

TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA
atklātam konkursam “**Maksājumu administrēšanas informācijas sistēmas (MAIS)**
pilnveidošana, uzturēšana un garantijas nodrošināšana”
Iepirkuma identifikācijas Nr. FM VID 2023/154/ERAF
(turpmāk – Konkurss)

SATURS

1.	Ievads	2
1.1.	Dokumenta mērķis un izmantošana	2
1.2.	Saīsinājumi un paskaidrojumi	2
1.3.	Vispārīgs apraksts	3
1.4.	Saistība ar citiem dokumentiem	5
1.5.	Dokumenta pārskats	5
2.	MAIS esošās situācijas apraksts	6
2.1.	MAIS arhitektūra.....	6
2.2.	MAIS piekļuves tiesības.....	8
2.3.	MAIS izstrādes vides apraksts	8
2.4.	MAIS lietojumprogrammatūras saderība ar pārlūkprogrammām	9
2.5.	MAIS darbināšanai nepieciešamā programmatūra	9
2.6.	MAIS produkcijas vidē darbināšanai izmantojamās aparatūras minimālās prasības	9
2.7.	MAIS audita ieraksti	10
2.8.	Piegāžu uzstādīšana (automatizācija).....	10
3.	Prasības Pakalpojumam	11
3.1.	Prasības Pakalpojuma pārvaldībai.....	11
3.2.	Vispārējas prasības Pakalpojumam.....	13
3.3.	Prasības pieteikumu apstrādei	13
3.4.	Prasības nodevumu piegādei un uzstādīšanai.....	15
3.5.	Testēšanas prasības	16
3.6.	Prasības MAIS pieejamībai un veikspējai.....	18
3.7.	Drošības prasības (Obligāta)	20
3.8.	Prasības Pakalpojuma sniegšanas laikā.....	20

1. Ievads

1.1. Dokumenta mērķis un izmantošana

Šī dokumenta mērķis ir aprakstīt prasības Valsts ieņēmumu dienesta maksājumu administrēšanas sistēmas (turpmāk – MAIS) pilnveidošanas, uzturēšanas un garantijas nodrošināšanas pakalpojumam (turpmāk – Pakalpojums), attiecībā pret kurām tiks veikta pretendenta iesniegtā piedāvājuma novērtēšana Konkursa ietvaros.

Tehniskā specifikācija Konkursam ir VID sagatavots un apstiprināts dokuments, kas ir iepirkuma dokumentācijas sastāvdaļa. Dokuments ir adresēts pretendentiem, kuri veiks piedāvājumu sagatavošanu, un VID atbildīgajiem darbiniekiem, kuri piedalīsies Konkursa iepirkuma procedūrā.

1.2. Saīsinājumi un paskaidrojumi

1.1. tabula - Saīsinājumi un paskaidrojumi

Termins vai saīsinājums	Apraksts
CMIS	Centrālā muitas informācijas sistēma
DNS	Datu noliktavas sistēma
MAIS vai Sistēma	Maksājumu administrēšanas informācijas sistēma
NIS	Nodokļu informācijas sistēma
NM	Nodokļu maksātājs. Latvijas Republikas vai ārvalstu fiziskās un juridiskās personas un uz līguma vai norunas pamata izveidotas šādu personu grupas vai to pārstāvji, kas veic ar nodokli apliekamas darbības vai kam tiek garantēts ienākums nākotnē. Konkrētā nodokļa objekts un maksātāju loks tiek noteikts katra konkrētā nodokļa likumā. Likuma “Par nodokļiem un nodevām” un konkrēto nodokļu likumu izpratnē par nodokļu maksātājiem uzskatāmi arī reģistrēti pievienotās vērtības nodokļa maksātāji un personas, to grupas vai grupu pārstāvji, kuras ietur vai kurām jāietur nodokli no maksājumiem citām personām, to grupām vai grupu pārstāvjiem
VID	Valsts ieņēmumu dienests

Katrai tehniskajā specifikācijā definētai prasībai ir šāda struktūra:

- Indeks – trīsciparu skaitlis, kas tehniskajā specifikācijā apzīmē konkrētās prasības kārtas numuru. Indeksu numerācija ir sakārtota augošā secībā sākot ar 001 un ļauj viennozīmīgi identificēt katru konkrēto tehniskajā specifikācijā definēto prasību ar mērķi atvieglot tehniskās specifikācijas lasīšanu un orientēšanos tajā (ātra konkrētās prasības atrašana, tehniskās specifikācijas sasaiste ar nolikumu u.tml.).
- Prasības nosaukums – ir konkrētas prasības virsraksts, kas sniedz vispārīgu informāciju par prasības saturu.
- Prasības apraksts – ir konkrētās izpildāmās prasības apraksts, kas ir pietiekami detalizēts, lai ļautu pretendentam noteikt prasības realizācijas komplikētību, tādējādi prognozēt nepieciešamo darbietilpību prasības un tehniskās specifikācijas realizācijai kopumā, kā arī ļautu VID novērtēt pretendenta tehniskā piedāvājuma atbilstību Konkursa nolikuma prasībām.

- Prasības prioritāte – *Obligāta*-(skatīt 1.2.tabulā). Ja prasības formulējumā ir vārds „vismaz”, tad prasība nosaka minimālās prasības. IZPILDĪTĀJAM ir tiesības paplašināt prasības būtību vai ieteikt citu veidu, kā nodrošināt tā paša mērķa un vajadzības realizāciju, piedāvājot, viņaprāt, labāku risinājumu.

1.2. tabula - Prasību prioritātes

Obligāta	Obligāto prasību realizācijas aprakstam jābūt pietiekamam, lai nepārprotami būtu aprakstīts prasības realizācijas mehānisms vai rīki (līdzekļi), ar kuriem ir iespējams realizēt prasību, aprakstot realizācijas mehānismu, izmantojot attiecīgo rīku (līdzekli).
-----------------	---

IZPILDĪTĀJAM piedāvājumā katrai prasībai jāsniedz tās realizācijas apraksts. Apraksts, kas saturēs prasības teksta kopiju vai tikai prasības izpildes apsolījumu, vai būs pretrunā ar tehniskās specifikācijas prasībām, vai saturēs citu prasību realizācijas piedāvājumu, netiks uzskatīts par atbilstošu un šādi piedāvājumi tiks izslēgti no vērtēšanas.

1.3. Vispārīgs apraksts

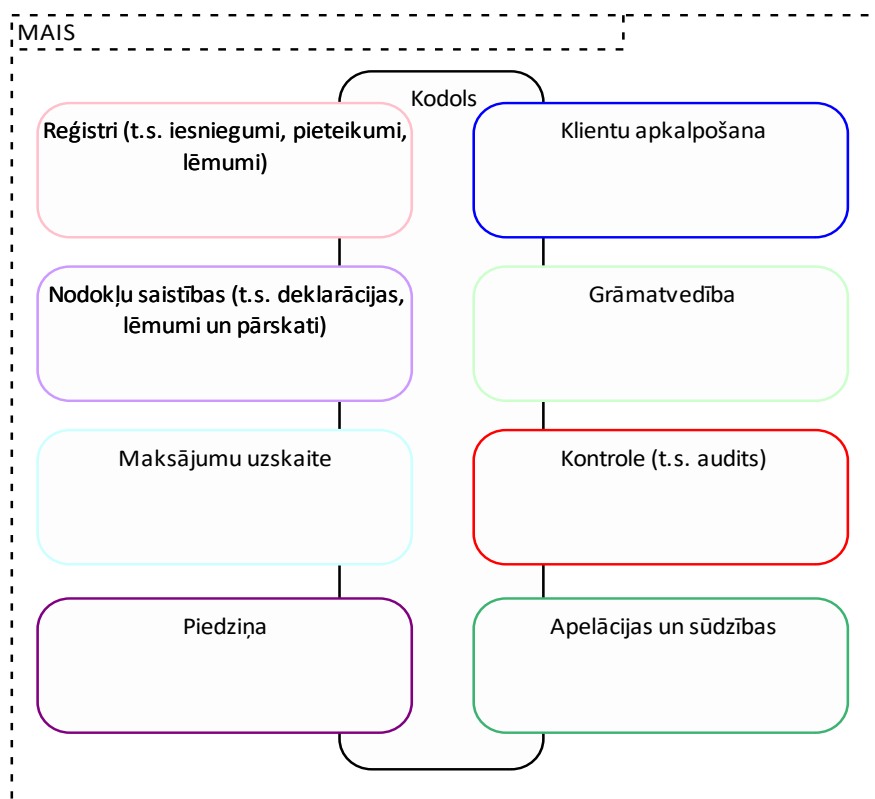
MAIS satur/-ēs no NIS un CMIS pārņemto funkcionalitāti un jaunu funkcionalitāti, kas nepieciešama uzkrāšanas principa un citu VID ar maksājumu administrēšanu saistīto pamatdarbības procesu uzlabojumu atbalstam. MAIS funkcionalitāte iedalāma šādos funkcionālajos blokos:

