

## LISA 1 – TEHNILINE KIRJELDUS

### **Mõisted ja lühendid**

RMK – Riigimetsa Majandamise Keskus  
AX – MS Dynamics AX majandustarkvara  
LCS – Life Cycle Services  
SureStep – Microsoft'i arendusmetoodika  
EP – Enterprise Portal

### **Taust (RMK)**

Eesti on üks maailma metsarikkamaid riike – metsaga on kaetud ligi pool meie maismaast ehk 2,2 miljonit hektarit. Omakorda umbes 40% Eesti metsadest kuulub riigile. Neid metsi hoiab, kasvatab ja majandab Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK).

RMK tegevusvaldkonnad on:

- Metsahaldus;
- Metsamajandus;
- Puiduturustus;
- Loodushoid ja puhkemajandus;
- Taimla- ja seemnemajandus.

RMK metsanduslike ülesannete hulka kuulub riigimetsa kaitsmine ja valvamine, uue metsa istutamine ja kasvatamine, metsatööde korraldamine ning puidu müük. RMK hoiab korras metsateid ja kuivendussüsteeme ning jälgib tuleohtu riigimetsas. Loodushoiuga tegelevad inimesed RMKs teevad omalt poolt kõik, et riigimets ning RMK hoole all olevad rahvuspargid ning muud kaitsealad pakuks võimalikult mitmekesiseid puhkevõimalusi ning sealjuures ei saaks kahjustada sealne elustik.

RMK rajab matkaradu, hooldab ööbimiskohti, tähistab kauneid puhkepaiku ja valmistab ette laagri- ning lõkkeplatse. Puhkevõimaluste loomise kõrval jagab RMK ka loodusharidust.

RMK taimla- ja seemnemajanduse valdkond kasvatab puuistikuid ning hoolitseb selle eest, et Eestil oleks olemas piisav metsaseemnete varu.

RMK koosseisu kuuluvad Sagadi metsakeskus, Elistvere loomapark, Tartu puukool ning alates 2014. aastast ka Põlula kalakasvandus. Põlulas kasvatatakse põhiliselt lõhe noorkalu, et suurendada Eesti jõgede liigirikkust.

### **1 Olemasoleva süsteemi (majandustarkvara Microsoft Dynamics AX 2009) tehniline kirjeldus**

RMK majandusarvestus ja tööde kirjeldamine toimub tarkvaras Microsoft Dynamics AX 2009. Käesoleva hanke käigus otsitakse arendusteenuse pakkujat nimetatud tarkvara ja selle liideste edasiarenduseks ning hoolduseks.

#### **1.1 Tarkvara**

##### **1.1.1 Standardtarkvara**

- 1.1.1.1 MS Windows Server 2016
- 1.1.1.2 WMWare 7.0 Virtual Platform
- 1.1.1.3 MS SQL Server 2012
- 1.1.1.4 MS Sharepoint Server 2010
- 1.1.1.5 MS Dynamics AX 2009 + Enterprise Portal

#### **1.2 Kasutatavad MS Dynamics AX2009 ja CRM2011 litsentsid**

Kirjeldus	Registreerimise kuupäev	Versioon	Kasutajate arv
CRM Server	04.12.2014	2015	1
Professional User CAL	04.12.2014	2015	2
Additional Enterprise Users	01.04.2010	2009	59
AIF Webservices Extension	12.05.2011	2009	0
Application Integration Framework	12.05.2011	2009	0
Base Package Enterprise	01.04.2010	2009	1
Business Analysis	01.04.2010	2009	0
Database Log	01.04.2010	2009	0
Dimensions	01.04.2010	2009	7

