## Projekta pārvaldības plāns

Autori un studenta apliecības numuri:

**Edgars Pastors, ep20045**

**Stefans Romanoss, sr19030**

**Ruslans Sedļarovs, rs20090**

**Krišs Ritums, kr20041**

## Apstiprinājumu lapa

## Izmaiņu lapa

| **Datums** | **Versija** | **Apraksts** |
| --- | --- | --- |
| 31.10.2023 | 1.0.0 | Dokumenta sākotnējā versija |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 

## Priekšvārds

Šī dokumenta izstrāde uzsākta 31.10.2023, visi iepriekšminētie autori piedalījušies šajā procesā. Dokuments veidots, balstoties uz LVS 67:1996. Dokumentā ir atsauces uz citiem “IT projektu pārvaldība” kursā izstrādātajiem dokumentiem, kā arī iespējamas atsauces uz dokumentiem, kas vēl tiks izstrādāti. Projekta pārvaldības plāns veidots dokumentu vadības sistēmai un e-pastu sistēmai, kuras pasūtītājs ir AS “Augstsprieguma tīkls”.

## Satura rādītājs

[**Projekta pārvaldības plāns 1**](#_g7b9pmvbctiy)

[**Apstiprinājumu lapa 2**](#_kpc07xonq6ku)

[**Izmaiņu lapa 3**](#_xs0hlp4nsw8t)

[**Priekšvārds 4**](#_wmk4ugvelzop)

[**Satura rādītājs 5**](#_swtvor6rnxpx)

[**Saraksti 6**](#_va6jj42ryyih)

[**1. Ievads 7**](#_wuwinz69m4tw)

[1.1. Projekta pārskats 7](#_x8c8fmnzmgwv)

[1.2. Projekta nodevumi 7](#_c6dps19q1dzk)

[1.3. Programmatūras projekta pārvaldības plāna evolūcija 7](#_lryf9b908qj8)

[1.4. Saistība ar citiem dokumentiem 8](#_hc8mkyuhcb65)

[1.5. Definīcijas un akronīmi 8](#_w0v92ralyz9)

[**2. Projekta Organizācija 9**](#_3a51theakm1k)

[2.1. Procesa modelis 9](#_8akmknwwtvg)

[2.2. Organizacionālā struktūra 9](#_eabwn9820oef)

[2.3. Organizacionālās robežas un saskarnes 10](#_a807affxkrpj)

[2.4. Projekta atbildīgās personas 11](#_6sy4fsg8wkmp)

[**3. Pārvaldības process 12**](#_1td2c142r2p9)

[3.1. Pārvaldības mērķi un prioritātes 12](#_cd94mxhtvbeb)

[3.2. Pieņēmumi, atkarības un ierobežojumi 12](#_xa0dfo3592jw)

[3.3. Riska pārvaldība 12](#_u8cgk2bhejm8)

[3.4. Pārraudzības un vadības mehānismi 14](#_phy6dqifuat0)

[3.5. Personāla komplektēšanas plāns 14](#_1kxj5huvzvb)

[**4. Tehniskais process 16**](#_15uoqq23pypu)

[4.1. Metodes, rīki un tehnikas 16](#_xx8mf23bk5fo)

[4.2. Programmatūras dokumentācija 16](#_mqx3peh4mw5)

[4.3. Projekta atbalsta funkcijas 16](#_i6niu5o6b4yj)

[**5. Darbu pakotnes, kalendārais plāns un budžets 17**](#_7xizybpex9em)

[5.1. Darbu pakotnes 17](#_o86ajdlum8no)

[5.2. Atkarības 17](#_pxmdffh0j5cy)

[5.3. Resursu prasības 17](#_db5mr1m1aqdk)

[5.4. Budžeta un resursu iedalīšana 18](#_1osc3ja69gmg)

[5.5. Kalendārais plāns 18](#_38oihsgsu0t8)

[**Atsauces, Papildkomponenti: Alfabētiskais priekšmetu rādītājs, Pielikumi 19**](#_37hdl3657p3x)

## **Saraksti**

Attēlu saraksts

Tabulu saraksts

Pielikumu saraksts

## 1. Ievads

### 1.1. Projekta pārskats

Projekta pārvaldības plāna definēšanai tiks izmantoti sekojošie dokumenti - projekta harta, kalendārais grafiks un projekta izmaksu pārvaldības plāns. Projekta pārvaldības plāns nosaka to kā noritēs projekta izstrāde, tā testēšana un kāda aparatūra būs nepieciešama. Projekta pārvaldības plānu nosaka un apstiprina projekta vadības komanda un pasūtītājs.