- **Nodokļu maksātāja un ar nodokļiem apliekamo objektu reģistrācija un uzskaitē, uzraudzība, slēgšana.** Šajā blokā apvienota visa reģistrācijas un reģistru uzturēšanas funkcionalitāte. Kā dažus no piemēriem var minēt nodokļu maksātāju, sabiedriskā labuma organizāciju, kases aparātu, dažāda veida atļauju un licenču reģistrāciju. Papildus reģistrācijai funkcionālais bloks nodrošina arī statusa uzraudzību. Bloka funkcionalitāti paredzēts balstīt uz procesiem un darba plūsmām. Tas nozīmē, ka pēc ierosmes saņemšanas MAIS pati nosaka tālākos veicamos soļus, atbildīgos un ļauj izsekot katra uzsāktā procesa statusam un izpildei.
- **Fizisko un juridisko personu nodokļu aprēķina informācijas un aprēķina un informatīvo deklarāciju uzskaitē un apstrāde, uzraudzība.** Šis funkcionālais bloks nodrošina aprēķina un informatīvo deklarāciju plānošanu, saņemšanu, apstrādi, uzskaiti un uzraudzību (ar deklarācijām saprotot deklarācijas, pārskatus un citus pirmsdokumentus). Deklarāciju datus saņem no EDS un saņems no EMDAS informācijas sistēmām, kas abas ir deklarāciju iesniegšanas kanāli. Savukārt no deklarācijām un to izmaiņām izrietošo maksājumu aprēķina informāciju paredzēts nodot ieņēmumu grāmatvedības uzskaites funkcionālajam blokam. Visām deklarācijās veiktajām izmaiņām ir piesaistīts izmaiņu iemesls, piemēram saistīto kontroles vai audita lietu, tādējādi nodrošinot pilnu izmaiņu izsekojamību, gan NM griezumā, gan katras konkrētās deklarācijas griezumā, gan saistīto kontroles, audita un citu lietu griezumā. Bloka funkcionalitāti paredzēts balstīt uz procesiem un darba plūsmām.
- **Maksājumu uzskaitē un administrēšana.** Nodrošina maksājumu importu, atpazīšanu, attiecināšanu un apstrādi, kļūdaini veikto maksājumu novirzīšanu un atmaksu, nodokļu nomaksas termiņu pagarināšanu un pārmaksāto nodokļu izvērtēšanu, atmaksu un dzēšanu. Funkcionālais bloks cieši saistīts ar nodokļu ieņēmumu grāmatvedības uzskaites funkcionālo bloku.
- **Nodokļu ieņēmumu grāmatvedības uzskaitē.** Nodrošina VID administrēto valsts

budžeta ieņēmumu uzskaiti atbilstoši vispārpieņemtajiem grāmatvedības uzskaites principiem, tai skaitā uzkrāšanas principam. Šajā funkcionālajā blokā grāmatojumu veidā tiek reģistrēti visi ar nodokļu aprēķinu saistītie notikumi, tai skaitā aprēķinātās saistības un veiktie maksājumi.

- **Nodokļu piedziņa.** Nodrošina uz darba plūsmām bāzētu atbalstu ar nodokļu piedziņu saistītajiem VID procesiem. MAIS nodrošinātu nodokļu piedziņas procesa iniciēšanu, virzības kontroli, kalpotu par nodokļu piedziņas procesā nepieciešamo datu avotu, kā arī uzturētu informāciju par nodokļu piedziņas lietu statusiem un rezultātiem.
- **Kontroles pasākumi.** Nodrošina uz darba plūsmām bāzētu atbalstu VID kontroles pasākumiem. Daļai no kontroles pasākumiem, piemēram, datu atbilstības pārbaudēm tiek nodrošināts pilns atbalsts, bet daļai kontroles pasākumu atbalsts paredzēts ASIS. Gadījumos, kad kontroles pasākumiem paredzēts atbalsts citās VID informācijas sistēmās, MAIS tiek veikta tikai šo kontroles pasākumu ietvaros veikto darbību, izmaiņu un rezultātu automātiska reģistrācija. Katram kontroles pasākumam MAIS uzturēs atbilstošu kontroles pasākuma lietu.
- **Klientu apkalpošanas atbalsts.** Nodrošina uz darba plūsmām bāzētu atbalstu klientu apkalpošanas procesam. Funkcionālais bloks nodrošina klientu pieprasījumu reģistrācijas un apstrādes iespējas, klientu apziņošanas iespējas, klientu atbalstam nepieciešamās informācijas apkopošanu no pārējām MAIS sadaļām un klientu apkalpošanas vēstures uzkrāšanu.
- **Apelāciju un sūdzību pārvaldība.** Nodrošina uz darba plūsmām bāzētu atbalstu pirmstiesas strīdu izskatīšanas un VID interešu pārstāvības nodrošināšanas tiesā procesiem.
- **Nodokļu maksātāju lieta.** Nodrošina visu ar nodokļu maksātāju saistīto dokumentu uzskaiti un uzglabāšanu. Dokumentiem, kuri glabājas citās VID informācijas sistēmās, piemēram DVS vai EMDAS, kopijas neveido. Tā vietā saglabā saiti uz dokumenta pirmavotu. Dokumentus nodokļu maksātāja lietā kategorizē pēc dažādiem parametriem, piemēram, nodokļu maksātāja, procesa, kura ietvaros tie radīti vai saņemti, VID darbinieka, kurš tos izveidojis, u.c. Nodokļu maksātāja lietai ir plaša filtrēšanas un meklēšanas funkcionalitāte, lai varētu ātri piekļūt nepieciešamajai informācijai. Nodokļu maksātāja lietai ar NM saistītie dokumenti nodoti no visām pārējām VID informācijas sistēmām, kur tie rodas. Lai to nodrošinātu VID integrācijas platformā izvietotas dokumentu pievienošanas, meklēšanas un izgūšanas pakalpes.
- **Operatīvie pārskati.** MAIS ir rīks pārskatu definēšanai un izgūšanai. Ņemot vērā, ka pārskatu izgūšana prasa ievērojamas skaitļošanas jaudas, MAIS ir tikai operatīvie pārskati. Analītiskie pārskati veidojami datu noliktavas sistēmā DNS, kurai ir pārskatu sagatavošanai piemērota arhitektūra.
- **Darba plūsmu vadība.** Nodrošina pārvaldības iespējas MAIS realizētajām darba plūsmām.
- **Fona uzdevumi un sistēmas pamata rādītāji.** Nodrošina iespēju pārvaldīt un kontrolēt MAIS asinhrono fona uzdevumu izpildi (piemēram, pārliecināties vai fona uzdevumi pabeigti bez kļūdām un cik ātrā laikā tie paveikti). Papildus fona procesu izpildes rādītājiem funkcionālajā blokā varēs apskatīt arī biznesa procesu izpildes rādītājus (piemēram, minimālos, vidējos un maksimālos automātiskās apstrādes laika rādītājus no EDS saņemtajiem dokumentiem dalījumā pa dokumenta veidiem).
- **Klasifikatoru pārvaldība.** Nodrošina sistēmā izmantoto klasifikatoru uzskaites un administrēšanas iespējas.

- **Lietotāju pārvaldība un sistēmas administrēšana.** Nodrošina lietotāju tiesību uzskaiti un pārvaldību, sistēmas darbības parametru pārvaldību un citu ar sistēmas administrēšanu saistītu funkcionalitāti. VID darbinieku autentifikācijai tiek izmantota VID aktīvā direktorija. Lietotāju autentifikāciju, lietoāju lomu un tiesību pārvaldību nodrošinās pati MAIS, tālākā nākotnē paredzot pāreju uz VID vienoto identitātes vadības risinājumu.
- **Arhivēšanas modulis.** Nodrošinās fizisko un juridisko personu informācijas ilgtermiņa glabšanu un sagatavošanu nodošanai Valsts arhīvam.



1.1. att. MAIS funkcionālie bloki

1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

Drošības un veiktspējas prasības MAIS uzturēšanai un pilnveidošanai saskaņā ar Līguma projekta 0.7.0.pielikumu.

1.5. Dokumenta pārskats

Dokuments sastāv no 3 (trim) nodaļām.

Pirmajā nodaļā ir izklāstīts šī dokumenta mērķis, sniegts dokumenta pārskats, apkopotas izmantotās definīcijas, apzīmējumi un saīsinājumi, dots prasību apraksta skaidrojums.

Otrā nodaļa satur MAIS esošās situācijas aprakstu.

Trešajā nodaļā ir uzskaitītas izvirzītās prasības Pakalpojumam, sniegts prasību apraksts.

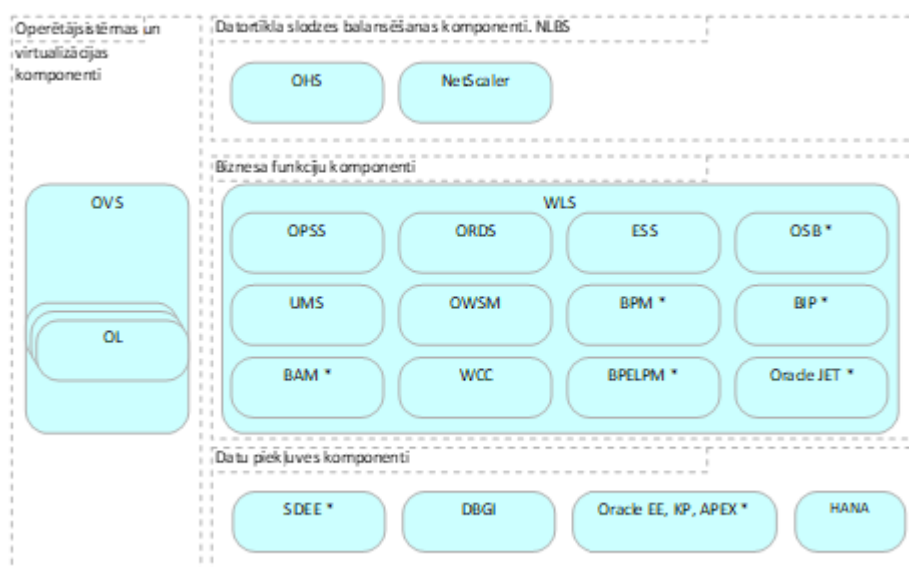
2. MAIS esošās situācijas apraksts

2.1. MAIS arhitektūra

2.1.1. MAIS programmatūras un funkcionālā arhitektūra

MAIS ir veidots no 18 standartproduktu moduļiem, jeb komponentiem, kas katrs atsevišķi nodrošina kādu no MAIS funkcijām. 2.1. attēlā ir norādīta programmatūras arhitektūra, kas attēlo šos 18 komponentus grupētus 4 blokos:

- operētājsistēmas un virtualizācijas komponenti;
- datortīkla slodzes līdzsvarošanas komponenti;
- biznesa funkciju komponenti;
- datu piekļuves komponenti.