Electronic Banking	01.04.2010	2009	0
Employee Role	15.12.2010	2009	0
Enterprise Portal Framework	15.12.2010	2009	0
Enterprise Portal Users	29.11.2013	2009	100
Estonian (ee)	01.04.2010	2009	0
Financials II	01.04.2010	2009	0
Financials III	13.04.2010	2009	0
Fixed Assets	01.04.2010	2009	0
Logistics	01.04.2010	2009	0
Microsoft Dynamics AX Business Connector	15.12.2010	2009	3
Project I	01.04.2010	2009	0
Record level Security	01.04.2010	2009	0
Sales Force Automation	01.04.2010	2009	0
Trade	01.04.2010	2009	0
Trade Agreements	01.04.2010	2009	0
Warehouse Management I	01.04.2010	2009	0
Web MorphX DEV Suite	01.04.2010	2009	0
X++ - Source Code	01.04.2010	2009	0

### 1.3 Oixio Digital (endine Columbus Eesti AS) tooted ja litsentsid:

1.3.1 Columbus Palk litsents (1300 töötajat);

1.3.2 Columbus Personal litsents (1300 töötajat);

1.3.3 Columbus Pangaliides;

1.3.4 Columbuse e-riigi liides.

1.4 Tarkvara kindlustuse leping Oixio Digitaliga kehtib kuni 31.10.2024. Kasutuses olevad AX 2009 moodulid ja juurdearendatud tarkvara

Jrk nr	Moodul	Std.	Std. laiendus	Ent. Portal	Lisatoode
1	Pearaamat	✓			
2	Pank	✓			
3	Müügireskontro	✓			
4	Ostureskontro	✓			
5	Varud	✓			
6	Palk ja Personal Columbus				✓
7	Projektimoodul	✓			
8	Kontrollmõõtja moodul		✓		
10	Metsaparandus (karjäärid)		✓		
11	E-arvekeskus (AX poolne osa)		✓		
12	Lepingute moodul		✓		
13	AX CRM	✓			
14	Turustusassistendi töölaud			✓	
15	Turustusspetsialisti töölaud			✓	
19	Looduskaitse töölaud			✓	
20	Praakeri töölaud			✓	
21	Metsaparandaja töölaud			✓	
22	Harvesteri töölaud			✓	
23	API moodulid		5		
24	Pangaliides				✓
25	E-riigi liides				✓
26	Liidesed väliste süsteemidega		✓		

### 1.5 Liideste kirjeldused

1.5.1 AX sisese liidese (AX API):

1.5.1.1 AX'i sisene ostu API (PurchaseAPI)-  
Tekitab kirjeid AX'i standard ostumoodulisse.

- 1.5.1.2 AX'i sisene müügi API (SalesAPI)-  
Tekitab kirjeid AX'i standard müügimoodulisse.
- 1.5.1.3 AX'i sisene kauba API (InventAPI)-  
Tekitab kirjeid kaupade liigutamisest AX'i standard kaubamoodulisse.
- 1.5.1.4 AX'i sisene palgaAPI (PCLTransAPI)-  
Tekitab kirjeid AX'i Columbuse palgamoodulisse.
- 1.5.1.5 AX'i sisene tagasiside API (CallbackAPI)-  
Tagasiside saamiseks kirjete staatuste ja muu info jaoks.
- 1.5.2 Välised liidesed:  
Väliste liideste platvormid:
  - 1.5.2.1 Application Integration Framework (AIF)  
[https://msdn.microsoft.com/en-US/library/aa570087\(v=ax.10\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-US/library/aa570087(v=ax.10).aspx)  
REST services
  - 1.5.2.2 Raamistik ext.net 1.x  
<http://www.sencha.com/products/extjs/#overview>

Eelistatud suhtlusprotokoll on http(s). Andmevorminguks on JSON (GeoJSON) ja xml. Rakendused peavad väliskeskkonnaga suhtlema üle API-de. Lisaroll on andmete puhverdamine, et AX-i registrid oleksid mobiilsetele rakendusele kergesti kättesaadavad. Kui liideses on sõnumivahetuse algataja pool AX, siis on kasutusel SOAP teenused, mida AX välja kutsub ja andmed liiguvad json või xml kujul. Kui algatajaks on mõni teine süsteem, siis AX-i on tehtud SOAP teenuste komplekt "rmkmuleservices", mis täidab antud ülesande.
- 1.5.3 Liidestatud AX 2009 väliste süsteemide loetelu:
  - 1.5.3.1 Forwarder – Forwarderi mobiilne rakendus, kokkuveo kogused praakeri töölauale;
  - 1.5.3.2 KPV – kliendi poolt vastuvõetud puidu koguste saatmine RMK-le, Turustuse töölauale;
  - 1.5.3.3 Looduskaitse tööde rakendus;
  - 1.5.3.4 Teehooldus;
  - 1.5.3.5 Tehnokaart – raielangi tehnoloogilise kaardi andmete vahendamine AX ja kaardirakenduste vahel.

