomų paslaugų, kurios gali būti užsakomos atskirais paslaugų užsakymais, apimtis bus ne didesnė nei 600 darbo valandų.

1. Informacija apie šiuo metu AG turimus technologinio turto duomenis

Toliau esančioje lentelėje pateikiami turimų duomenų apie MD sąrašas, jų aprašas bei nuorodos į atitinkamas rinkmenas su realiais duomenimis.

Lentelė 3. Duomenų apie MD pavyzdžiai.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pavadinimas** | **Formatas** | **Pastabos** | **Nuoroda** |
| GIS IS | Oracle DB | MD atkarpos Minskas\_Vilnius eksportas į xls | GIS.xls |
| Proactive IS | MS SQL DB | MD atkarpos Minskas\_Vilnius eksportas į xls | Proactive.xls |
| KAS IS | Oracle DB | MD atkarpos Minskas\_Vilnius eksportas į xls | Kas.xls |
| SCADA IS | Oracle DB | MD atkarpos Minskas\_Vilnius eksportas į xls | Scada.xls |
| ILI (PIG) rangovo matavimo duomenys | MS Excel | ROSEN | CD kopija |
| Remonto darbų dokumentacija | Popierinė byla | Nuskanuota į pdf | RemontoDarbai.pdf |
| MD periodinės priežiūros grafikas | MS Excel |  | PeriodinePrieziura.xls |
| UT(Ultrasonic Thickness) matavimo duomenys | MS Excel |  | UT.xls |

Toliau esančioje lentelėje pateikiama informacija apie turimus bandomojo ruožo duomenis.

Lentelė 4. Informacija apie bandomojo ruožo duomenis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | MD pavadinimas | Minskas - Vilnius |
| 2. | Statybos metai | 1988 m |
| 3. | Ilgis | 64,6 km |
| 4. | Skersmuo | 1200 mm |
| 5. | Projektinis slėgis | 54 bar |
| 6. | Vidinė diagnostika | 2001m ir 2012m, atliko ROSEN Europ B.V.; |
| 7. | Informacija apie vamzdį (tipas, metalas) | Yra. Šaltinis – GIS IS. |
| 8. | Informacija katodinę apsaugą | Yra. Šaltinis – Proactive IS. |
| 9. | Informacija apie pasyviąją apsaugą | Yra. Šaltinis – KAS IS. |
| 10. | Informacija apie suremontuotus ruožus (po vid. diagnostikos) | Yra. Šaltinis – popierinės bylos. |
| 11. | Informacija apie metalo laboratorinį bandymą | Yra. Šaltinis – popierinės bylos. |