2.1.att. MAIS programmatūras arhitektūra

Komponenti, kuri attēloti ar zvaigzni [*] norāda uz to, ka šis komponents tiek izmantots par izstrādes platformu uz kura pamata tiek veikti programmatūras izstrādes darbi. Komponenti, kas nav attēloti ar zvaigzni [*] norāda uz to, ka uz šī komponenta izstrāde netiek veikta – komponents tiek konfigurēts biznesa funkciju nodrošināšanai.

MAIS komponentu apraksts:

- Oracle APEX/JET - WEB saskarnes izstrādes vide.
- Oracle BPM - Procesu vadības rīks, kas nodrošina procesu izpildi, vizualizāciju, procesa izpildes nosacījumu uzdošanu un maiņu, procesa izpildes statistikas uzkrāšanu un vizualizāciju ar WEB saskarnes starpniecību.
- Oracle SOA Suite - Uz servisu orientētas arhitektūras (SOA) programmatūras platforma, kura dod iespēju izmitināt un administrēt servissus, kā arī apvienot vairāku servisu izsaukumu kopējā procesā.
- Oracle WebCenter - Rīks, kas nodrošina datņu uzglabāšanu. Katrai datnei tiek uzturēta pamatinformācija. Rīks nodrošina iespēju norādīt un pārvaldīt datņu uzglabāšanas politiku, datu meklēšanas un indeksēšanas politiku, drošības politiku, kā arī ar servisu starpniecību dod iespēju citām informācijas sistēmām pievienot un pārvaldīt datus.

- Oracle Enterprise Scheduler service - Procesu izpildes plānotājs, kas nodrošina regulāru procesu izpildi uz servisu balstītas platformas (SOA) infrastruktūras līmenī.
- Oracle BI Publisher - Pārskatu un izdruku veidošanas rīks, kas nodrošina iespēju definēt pārskatus, veikt datu atlasīšanu, kārtotāšanu un grupēšanu, izvadīt datus dažādos formātos.
- SAP data services - Datu transformāciju rīks (ETL). Dod iespēju ātri un efektīvi veikt datu migrāciju, ielādi, transformāciju un pagaidu integrāciju.

2.1.2. MAIS tehniskā arhitektūra

MAIS tehnisko arhitektūru raksturojošie elementi:

- operētājsistēmas – Oracle Linux;
- datubāzu vadības sistēma - Oracle Database 12C;
- lietojuma programmatūra – Oracle WebLogic Server 12C, Oracle Business Suite.

2.1.3. MAIS datu glabāšanas pieeja

MAIS izmanto divas datu bāzes – pamata datu bāzi un datu izplatīšanas datu bāzi. MAIS pamata datu bāze satur visus MAIS datus un tā tiek izmantota MAIS darbināšanai. Datu izplatīšanas datu bāzē tiek replicēti pamata datu bāzes dati, kuri paredzēti nodošanai citām informācijas sistēmām un dati, kas paredzēti operatīvajiem pārskatiem. Lai nodrošinātu datu integritāti visas rakstīšanas operācijas tiek veiktas tikai pamata datu bāzē, savukārt lasīšanas operācijas no abām datu bāzēm.

Šāda pieeja ļauj norobežot MAIS darbību no ārējiem apstākļiem, tādējādi palielinot MAIS datu drošību un padarot MAIS veiktspēju vieglāk prognozējamu un kontrolējamu.

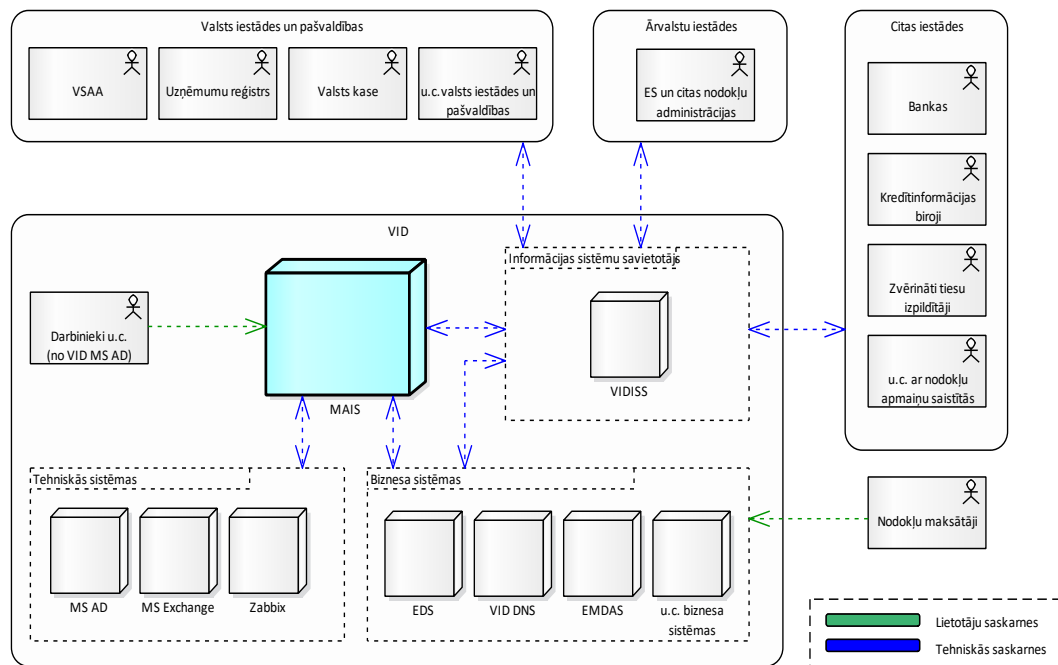
2.1.4. MAIS datu apmaiņa ar citām sistēmām

MAIS nodrošina vairāku līmeņu integrāciju ar ārējiem datu avotiem. Tiek izdalīti 3 ārējo datu avotu integrācijas līmeņi:

- Biznesa līmeņa (biznesa līmeņa integrācija). Šī ir augsta līmeņa integrācija ar ārējām/iekšējām biznesa sistēmām, kas nepieciešama konkrēta biznesa procesa (uzdevuma) izpildei. Šajā līmenī tiek izmantoti MAIS biznesa procesi (BPMN, BPEL) kā integrācijas kontroles punkts. Informācija no šiem biznesa procesiem tiek nosūtīta/saņemta strukturētu datu veidā, izmantojot SOAP protokolu. Biznesa līmeņa integrāciju MAIS biznesa procesiem ar ārējām/iekšējām biznesa sistēmām veic izmantojot MAIS un MAIS paredzētos izmantošanas nosacījumus - komunikācija ar MAIS tiek nodrošināta, izmantojot SOAP saskaņā ar MAIS vadlīnijām un ar atbilstošu WS, kas tiks nodrošināta ar OWSM palīdzību.
- Tehnoloģiskā līmeņa (tehnoloģiskā integrācija). Šī līmeņa integrācija tiek veikta gadījumos, kad MAIS ir nepieciešams realizēt tehniskus izsaukumus ārējiem datu avotiem ar kādu no šādiem saziņas mehānismiem: datubāzes izsaukumi, SOAP, REST servisi, rindas (JMS, IBM MQ Series, Microsoft Messaging Queues, Oracle AQ), HTTP/S un FTP/S izsaukumi, zema līmeņa (socket) un EJB izsaukumi. Tehnoloģiskā līmeņa integrācija tiek veikta gan MAIS tehniskā biznesa procesa (BPEL) līmenī, gan arī MAIS infrastruktūras līmenī nodrošinot savienojumus ar Microsoft Active Directory (LDAP) un Microsoft Exchange (POP3, SMTP). Šī integrācija nodrošina autentifikāciju, autorizāciju un apziņošanu. Šī integrācija tiek izmantota arī Zabbix monitorēšanas rīka integrācijai ar MAIS, izmantojot Zabbix agent.
- Datu līmeņa (datu integrācija). Šī līmeņa integrācija paredz integrāciju datu uzglabāšanas un datu apstrādes līmenī. MAIS izmanto Oracle DBVS kā primāro datu uzglabāšanas risinājumu. Lai tiktu nodrošināta iespēja apmainīties ar Informix DBVS (datiem abos virzienos), tiek izmantots SAP Data Services Edge Edition standartprogrammatūras

komponents. Tiek nodrošināta iespēja izpildīt arī Informix DBVS metodes no MAIS datubāzes, izmantojot Oracle Database Gateway for Informix.

2.2.attēlā shematiski attēlotas MAIS saskarnes un datu apmaiņa ar citām informācijas sistēmām.



2.2.att. MAIS datu apmaiņas

2.2. MAIS piekļuves tiesības

MAIS tiek veikta lietotāju autorizācija un autentifikācija atbilstoši VID drošības prasībām. Iespēju sistēmā veikt noteiktas darbības nosaka lietotājam piešķirtās piekļuves tiesības. Atkarībā no lomas atsevišķas funkcijas ir vai nu ierobežotas vai nepieejamas. Lietotāju autentifikācijai un autorizācijai tiek izmantota VID centralizētā Active Directory infrastruktūra.

Piekļuves tiesības MAIS tiek piešķirtas atbilstoši veicamajiem darba pienākumiem. Atsevišķiem lietotājiem var tikt piešķirtas administratīvās tiesības, lai varētu pievienot un anulēt lietotājus un mainīt piešķirtās piekļuves tiesības.

Sistēma nodrošina iespēju lietotājiem ar noteiktām tiesībām administrēt sistēmu. Tas ietver funkcionalitāti, lai, piemēram, labotu un papildinātu lietotāju lomas, kā arī uzstādītu dažādus sistēmas konfigurācijas parametrus.