## 2 Riistvara

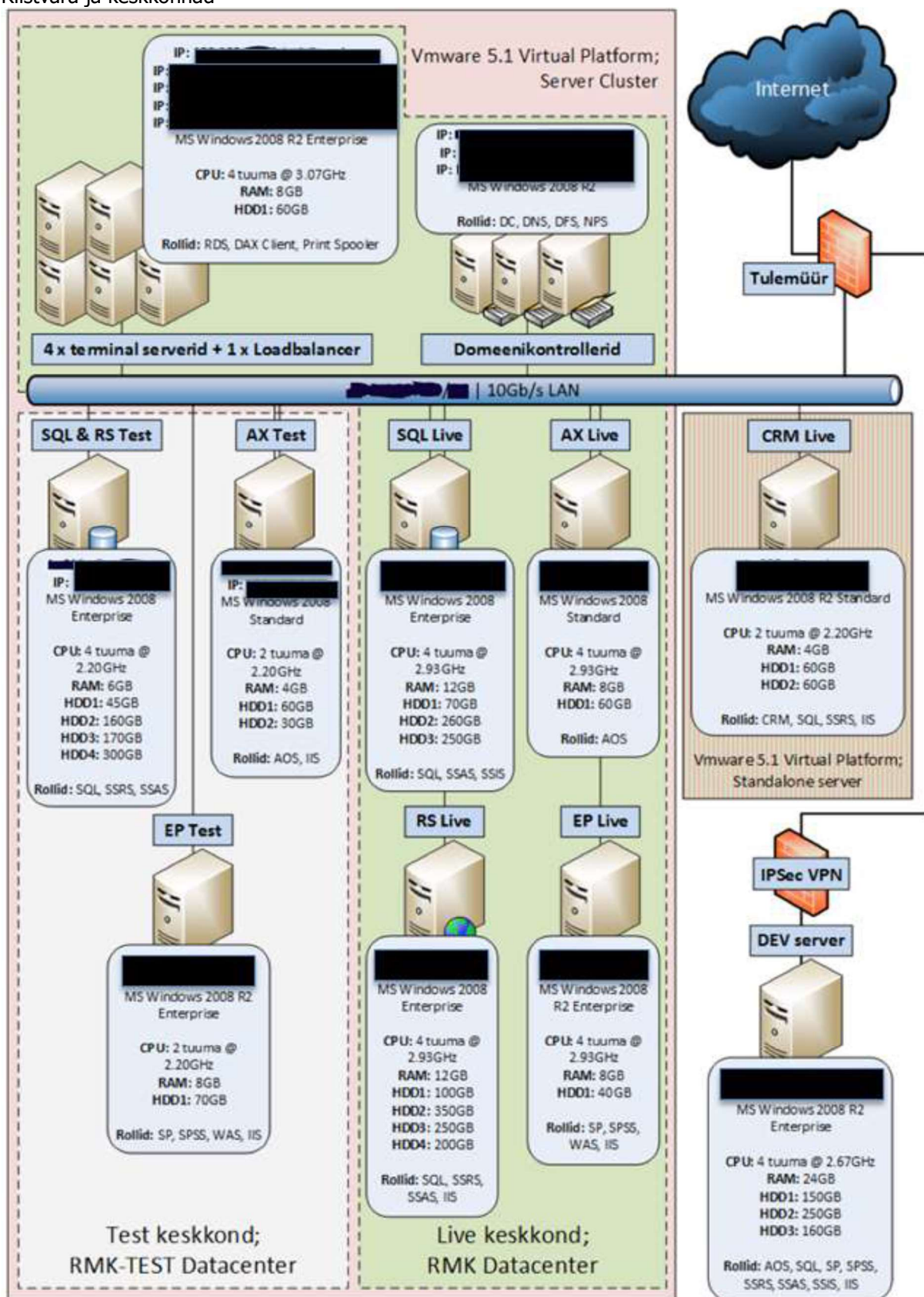
Riistvara jälgib keskkondadeks jagunemise struktuuri.