2.3. MAIS izstrādes vides apraksts

MAIS programmatūra tiek izstrādāta ar Oracle JDeveloper un Oracle SQL Developer, izmantojot:

- Oracle APEX + Oracle Rest Data Services (ORDS)
- Oracle Database 12c, /w Edition Based Redefinition (EBR) - PL/SQL
- Oracle Database Gateway for Informix - IBM Informix SQL
- SAP Data Services - DS Script
- SAP HANA

- Microsoft Power BI (operatīvie pārskati)
- Oracle WebLogic - Oracle Java 8 + Spring Framework
- Oracle Fusion Middleware - Oracle Java 8 + BPEL
 - Oracle Service Oriented Architecture (SOA) Suite - BAM, OSB, BPM, ESS
 - Oracle Business Intelligence Publisher
 - Oracle WebCenter Content

Šīs ir būtiskākās tehnoloģijas, par kurām vajadzētu būt zināšanām un pieredzei, lai varētu veikt MAIS uzturēšanu.

Pretendentam veicot jauno komponentu izstrādi un esošo komponentu uzturēšanu, jāizmanto jau esošās tehnoloģijas. Visām MAIS komponentēm ir jābūt loģiski neatkarīgām - ja viena no komponentēm ir nepieejama, pārējām ir jābūt darboties spējīgām un funkcionējošām.

2.4. MAIS lietojumprogrammatūras saderība ar pārlūkprogrammām

Darbam ar MAIS ir izmantojamas ražotāja uzturētas versijas pārlūkprogrammām:

- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- Microsoft Edge .

2.5. MAIS darbināšanai nepieciešamā programmatūra

MAIS darbināšanai nepieciešamā programmatūra dota tabulā:

Līmenis	Operētājsistēma	Programmatūra
Datubāzu serveri	Oracle Linux	Oracle Database 12c
MAIS slodzes dalīšanas serveri	Oracle Linux	Oracle HTTP Server
MAIS lietojumprogrammu serveri	Oracle Linux	Oracle Application server Java Edition; Oracle WebLogic 12c

MAIS slodzes dalīšanas serveri ir virtuālās vides, kas izveidotas izmantojot Xen Server.

2.6. MAIS produkcijas vidē darbināšanai izmantojamās aparatūras minimālās prasības

Atbilstoši arhitektūrai MAIS tiek darbināts, izmantojot šādu aparatūru:

2.6.1. Asmens serveru sistēma, 2 šasijas, kur katrai:

- 1 FC HBA 2 porti;
- 3 NIC 6 porti;
- 4 vai vairāki asmens serveri, kas kopā nodrošina:
 - 24 kodoli Intel® Xeon Gold Processor;
 - 288 GB RAM.

2.6.2. DBS: Oracle Exadata X8 Database Server:

- CPU: 2 gab. 24 kodoli Intel® Xeon Platinum 2.4GHz processors;
- RAM: 1,5 TB (MAIS DB produkcijai tiek izmantoti 440Gb RAM (apjoms sadalīts divās RAC instancēs));
- HDD: 172 TB (RAW) – iekšējai izmantošanai un datu izvietojšanai.

2.6.3. Oracle ZFS Storage Appliance vai līdzvērtīgu (ZFSA):

- CPU: 4 gab. Intel® Xeon E5-2699v3 2.3 GHz, kopā 72 CPU kodoli;
- RAM: 1.5 TB;
- HDD: 160 TB (RAW).

MAIS resursdatori nodrošina sistēmas pieejamību 24 stundas diennaktī, 7 dienas nedēļā.

2.7. MAIS audita ieraksti

MAIS nodrošina vairāku līmeņu auditāciju, kas paredz nodrošināties pret darbības noliegšanu:

- Komponentu žurnālfaili – attēlo katra komponenta detalizētu auditu atkarībā no ieslēgtā žurnālēšanas līmeņa (tikai kļūdas, informatīvie paziņojumi, atklādošanas informācija) par procesiem, kas tiek darbināti konkrētajā komponentā. Šīs datnes MAIS tiek glabātas vienkopus;
- Procesu biznesa audits – audita apjoms atkarīgs no konkrētā biznesa procesa specifikas, bet visiem procesiem šo auditu nodrošina BAM komponents un auditu uzglabā datubāzē. No šīs informācijas iespējams izgūt detalizētu informāciju par procesa stāvokli, kļūdām un izpildes rezultātu tiešsaistē, kā arī veiktajām biznesa procesa darbībām (gan automātiskām, gan manuālām), kā arī kurš un kad ir apstrādājis noteiktas personas datus. Šie audita dati regulāri un automātiski tiek nogādāti uz arhīva datubāzi, piemēram, VID DNS;
- APEX audits – līdzīgi kā Procesu biznesa audits arī APEX audits savus audita pierakstus glabā datubāzē par visām veiktajām lietotāju darbībām (MAIS ekrānformās). No šīs informācijas iespējams izgūt auditu par veiktajām darbībām, kurš un kad ir apstrādājis noteiktas personas datus, kļūdām un izpildes rezultātu tiešsaistē. Šis audits attēlo kāda informācija ir skatīta, labota vai ievadīta un kurš to ir veicis. Šie audita dati regulāri un automātiski tiek nogādāti uz arhīva datubāzi, piemēram, VID DNS.

2.8. Piegāžu uzstādīšana (automatizācija)

MAIS piegāžu automatizācija tiek veikta, izmantojot ansible + puppet skriptus.

3. Prasības Pakalpojumam

3.1. Prasības Pakalpojuma pārvaldībai

(001) Pakalpojuma uzsākšana

(Obligāta)

Pēc līguma noslēgšanas IZPILDĪTĀJAM 20 (divdesmit) darba dienu laikā no sistēmas pirmkodu, izpildkodu un pilnas tehniskās dokumentācijas saņemšanas no VID jāuzsāk MAIS uzturēšana. Pasūtītājs 5 (piecu) darba dienu laikā pēc IZPILDĪTĀJA pieprasījuma saņemšanas nodod IZPILDĪTĀJAM sistēmas pirmkodus, izpildkodus un pilnu tehnisko dokumentāciju, kas ir viņa rīcībā.

Sākot ar 21.dienу, MAIS uzturēšana jānodrošina šādās fāzēs atbilstoši problēmu klasifikācijai (13.1 punkts līguma projektā):

Svarīgums VID ISIPS	Reakcijas laiks no pieteikuma pieteikšanas	
	Pārejas posmā (6 mēneši kopš posma sākuma)	Pamatdarbības posmā (ar nākamo darba dienu kopš Pārejas posma beigām)
Kritisks	Ne lielāks par 4 (četrām) VID darba stundām (VID darba laiks noteikts līguma projekta 0.1.0.pielikuma 7.2.apakšpunktā)	
Steidzams	Ne vēlāk kā 2 (divu) VID darba stundu laikā IZPILDĪTĀJS novērtē, cik ilgā laikā tiks iesniegts ISIPS pieteikuma novērtējums. Pieteikuma novērtējuma iesniegšana kopā nedrīkst pārsniegt 10 (desmit) VID darba stundas.	Ne lielāks par 8 (astoņām) VID darba stundām
Parasts	Ne vēlāk kā 4 (četrу) VID darba stundu laikā IZPILDĪTĀJS novērtē, cik ilgā laikā tiks iesniegts ISIPS pieteikuma novērtējums. Pieteikuma novērtējuma iesniegšana kopā nedrīkst pārsniegt 28 (divdesmit astoņas) VID darba stundas.	Ne lielāks par 24 (divdesmit četrām) VID darba stundām

Pārejas posmā VID nodrošinās atbalstu sistēmas pirmkoda, izpildkodu un tehniskās dokumentācijas pārņemšanā.

(002) Izstrādes, testa vides nodrošināšana

(Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina sava izstrādes un testēšanas vide (aparātūra, programmatūra, telpas) līguma ietvaros izpildāmo darbu un uzdevumu veikšanai.

IZPILDĪTĀJAM izstrāde un testēšana jāveic, izmantojot tikai licencētu programmatūru. VID nenodrošina IZPILDĪTĀJU ar programmatūras licencēm. IZPILDĪTĀJS nedrīkst izmantot programmēšanas rīkus vai līdzekļus, kas prasītu papildu licenču iegādi VID.

(003) Pakalpojumā izmantojamā valoda

(Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM Pakalpojuma sniegšanas laikā visi nodevumi jānoformē latviešu valodā un komunikācija ar VID jānodrošina tikai latviešu valodā. Ja tiks piesaistīti speciālisti, kuri nepārvalda latviešu valodu, IZPILDĪTĀJAM šo speciālistu saziņā ar VID jānodrošina tulkošana bez papildu maksas. Rakstiskajā komunikācijā nav pieļaujama tikai automātisko tulkošanas rīku (piemēram: *Google Translate*) izmantošana.

(004) Pakalpojuma bibliotēka (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM Pakalpojuma sniegšanas laikā ir jāuztur Pakalpojuma bibliotēka. Pakalpojuma bibliotēkā jāizvieto un jāuztur visi Pakalpojuma dokumenti – prasību specifikācijas, projektējuma apraksti, testēšanas dokumentācija u.c. IZPILDĪTĀJAM pēc VID pieprasījuma jānodrošina VID piekļuve Pakalpojuma bibliotēkai.

(005) Pakalpojuma problēmu vadība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM ir jāidentificē Pakalpojuma sniegšanas problēmas un savlaicīgi jāziņo par tām VID, kopīgi ar VID nosakot nepieciešamās korektīvās darbības un kontrolējot to izpildes efektivitāti.

(006) Pakalpojuma risku vadība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM visā Pakalpojuma sniegšanas laikā ir jāveic ar Pakalpojuma sniegšanu saistīto risku identificēšana, analīze, novērtēšana, uzraudzība un kontrole, risku mazināšanas un/vai novēršanas darbu plānošana un īstenošana.

IZPILDĪTĀJAM tehniskajā piedāvājumā ir jāapraksta ar Pakalpojuma sniegšanu saistīto sākotnējo risku novērtējums, kā arī pieņēmumi, atkarības un ārējās ietekmes, kas tika ņemtas vērā, sagatavojot piedāvājumu. IZPILDĪTĀJAM tehniskajā piedāvājumā ir jāapraksta risku vadības pieeja, ko IZPILDĪTĀJS izmantos ar Pakalpojuma sniegšanu saistīto risku vadībai.

(007) Plānu pārvaldība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM visā Pakalpojuma sniegšanas laikā jānodrošina Pakalpojuma sniegšanai nepieciešamo plānu pārvaldība saskaņā ar līguma projekta 0.2.0.pielikuma 1.1.apakšpunktu.

(008) Speciālistu savstarpējās sadarbības un komunikācijas shēma (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina efektīva IZPILDĪTĀJA speciālistu sadarbība un komunikācija ar VID speciālistiem.

IZPILDĪTĀJAM jāiesniedz shēma, kurā attēlota IZPILDĪTĀJA speciālistu sadarbība un komunikācija ar VID speciālistiem.

(009) Kvalitātes vadība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM Pakalpojuma sniegšanas laikā ir jānodrošina kvalitātes pārvaldības procesi, kas nodrošinātu VID prasībām atbilstošā Pakalpojuma sniegšanu.

IZPILDĪTĀJAM jāapraksta Pakalpojuma kvalitātes nodrošināšanas un pārvaldības pasākumu (metožu) kopums, ko tas ir paredzējis izmantot Pakalpojuma kvalitātes nodrošināšanai.

(010) Kvalitātes kontrole un verifikācija (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM visā Pakalpojuma sniegšanas laikā ir jāveic dokumentācijas un programmkoda kvalitātes kontrole, jānodrošina preventīvās un korektīvās darbības, kā arī jāuztur pieraksti par dokumentācijas un programmkoda verifikāciju pirms tā nodošanas VID. Pēc VID pieprasījuma IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina iespēja VID iepazīties ar dokumentācijas un programmkoda verifikācijas pierakstiem.

IZPILDĪTĀJAM jāapraksta dokumentācijas un programmkoda kvalitātes nodrošināšanas plāns.

(011) Konfigurāciju un versiju pārvaldība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina konfigurāciju un versiju pārvaldība saskaņā ar līguma projekta 0.2.0.pielikuma 1.2. un 1.3.apakšpunktiem.

IZPILDĪTĀJAM jāapraksta konfigurāciju un versiju pārvaldības principi un rīki, ko IZPILDĪTĀJS izmantos konfigurāciju un versiju pārvaldībai.

3.2. Vispārējās prasības Pakalpojumam

(012) Uzturēšanas un pilnveidošanas periods (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina uzturēšanas un pilnveidošanas pakalpojuma sniegšana 36 (trīsdesmit sešus) mēnešus, skaitot no līguma abpusējas parakstīšanas dienas.

(013) Garantijas nodrošināšanas periods (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina garantijas pakalpojuma sniegšana 24 (divdesmit četrus) mēnešus, skaitot no attiecīgā nodevuma nodošanas-pieņemšanas akta abpusējas parakstīšanas dienas, saskaņā ar līguma projekta 9.punktu. IZPILDĪTĀJS var piedāvāt garāku garantijas nodrošināšanas termiņu.

Garantijas ietvaros IZPILDĪTĀJAM jānodrošina MAIS darbības traucējumu, kļūdu un nepilnību novēršana, t.sk. jānovērš datu bojājumi, kas radušies IZPILDĪTĀJA apzinātas vai neapzinātas rīcības rezultātā, bez papildu maksas saskaņā ar līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstīto sadarbības kārtību.

(014) Pakalpojuma pieejamība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina Pakalpojuma pieejamība VID darba dienās no pirmdienas līdz ceturtdienai no plkst. 8.15 līdz plkst.17.00, piektdienās no plkst.8.15 līdz plkst.15.45. Ja VID nosūta pieteikumu ārpus VID darba laika, tad reakcijas laikā tiek skaitīts tikai VID darba laiks. Pakalpojuma ietvaros komunikācijai tiks izmantoti šādi komunikācijas kanāli – tālrunis, e-pasts, klātie, video un audio konferences.

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina visi norādītie komunikācijas kanāli ar saviem resursiem, tomēr IZPILDĪTĀJS, vienojoties ar VID, var noteikt primāri izmantojamo komunikācijas kanālu.

(015) Pakalpojuma saturs (Obligāta)

Pakalpojuma sniegšanas laikā ir jānodrošina vismaz:

- MAIS darbības traucējumu, kļūdu un nepilnību izpēti un novēršanu;
- VID datu labojumu veikšanu, ja datu bojājumi radušies piegādātās programmatūras kļūdu vai nepilnību dēļ;
- izmaiņu pieprasījumu realizēšanu;
- konsultāciju sniegšanu un atbalstu;
- dokumentācijas aktualizēšanu (t.i. labošana, papildināšana utt.) atbilstoši Pakalpojuma ietvaros veiktajiem labojumiem un izmaiņām MAIS.

3.3. Prasības pieteikumu apstrādei

(016) VID un IZPILDĪTĀJA sadarbības kārtība (Obligāta)

Pakalpojuma aktivitātes var ierosināt gan VID, gan IZPILDĪTĀJS.

Visi problēmziņojumi un izmaiņu pieprasījumi (turpmāk – pieteikumi) līguma darbības laikā tiks pieteikti, izmantojot VID informācijas sistēmas izmaiņu pārvaldības sistēmu (ISIPS), saskaņā ar līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstīto sadarbības kārtību. Līguma izpildes laikā tiesības noteikt pieteikuma prioritāti (kritiska, steidzama vai parasta) ir attiecīgajām VID pilnvarotajām personām.

(017) Reakcijas laiks uz pieteikumu (Obligāta)

Reakcijas laikā IZPILDĪTĀJAM jānodrošina pieteikumu izpēti, klasifikācija un atbildes sniegšana – reakcijas laiki (stundās), par pieteikumā norādītās problēmas cēloni un novēršanas laiku vai izmaiņu pieprasījuma realizēšanai prognozējamo darbietilpību un realizēšanai nepieciešamo laiku saskaņā ar līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstītajiem reakcijas laikiem.

(018) Pieteikumu risināšana garantijas nodrošināšanas pakalpojuma ietvaros (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstītā pieteikumā aprakstītās problēmas novēršanas kārtība. Garantijas nodrošināšanas ietvaros IZPILDĪTĀJS bez maksas risina pieteikumu visiem pieejamajiem līdzekļiem, t.sk. nodrošina pieteikumu – problēmziņojumu izpēti, novērtēšanu un problēmziņojumā norādītās problēmas novēršanu, savukārt VID visiem pieejamajiem līdzekļiem sniedz pieteikuma risināšanai nepieciešamo papildus informāciju. Pieteikumu risināšanā jāievēro šīs specifikācijas prasības.

(019) Pieteikumu risināšana uzturēšanas pakalpojuma nodrošināšanas ietvaros (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstītā pieteikumā aprakstītā problēmas novēršanas kārtība. Uzturēšanas pakalpojuma nodrošināšanas ietvaros IZPILDĪTĀJS risina pieteikumu visiem pieejamajiem līdzekļiem, savukārt VID visiem pieejamajiem līdzekļiem sniedz pieteikuma risināšanai nepieciešamo papildus informāciju. Pieteikumu risināšanā jāievēro šīs specifikācijas prasības.

(020) Pieteikumu eskalācija Pakalpojuma sniegšanas ietvaros (Obligāta)

Pakalpojuma sniegšanas laikā IZPILDĪTĀJAM nekavējoties jāinformē VID, ja pieteikumā risināšanas gaitā tiek konstatēts, ka pieteikumā aprakstītās problēmas novēršanai vai aprakstītā izmaiņu pieprasījuma realizācijai nepieciešama standartprogrammatūras, kura tiek izmantota MAIS darbības nodrošināšanā, ražotāja iejaukšanās, un pieteikumu nepieciešams eskalēt attiecīgajam ražotājam. Eskalētais pieteikums tiek risināts atbilstoši VID un attiecīgā ražotāja noteikumiem.

(021) Izmaiņu vadība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jāveic izmaiņu pieprasījumu izpēti, izmaiņu izstrāde (t.sk. attiecīgas dokumentācijas labošana, papildināšana utt.), testēšana un piegāde, pamatojoties uz VID prasībām, apstiprināto programmatūras prasību specifikāciju un/vai apstiprināto programmatūras projektējuma aprakstu, t.sk. ievērojot šīs specifikācijas prasības.

Par izmaiņu pieprasījumu nevar uzskatīt programmatūras un/vai projektējuma kļūdas vai nepilnības, kuras, saskaņā ar labu industriālo praksi, IZPILDĪTĀJAM bija savlaicīgi jāidentificē.

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina izmaiņu vadība saskaņā ar līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstīto sadarbības kārtību un 0.2.0.pielikuma 1.4.apakšpunktu.

IZPILDĪTĀJAM tehniskajā piedāvājumā ir jāapraksta izmaiņu vadības pieeja, ko IZPILDĪTĀJS izmantos MAIS izmaiņu vadībai.

(022) Problēmziņojumu vadība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina problēmziņojumu vadība saskaņā ar līguma projekta 0.1.0.pielikumā aprakstīto sadarbības kārtību un 0.2.0.pielikuma 1.6.apakšpunktu.