### 2.1 Keskkonnad on järgmised:

- 2.1.1 Arenduskeskkond  
Arenduskeskkond on pakkuja majutuses olev keskkond, mis peab olema piisav projekti ülesannete täitmiseks. Ilmselt on selles keskkonnas takistatud liideste arendus teiste RMK süsteemidega, sest nende arenduskeskkonnad ei ole eraldi kättesaadavad.
- 2.1.2 Testkeskkond asub RMK-s  
Test keskkond on loodud toodangukeskkonna kõrvale samas VMware'i serveri klastris asuvatele virtuaalserveritele. Testkeskkonda kuuluvad järgnevad masinad:  
1 x andmebaasi ja RS server  
1 x AOS server  
1 x EP server  
Andmebaasiserveris asuvad testkeskkonna andmebaasid. Sama serverit kasutatakse ka aruandlusserverina. AOS TEST instantsi teenus töötab eraldi serveril. EP teenuse testimiseks kasutatakse eraldi serverit.
- 2.1.3 Toodangukeskkond  
Toodangukeskkond (live) asub RMK-s. Arendusmeeskonnal puudub reeglina juurdepääs toodangukeskkonnale. RMK toodangukeskkond koosneb 10-st serverist:  
4 x RDS serverit  
1 x 2XLoadBalancer server  
1 x andmebaasiserver  
1 x AOS server  
1 x RS server  
1 x EP server, koos SharePointiga  
1 x CRM-i server, koos SQL serveriga  
Põhiserveril on ka AOS-i teenused. CRM-i server asub teistest toodangukeskkonna masinatest eraldi klastril – VMware Standalone Server. Toodangukeskkonda kuuluvad veel

aruandlusserver ning EP server, koos SharePointiga. Terminalserveritena on kasutusel neli RDS serverit ja üks 2XLoadBalancer'iga server. Toodangukeskkond asub VMware'i serveri klastris (va CRM server).