3.4. Prasības nodevumu piegādei un uzstādīšanai

(023) Darbu un nodevumu vispārīgā atbilstība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM Pakalpojuma ietvaros ir jāveic darbi un jāpiegādā nodevumi (dokumentācijas un programmkoda) saskaņā ar šīs specifikācijas prasībām, iepirkuma nosacījumiem, Latvijas Republikā spēkā esošo normatīvo aktu un Eiropas Komisijas regulu prasībām, Latvijas Republikas un starptautiskajiem programmatūras izstrādes standartiem.

(024) Pakalpojuma nodevumu nodošanas-pieņemšanas kārtība un akcepttestēšanas kārtība (Obligāta)

Nodevumu nodošana-pieņemšana jāveic atbilstoši līguma projekta 0.3.0.pielikumā aprakstītajai kārtībai un prasībām.

(025) Nodevumu atbilstība standartiem (Obligāta)

Katrā piegādē IZPILDĪTĀJAM jāpiegādā nodevumu aktualizētās versijas, nodrošinot konfigurāciju un versiju pārvaldību saskaņā ar šīs specifikācijas prasībām un līguma projekta 0.2.0.pielikuma "MAIS uzturēšanas un pilnveidošanas kvalitātes un pārvaldības tehniskās prasības" 1.2. un 1.3.apakšpunktiem, kā arī citi nodevumi, kuri saskaņā ar labu industriālo praksi ir vajadzīgi MAIS darbināšanai, t.sk. tālākai pilnveidošanai un uzturēšanai.

(026) Nodevumu piegāde (Obligāta)

Visi nodevumi IZPILDĪTĀJAM ir jāpiegādā saskaņā ar šajā specifikācijā, līguma projekta 4., 5., 6. un 7.punktā, 0.1.0.pielikumā "Sadarbības kārtība" un 0.3.0.pielikumā "Līguma darba rezultātu nodošanas-pieņemšanas kārtība un akcepttestēšanas kārtība" noteikto kārtību.

(027) Programmatūras nodevumu saturs un piegāde (Obligāta)

Programmatūras nodevumā ietilpst: sagatavotā programmatūra kopā ar pavaddokumentiem (var saturēt projektējuma dokumentāciju (programmatūras prasību specifikācija, programmatūras projektējuma apraksts, izmaiņu projektējuma apraksts, algoritmu apraksts), programmatūras pirmkodus, instalācijas instrukciju, instalācijas pakotni ar programmatūras izpildkodiem un datubāzes skriptiem, datubāzes modeli un datubāzes struktūras aprakstu, Helpfailu, lietotāja un administratora dokumentāciju, testu projektējuma specifikāciju, testpiemēru specifikāciju, testēšanas kopsavilkuma pārskatu).

Programmatūras nodevums jāpiegādā uzstādīšanai gan VID testa vidē, gan VID produkcijas vidē, ar norādi par programmatūras nodevuma uzstādīšanas vidi, ja tehniski nav iespējams piegādāt programmatūras nodevumu, kas izmantojams abās vidēs.

Programmatūras nodevumam jābūt "inkrementālam" t.i. nodevuma uzstādīšana ir veicama uz iepriekš piegādātas versijas. Programmatūras nodevumi nedrīkst ietekmēt MAIS datu bāzē jau esošos datus, ja vien tas nav iepriekš īpaši saskaņots vai nav nodevumu objekts. Gadījumos, ja tiek mainīta MAIS datu bāzes struktūra, jāpiegādā arī atbilstošie datu migrācijas skripti.

Visiem nodevumiem ir jānodrošina konfigurāciju un versiju pārvaldība saskaņā ar šīs specifikācijas prasībām un līguma projekta 0.2.0.pielikuma "MAIS uzturēšanas un pilnveidošanas kvalitātes un pārvaldības tehniskās prasības" 1.2. un 1.3.apakšpunktu.

(028) Prasības programmatūras nodevumiem (Obligāta)

Pirms IZPILDĪTĀJS iesniedz VID MAIS nodevumu pakotni, IZPILDĪTĀJAM jāveic ar VID saskaņotas programmatūras pārbaudes izmantojot SonarQube vai līdzvērtīgu ar VID saskaņotu programmatūras koda kvalitātes un drošības pārbaudes rīku.

Piegādātā programmatūras pirmkoda kvalitātei ir jābūt pietiekošai, lai VID vai tā nolīgts trešās puses kvalificēts personāls varētu nodrošināt programmatūras turpmāko uzturēšanu, modificēšanu, paplašināšanu, kā arī iespējamo migrēšanu.

IZPILDĪTĀJAM jāpiegādā VID programmatūras pirmkods tādā formā, lai to (visu vai konkrētu daļu – saskaņā ar IZPILDĪTĀJA norādījumiem) bez modifikācijām var atvērt VID savā testa vidē un nokompilēt (ja piegādātais programmatūras pirmkods ir kompilējams).

Programmatūras pirmkodam jāsaturs komentāri latviešu valodā, kas ir viegli saprotami atbilstošas kvalifikācijas speciālistiem bez pirmkoda autora palīdzības.

IZPILDĪTĀJAM jāpiegādā VID arī ar piegādāto pirmkodu saistīto dokumentāciju – shēmas, grafikus, utt. izejas failu veidā.

IZPILDĪTĀJAM tehniskajā piedāvājumā ir jāapraksta programmatūras dokumentēšanas principi, apjoms un jāsniedz programmatūras dokumentācijas piemēri.

(029) Prasības dokumentācijas nodevumiem (Obligāta)

Darbu izpildes rezultātā izveidotā (aktualizēta, t.i. labota un/vai papildināta) dokumentācija ir jāpiegādā integrējot to attiecīgā dokumenta veida pēdējā (aktuālajā) versijā, saglabājot izmaiņu trasējamību, tādējādi novēršot dokumentācijas sadrumstalošanos.

(030) Nodevumu trasējamība (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina šādu nodevumu trasējamība:

- 1) programmatūras prasību specifikācijā definēto prasību trasējamība ar atbilstošā vienošanas protokolā definētām prasībām;
- 2) programmatūras projektējuma apraksta trasējamība ar programmatūrās prasību specifikācijā definētām prasībām (prasību numuriem);
- 3) testpiemēru trasējamība ar programmatūras prasību specifikācijā un programmatūras projektējuma aprakstā definētām prasībām (prasību numuriem).

(031) Programmatūras uzstādīšana VID akcepttestēšanas vidē (Obligāta)

Pēc programmatūras nodevuma saņemšanas VID veiks MAIS programmatūras uzstādīšanu un konfigurēšanu akcepttestēšanas vidē. IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina nepieciešamais VID darbinieku atbalsts MAIS programmatūras uzstādīšanas un konfigurēšanas laikā akcepttestēšanas vidē.

(032) Programmatūras uzstādīšana produkcijas vidē (Obligāta)

Pēc akcepttestēšanas pabeigšanas VID veiks MAIS programmatūras uzstādīšanu un konfigurēšanu produkcijas vidē. IZPILDĪTĀJAM ir jāpiegādā pēdējās atklūdotās programmatūras un dokumentācijas versijas, kā arī jānodrošina nepieciešamais VID darbinieku atbalsts MAIS programmatūras uzstādīšanas un konfigurēšanas laikā produkcijas vidē.

Pakalpojuma sniegšanas laikā IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina augsta MAIS nodevumu kvalitāte, lai MAIS darbība ir stabila.

3.5. Testēšanas prasības

(033) Prasības testēšanai (Obligāta)

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina programmatūras nodevuma testēšana pirms iesniegšanas VID saskaņā ar līguma projekta 0.2.0.pielikuma “MAIS uzturēšanas un pilnveidošanas kvalitātes un pārvaldības tehniskās prasības” 1.5.apakšpunktu un šīs specifikācijas prasībām.

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina iekšējā testēšana atbilstoši savām procedūrām un testēšanas dokumentācijas sagatavošana.

IZPILDĪTĀJAM tehniskajā piedāvājumā ir jāapraksta, kāds būs testēšanas process, kādi būs testēšanas veidi (manuālā, automātiskā) un kādi testēšanas rīki tiks izmantoti, lai veiktu nodevumu kvalitatīvu testēšanu, kāda testēšanas dokumentācija un kādā formātā tiks piegādāti testēšanas scenāriji, kā tiks saskaņoti un iesniegti testpiemēri; kad, kādā formātā un ar kādu saturu tiks iesniegti testu žurnāli.

(034) IZPILDĪTĀJA veicamie nodevumu testi (Obligāta)

Lai nodrošinātu nodevuma atbilstību prasībām, IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina nodevumu iekšējā testēšana atbilstoši kādai no zināmām testēšanas metodoloģijām un testēšanas dokumentācijas sagatavošana.

IZPILDĪTĀJAM jānodrošina vismaz:

- a) funkcionalitātes testēšana;
- b) integritātes testēšana;
- c) drošības testēšana;
- d) regresijas testēšana;
- e) veiktspējas, ātrdarbības un slodzes testēšana.

Testēšanu veic IZPILDĪTĀJS ar saviem resursiem, neiesaistot VID, pirms nodevuma iesniegšanas, lai pārliecinātos, ka nodevums ir gatavs akcepttestēšanai.

Programmatūras nodevumi ir jāiesniedz kopā ar IZPILDĪTĀJA veiktās testēšanas dokumentāciju.

Veicot MAIS laidienu piegādi, ir jāveic visu iepriekš piegādāto MAIS daļu testēšana, ieskaitot to MAIS daļu atkārtoto testēšanu, kas netika modificētas, ar mērķi pārliecināties, ka veiktās modifikācijas nav negatīvi ietekmējušas līdz šim izstrādātās MAIS daļas.

IZPILDĪTĀJAM tehniskajā piedāvājumā jāapraksta kādi testēšanas veidi, metodes un rīki tiks izmantoti nodevumu testēšanai, kādā formātā un ar kādu saturu tiks iesniegta testēšanas dokumentācija.

(035) Funkcionālā testēšana (Obligāta)

Testpiemēros jāiekļauj visu programmatūras prasību specifikācijā/aprakstā iekļauto funkciju (prasību) pārbaude. Testpiemēros jāiekļauj gan „pozitīvie” (ievadīti korekti dati - mērķis ir pārbaudīt, vai MAIS funkcionalitāte strādā korekti), gan „negatīvie” (ievadīti kļūdaini dati - mērķis ir pārbaudīt MAIS darbaspēju un korektu apstrādi kļūdu un problēmsituāciju gadījumā) piemēri.

Testpiemēros jānorāda gan ievaddati, gan sagaidāmie rezultāti.

Testēšanas scenārijos ir jāiekļauj visu darba plūsmas zaru pārbaude.

(036) Akcepttestēšana (Obligāta)

Akcepttestēšanas kārtība aprakstīta līguma projekta 0.3.0.pielikumā “Līguma darba rezultātu nodošanas – pieņemšanas kārtība un akcepttestēšanas kārtība”.

VID sagatavos akcepttestēšanas vidi un veiks akcepttestēšanu saskaņā ar testēšanas dokumentāciju.

IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina akcepttestēšanas vides sagatavošanai un akcepttestu norisei nepieciešamās konsultācijas.

Balstoties uz VID iesniegtajiem testēšanas protokoliem un problēmziņojumiem, IZPILDĪTĀJAM jānovērš akcepttestēšanas laikā identificētās problēmas.

IZPILDĪTĀJAM jā sagatavo un jāiesniedz VID testēšanas pārskats (IZPILDĪTĀJAM ir jāveido plānoto testēšanas darbību rezultātu kopsavilkums un jānodrošina novērtējums, balstoties uz iegūtajiem rezultātiem).

(037) Veiktspējas, ātrdarbības un slodzes testēšana (Obligāta)

Daudzlietotāju režīma veiktspējas, ātrdarbības un slodzes testēšanai ir jāsimulē MAIS darbību:

- a) nominālas noslodzes apstākļos (šī testa ietvaros ir jāparāda, ka MAIS var izpildīt noteiktās ātrdarbības prasības nominālas noslodzes apstākļos);
- b) maksimālas noslodzes apstākļos (pakāpeniski paaugstinot noslodzi, nosakot sliekšni, kad veiktspējas prasības vairs netiek izpildītas vai arī līdz MAIS darbības atteicei).

Papildus IZPILDĪTĀJAM jānodrošina:

- a) Stabilitātes testēšana (šī testa ietvaros ir jāpārbauda MAIS darbības stabilitāte to ilgstoši darbinot pie dažādām noslodzēm, piemēram, nominālas noslodzes).
- b) Kapacitātes testēšana (šī testa ietvaros ir jāpārbauda MAIS spēju robežas pie dotās tehniskās konfigurācijas).
- c) Mērogojamības testēšana (šī testa ietvaros ir noskaidrot MAIS mērogojamības iespējas).

Noslodzes nosacījumi ir jādetalizē testēšanas dokumentācijā.

Pirms slodzes testēšanas IZPILDĪTĀJAM ar VID jāsaskaņo precīzi testa scenāriji un slodzes testa izpildes nosacījumi, kā arī kritēriji, pēc kuriem tiek akceptēta MAIS darba spēja pie iepriekš definētās slodzes.

(038) Drošības testēšana (Obligāta)

Drošības testēšanas mērķis ir pārbaudīt MAIS noturību pret nesankcionētu pieeju un uzbrukumiem.

Vienlaikus gan drošības testa laikā, gan veicot slodzes un funkcionālos testus, kas simulē dažādas kļūdas uz darbības atteikumu vērstas darbības, jāvērtē MAIS darbības stabilitāte un drošība.

IZPILDĪTĀJAM ir jānovērš testēšanas laikā atklātie defekti un jāiesniedz VID testēšanas dokumentācija. IZPILDĪTĀJS var iesniegt VID neatkarīgā audita rezultātus, vienojoties par neatkarīgā auditora kvalifikāciju.

(039) Nodevuma funkcionalitātes demonstrācija (Obligāta)

Nodevuma funkcionalitātes demonstrācijas mērķis ir pārliecināties, ka nodevums atbilst VID prasību analīzes laikā definētām biznesa procesa prasībām un pilda biznesa procesu nodrošināšanai nepieciešamo funkcionalitāti (demonstrācijas laikā pieļaujama atsevišķu funkciju nekorekta darbība, ja tā netraucē VID pārliecināties par funkcionalitātes darbību pēc būtības). Nodevuma demonstrācijas laikā VID neveic nodevuma akcepttestēšanu.

Funkcionalitātes demonstrācija veicama pēc VID pieprasījuma pirms nodevuma iesniegšanas. Atbilstoši nodevuma funkcionalitātes demonstrācijas laikā VID identificētiem nepieciešamiem papildinājumiem/nepilnībām/priekšlikumiem/ierosinājumiem, IZPILDĪTĀJAM ir jāveic izstrādātās un apstiprinātās programmatūras dokumentācijas papildināšana un/vai atjaunošana (demonstrācijas laikā VID neizvirzīs prasību analīzes laikā definētām prasībām pretrunīgas prasības).

IZPILDĪTĀJAM ir jāveic papildinātās un/vai atjaunotās dokumentācijas atkārtota saskaņošana ar VID. Pēc dokumentācijas apstiprināšanas IZPILDĪTĀJAM ir jāveic nepieciešamās izmaiņas nodevumā.

3.6. Prasības MAIS pieejamībai un veiktspējai

(040) MAIS pieejamības prasības (Obligāta)

MAIS tiek izmantota režīmā 24 x 7. Tās darbībai ir jābūt stabilai un nodevumu uzstādīšanu ir jāvar veikt bez vai ar minimāliem MAIS darbības pārtraukumiem. MAIS nodevumi nedrīkst

negatīvi ietekmēt jau esošo funkcionalitāšu veikspēju un drošību. IZPILDĪTĀJA darbības vai bezdarbības dēļ MAIS darbības pārtraukumi kopumā nedrīkst pārsniegt 12 (divpadsmit) stundas 12 (divpadsmit) mēnešu periodā. Vienas atsevišķas dīkstāves gadījums nedrīkst pārsniegt 30 (trīsdesmit) minūtes VID darba laikā un 2 (divas) stundas pārējā laikā. Darbības pārtraukumu laikā ieskaita plānotās un neplānotās dīkstāves, bet neieskaita gadījumus, kad darbības pārtraukums ir noticis no IZPILDĪTĀJA neatkarīgu iemeslu dēļ.

(041) MAIS veikspējas prasības (Obligāta)

Sistēmai jāspēj apkalpot 3000 lietotāji no kuriem vienlaicīgi sistēmu lietos līdz 80%;

Ekrānformu attēlošanas laiks:

Lietotāju datu ievada vai datu pieprasījuma (izziņas) rezultātam, kurš satur līdz 3 dažādiem datu objektiem, uz ekrāna jātiek attēlotam ne ilgāk kā 2 sekunžu laikā no pieprasījuma izdarīšanas brīža (neņemot vērā tīkla pārsūtīšanas aizturi un pieprasījumu izpildes laiku ārējās sistēmās).

Papildus datu objektu (vairāk par 3 dažādiem objektiem) attēlošanas gadījumā ekrānformas maksimāli pieļaujamais attēlošanas laiks drīkst tikt palielināts par 0,5 sekundēm, katram papildus attēlojamajam datu objektam.

Ekrānformām, kuras nodrošina datu atlasī izmantojot brīva teksta meklēšanu, kas nepieļauj indeksācijas izmantošanu datubāzē, maksimāli pieļaujamais rezultāta attēlošanas laiks ir līdz 15 sekundēm.

Prasītais ekrānformu attēlošanas laiks jānodrošina vismaz 90% gadījumu no visiem pieprasījumiem mērījumu veikšanas laika periodā pie 3000 vienlaicīgo lietotāju skaita un izmantojot reālu datu bāzu aizpildījumu, kas atbilst produkcijas režīmam.

Sistēmai jānodrošina visas iesniegtās nodokļu aprēķina informācijas un aprēķina un informatīvo deklarāciju saņemšana un apstrāde. Informācijai: Šobrīd gadā tiek apstrādāti 10 miljoni dokumentu. Dokumentu iesniegšanas intensitāte ir ļoti mainīga – ir novērojami gada, ceturkšņu un mēnešu pīķi, kas sakrīt ar deklarāciju iesniegšanas termiņiem;

Sistēmai jāspēj sagatavot Valsts kasei nododamais dienas noslēguma pārskats divu stundu laikā. Šobrīd VID vidēji dienā apstrādā 30 000 finanšu transakciju, bet ir dienas, kur apstrādāto finanšu transakciju skaits sasniedz 120 000.

Sistēmas sinhrono Web servisu pieprasījumu apstrādes laiks nedrīkst pārsniegt 2 sekundes.

1. Veicot MAIS pilnveidošanu un uzturēšanu, IZPILDĪTĀJAM ir nepieciešams nodrošināt stabilu MAIS darbību un šādas minimālās veikspējas prasības pie nosacījuma, ka vienlaicīgo pieprasījumu skaits 1 sekundē ir ne mazāks par 20 pieprasījumiem:

Veids / Izmērs	līdz 50 KB	no 50 KB līdz 2 MB	virs 2 MB
Sinhronajiem pieprasījumiem	Katra pieprasījuma apstrādes laiks MAIS nav lielāks par 0,5 sek.	Katra pieprasījuma apstrādes laiks MAIS nav lielāks par 5 sek.	Pieprasījuma apstrādei MAIS jānotiek kā asinhronajam procesam.
Asinhroniem pieprasījumiem ¹	Katra pieprasījuma apstrādes laiks MAIS nav lielāks par 0,5 sek.	Katra pieprasījuma apstrādes laiks MAIS nav lielāks par 5 sek.	n/a

¹Ņemot vērā, ka asinhronais pieprasījums sastāv no vairākiem sinhronajiem pieprasījumiem (pieprasījuma ievietošanā un atbildes saņemšanā), tad katra sinhronā pieprasījuma apstrādes laiks MAIS nav lielāks par norādīto.