#### Riistvara ja keskkonnad



### **3 Nõuded pakutavale meeskonnale**

- 3.1 Pakutavasse arendusmeeskonda peab kuuluma vähemalt 1 konsultant, 3 arendajat (programmeerijat) ja 1 analüütik-testija. Pakutava arendusmeeskonna suurus võib olla maksimaalselt 10 inimest. Üks inimene võib olla ainult ühes rollis.
- 3.2 Konsultandi rolli esitatud arendusmeeskonna liikmel peab olema:
- 3.2.1 Töökogemus Microsoft Dynamics AX arendamisel konsultandi, arendaja või analüütiku või testija rollis.
  - 3.2.2 Töökogemus Microsoft Business Central arendamisel konsultandi, arendaja või analüütiku või testija rollis.
  - 3.2.3 Tööks vajalik eesti keele oskus B2 tasemel nii kõnes kui kirjas.
  - 3.2.4 Soovitavalt Microsoft Dynamics AX-i arendamise sertifikaat või sertifikaadid, mille kehtivusaeg ei lõpe varem kui pakkumuste jõusoleku tähtaja jooksul.
  - 3.2.5 Soovitavalt varasem erialane kogemus metsamajanduslike Microsoft Dynamics AX lisandmoodulite programmeerimise meeskonnas osalemisel pakutavas arendusmeeskonnas esitatud rollis.
- 3.3 Arendaja rolli esitatud arendusmeeskonna liikmel peab olema:
- 3.3.1 Töökogemus Microsoft Dynamics AX arendamisel arendaja rollis.
  - 3.3.2 Töökogemus Microsoft Business Central arendamisel arendaja rollis.
  - 3.3.3 Soovitavalt tööks vajalik eesti keele oskus B2 tasemel nii kõnes kui kirjas.
  - 3.3.4 Soovitavalt Microsoft Dynamics AX-i arendamise sertifikaat või sertifikaadid, mille kehtivusaeg ei lõpe varem kui pakkumuste jõusoleku tähtaja jooksul.
  - 3.3.5 Soovitavalt varasem erialane kogemus metsamajanduslike Microsoft Dynamics AX lisandmoodulite programmeerimise meeskonnas osalemisel pakutavas arendusmeeskonnas esitatud rollis.
- 3.4 Analüütik-testija rolli esitatud arendusmeeskonna liikmel peab olema:
- 3.4.1 Töökogemus Microsoft Dynamics AX arendamisel analüütiku või arendaja või testija rollis.
  - 3.4.2 Töökogemus Microsoft Business Central arendamisel analüütiku või arendaja või testija rollis.
  - 3.4.3 Tööks vajalik eesti keele oskus B2 tasemel nii kõnes kui kirjas.
  - 3.4.4 Soovitavalt Microsoft Dynamics AX-i arendamise sertifikaat või sertifikaadid, mille kehtivusaeg ei lõpe varem kui pakkumuste jõusoleku tähtaja jooksul.
  - 3.4.5 Soovitavalt varasem erialane kogemus metsamajanduslike Microsoft Dynamics AX lisandmoodulite programmeerimise meeskonnas osalemisel pakutavas arendusmeeskonnas esitatud rollis.
- 3.5 Nõuded pakutava arendusmeeskonna liikmete metsamajanduslike Microsoft Dynamics AX lisandmoodulite programmeerimise meeskonnas osalemise varasemale erialasele kogemusele konsultandi, arendaja, analüütiku ja testija rollides:
- 3.5.1 Metsamajanduslike Microsoft Dynamics AX lisandmoodulite all mõistetakse Microsoft Dynamics AX lisandmooduleid, millega toimetatakse:
    - 3.5.1.1 metsaressursi haldust;
    - 3.5.1.2 metsamajanduslike tegevuste planeerimist;
    - 3.5.1.3 metsamajanduslike tööde läbiviimist, mis sisaldavad metsakasvatustööde, raietööde, metsaparandustööde, looduskaitsetööde korraldamist;
    - 3.5.1.4 puidulogistikat;
    - 3.5.1.5 puiduturustust.
  - 3.5.2 Arvesse võetakse Microsoft Dynamix AX vahenditega Microsoft Dynamics AX platvormil perioodil 2021-2024 teostatud moodulite edukalt teostatud ja aktiivses kasutuses olevaid või aktiivse kasutuse valmidusega arendusi.
  - 3.5.3 Arvesse võetakse selliste metsamajanduslike Microsoft Dynamics AX lisandmoodulite programmeerimise meeskonnas osalemise varasemat erialast kogemust konsultandi, arendaja, analüütiku ja testija rollides, mille puhul vastavas rollis osalenud hinnatav pakutava arendusmeeskonna liige osales vähemalt 50% ulatuses projekti realiseerimise aktiivse perioodi ajalisest arvestusest. Juhul, kui pakutava arendusmeeskonna liige osales väiksemas kui 50% ulatuses projekti realiseerimise aktiivse perioodi ajalisest arvestusest, võib hankija seda hindamisel arvesse võtta, kui pakkuja näitab sellise arendusmeeskonna liikme kohta pakkumuses esitatavas informatsioonis ära, miks sellises ulatuses osalemine oli konkreetse pakutava arendusmeeskonna liikme puhul tavapäraste tarkvaraarenduse

juhtimise, korraldamise ja hindamise põhimõtete kohaselt eriliselt või rõhutatult väärtuslik kirjeldatud projekti eesmärgi või saavutatud tulemit arvesse võttes.