Asinhronajiem pieprasījumiem jānodrošina iespēja saņemt ziņojumu par pieprasījuma atbildes izveidošanu.

3.7. Drošības prasības

(Obligāta)

(041) IZPILDĪTĀJAM ir jānodrošina saskaņā ar līguma projekta 0.7.0.pielikumā “*Drošības prasības sistēmas uzturēšanai un pilnveidošanai*” noteikto.

3.8. Prasības Pakalpojuma sniegšanas laikā

(042) Standartprogrammatūras uzturēšanas prasība

(Obligāta)

Pakalpojuma sniegšanas laikā IZPILDĪTĀJAM nekavējoties jāinformē VID, ja tiek izdoti MAIS S darbības nodrošināšanā izmantotās standartprogrammatūras jauninājumi vai kritiskie ielāpi, kuri var ietekmēt MAIS darbību.

Gadījumā, ja, lai nodrošinātu standartprogrammatūras, kura tiek izmantota MAIS darbināšanā, jauninājumu vai kritisko ielāpu uzstādīšanu VID testa/produkcijas vidē, nepieciešamas izmaiņas MAIS, IZPILDĪTĀJS iesniedz VID izvērtējumu par šādu izmaiņu darbietilpību saskaņā ar līguma projektā 0.1.0.pielikumā “*Sadarbības kārtība*” aprakstīto kārtību. Ja standartprogrammatūras jauninājums vai kritiskais ielāps ir kritisks MAIS un/vai saistīts VID IS drošībai, IZPILDĪTĀJAM jāiesniedz izvērtējums īsākā laikā, abpusēji vienojoties ar VID.

(043) Modularitātes prasība

(Obligāta)

MAISS jāpilnveido un jāuztur tā, lai netiktu mazināta esošā modularitāte. Par moduli tiek uzskatīts MAIS funkcionālais apgabals, kas nodrošina loģisko funkciju kopumu veikšanu neatkarīgi no citiem moduļiem.

(044) Mērogojamības prasība

(Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai jauna funkcionalitāte varētu darboties neatkarīgi no iepriekš izstrādātās funkcionalitātes (prasības mērogošanas pasākumi nav jānodrošina esošajai MAIS funkcionalitātei), turklāt jaunai funkcionalitātei jāvar darboties bez papildu licencēm.

(045) Mērogojamības piemērojamība

(Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur, nodrošinot mērogošanu bez papildu izstrādes darbiem, un lai būtu iespējams palielināt MAIS veikspēju, pievienojot papildus nepieciešamās standartprogrammatūras licences un aparatūru, tā, lai nerastos MAIS un/vai VID IS darbības traucējumi.

(046) MAIS darbība divos datu centros

(Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai būtu iespējams darbināt MAISS divos datu centros.

(047) MAIS darbība klasterī

(Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai nākotnē būtu iespējams palielināt MAIS un VID IS veikspēju, darbinot to klasterī ar slodzes līdzsvarošanu (*load balancing*) paplašināšanas iespējām un rezervējamību (*redundance*) neatkarīgi no fizisko serveru skaita.

(048) MAIS darbības neatkarība no atsevišķa moduļa kļūmes

(Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai jebkura viena moduļa kļūmes rezultātā nenotiek pilnīga MAIS un/vai VID IS darbības apstāšanās (*no single point of failure*). Pieļaujama MAIS pakalpojumu kvalitātes pasliktināšanās uz laiku, kas nepieciešams kļūmes un kļūmes seku novēršanai.

Jānodrošina, lai jebkuras personas, mehānisma vai procedūras kļūme nerada iespēju piekļūt neizpaužamai informācijai (ierobežotas pieejamības datiem).

(049) Prasības pārnesamībai (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai tad, kad tiek realizēta jauna funkcionalitāte, papildinot standartprodukta funkcionalitāti, funkcionalitātes papildinājumi tiktu veidoti tā, lai būtu iespējams, neveicot nekādas izmaiņas, pārnest funkcionalitāti uz jaunāku standartprodukta versiju.

(050) Neparedzēto kļūdu apstrāde (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai tiktu nodrošināta neparedzētu kļūdu apstrāde un žurnālēšana, saglabājot visu pieejamo ar kļūdu saistīto informāciju, sistēmas notikumu žurnālēšana, uzkrājot datus par kļūdainiem sistēmas notikumiem (neskaitot paredzēto loģisko validāciju apstrādes laikā identificētās datu kļūdas), t.sk. nodrošinot iespēju nosūtīt ziņojumu par kļūdu sistēmas administratoram atbilstoši kļūdu žurnāla uzstādījumiem.

(051) Kļūdu paziņojumi (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai tiktu attēloti klasificēti kļūdas paziņojumi par kļūdām lietotāja saskarnē un tīmekļa pakalpēs (kļūda, brīdinājums, informācija) ar detalizētu aprakstu un iespējamām turpmākām darbībām. Kļūdas paziņojumā nevar būt iekļauta MAIS iekšējā informācija par kļūdaini izpildīto darbību, auditācijas ierakstos ir jābūt pilnam kļūdas paziņojumam.

(052) Datu dzēšanas brīdinājums (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai jebkādu datu dzēšanas gadījumā tiktu pieprasīts lietotāja apstiprinājums dzēšanai.

(053) Informācijas iekšējās integritātes nodrošināšana (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai tiktu nodrošināta informācijas integritāte no biznesa procesa loģikas viedokļa, veicot datu validāciju gan lietotāja un saskarnes, gan datu bāzes līmenī.

(054) Formu un pogu bloķēšana (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai pēc pogas nospiešanas tiktu nodrošināta formu un pogu bloķēšana, lai nebūtu iespējams atkārtoti pieprasīt apstiprināt procesa izsaukšanu vai rediģēt formā jau ievadītus datus (formu atbloķē pēc atbilstošā izpildes soļa, biznesa procesa izpildes, kļūdas, vai citos gadījumos, kad nepieciešams).

(055) Prasība MAIS pilnveidošanai un uzturēšanai (Obligāta)

MAIS jāpilnveido un jāuztur tā, lai tiktu nodrošinātas šādas tehniskās prasības:

1. Servisu izstrādei Pakalpojuma sniegšanas laikā
 - a. Visi servisi jāizstrādā saskaņā ar šīs specifikācijas prasībām un vadlīnijām (t.sk. VID XML shēmu izstrādes vadlīniju standartu, ar kuru IZPILDĪTĀJS var iepazīties klātienē VID telpās) un izmantojot MAIS esošo funkcionalitāti (piemēram, ADK, LDK). Pēc nepieciešamības var veikt ar VID saskaņotās izmaiņas VID XML shēmu izstrādes vadlīniju standartā.
 - b. Visus izstrādātos servissus jāvar izmantot atkārtoti.
 - c. Visi izstrādātie servisi jāpublicē OER, kā arī jāvar pārpublicēt VISS ar stingri definētiem (*strongly typed*) servisa kontraktiem.
 - d. Visiem izstrādātājiem ārējiem servisiem jābūt iespējai konfigurēt, vai kešatmiņa tiek izmantota un cik ilgi rezultāti tiek uzturēti kešatmiņā.

- e. Par visiem izstrādātajiem servisiem jāvar pārskatāmā veidā iegūt statistiku par periodiem (dienā, mēnesī, ceturksnī, gadā un kopējo), to izsaukumu biežumu, cik ilgā laikā servisi sniedza atbildi, vai izsaukums beidzās ar kļūdu un citu informāciju, kas var būt nepieciešama servisu darba analīzei.
2. Nākotnes integrācijai ar VISS, nodrošinot iespējas
 - a. centralizēti pievienot izsaukumiem atbilstošu autentifikācijas un autorizācijas informāciju;
 - b. VISS attīstības gadījumā (piemēram, pieprasījumu servisam publicēta jauna versija ar paaugstinātu drošības līmeni) centralizēti mainīt pieprasījumu servisa izsaukumu, nemodificējot realizētos izsaukumus VID IS;
 - c. izsaucot asinhronus servissus, kontrolēt atbildes saņemšanu un nodošanu atpakaļ uz VID IS.
3. Jānodrošina savienojums ar Oracle, Informix, Microsoft SQL, Netezza DB, ar e-pasta serveriem, izmantojot SMTP, POP3 un IMAP protokolus, ārējiem rindu servisiem, JMS (Java Messaging Service), MSMQ (Microsoft Message Queuing), AMQP (Advanced Message Queuing Protocol).

(056) Serveru resursu klasterizācijas atbalsta nodrošināšana (Obligāta)

Ja Pakalpojuma sniegšanas laikā jāveido jauna datu apmaiņas saskarne ar IS vai jāveic esošās datu apmaiņas saskarnes ar IS pārveide, tad ir jāveic veikspējas testēšana kā arī jānodrošina serveru resursu klasterizācijas atbalsts veikspējas palielināšanai.

(057) Prasība MAIS uzturamībai (Obligāta)

Pakalpojuma sniegšanas laikā MAIS labākai uzturamībai jānodrošina šādi nosacījumi:

- 1) Jābūt iespējai definēt un mainīt MAIS funkcionalitāti ar administratora definēto parametru palīdzību, piemēram, mainot konfigurācijas parametrus vai klasifikatoru vērtības;
- 2) MAIS jāpildinveido un jāuztur tā, lai modificējot vienu MAIS moduli, pēc iespējas mazāk tiktu ietekmēti citi moduļi;
- 3) Jāuztur pieejama dokumentācija, vadlīnijas un standarti, kas nepieciešami MAIS darbināšanai, t.sk. administrēšanai, jaunās funkcionalitātes pievienošanai.