### 1.2. Projekta nodevumi

Projekta nodevumos ir iekļauti vairāki dokumenti, DVSI sistēma, E-pastu sistēma, sistēmas uzstādīšana, akcepttesti, apmācības un dokumentācijas.

Dokumenti:

* projekta prasību specifikācija
* programatūras projektējuma apraksts
* izpētes dokuments
* visa nepieciešamā dokumentācija

Sistēmas izstrādes un testēšanas nodevumi:

* DVSI sistēma
* e-pastu sistēma
* uzstādīta sistēma testa vidē
* sastādīti un izpildīti akceptesti

Sistēmas ieviešanas un apmācības nodevumi:

* DVSI nodošana sākotnējā ekspluatācijā
* E-pastu sistēmas nodošana sākotnējā ekspluatācijā
* DVSI apmācības un lietotāju rokasgrāmatas nodevums
* E-pasta sistēmas apmācības un lietotāju rokasgrāmātas nodevums
* Lietotāju apmācība

### 1.3. Programmatūras projekta pārvaldības plāna evolūcija

Programmatūras projekta pārvaldības plāna (PPPP) evolūcija ir būtiska projekta dzīvotspējas nodrošināšanai un tā pielāgošanai mainīgajiem apstākļiem un prasībām. Šī sadaļa nosaka stratēģiju un plānu, kā pārvaldīt un pielāgot PPPP laika gaitā, lai nodrošinātu projekta sasniegto rezultātu, optimālu kvalitāti un efektivitāti.

Galvenie evolūcijas mērķi:

* Jauno sistēmu izstrāde
* Dokumentācijas un lietotāju resursu izstrāde
* Testēšanas un kvalitātes ieviešana

Projektā tiks izveidota uzraudzības struktūra, kuras uzdevums būs uzraudzīt evolūcijas procesu un periodiski ziņot par sasniegtajiem rezultātiem projektu vadības komandai. Šī uzraudzība nodrošinās, ka plānotie evolūcijas pasākumi tiek īstenoti efektīvi un saskaņā ar grafiku.

### 1.4. Saistība ar citiem dokumentiem

Šis dokument ir izstrādāts, balstoties uz grāmatu PMBOK® Guide (2021), kā arī Dokumentu vadības sistēmas izstrādes, ieviešanas un uzturēšanas tehniskā specifikāciju un sarunu procedūras nolikumu

### 1.5. Definīcijas un akronīmi

PPS - Produkta prasību specifikācija

PPA - Produkta projektējuma apraksts

PPP- Projekta pārvaldības plāns

## 

## 2. Projekta Organizācija

### 2.1. Procesa modelis

Projekts tiek īstenots atbilstoši PMBOK vadlīnijām. PMBOK nosaka sekojošus projekta pārvaldības procesus:

1. Inicializācija - projekta hartas izstrāde;
2. Plānošana - PPP un citu ar to saistītu dokumentu izstrāde;
3. Projekta izstrāde - sistēmas izstrāde atbilstoši PPS;
4. Uzraudzība un kontrole - projekts tiek pārraudzīts, vai tas darbojas atbilstoši PPP;
5. Slēgšana - projekta noslēgšanas process.

Projekta izstrāde notiek pēc SCRUM metodoloģijas. Tā paredz:

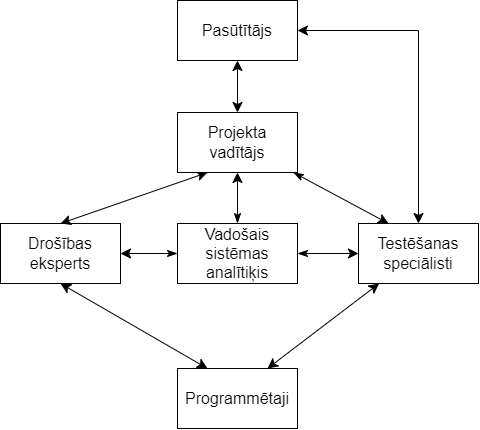
1. Projekta izstrādes laiks tiek dalīts 2 nedēļu garos sprintos
2. Izstrādes produktu vizualizācija un prioritizācija
3. Sprinta plānošana notiek katra sprinta sākumā
4. Sprinta pārskatīšana un demonstrācija
5. Sprinta retrospektīvs un uzlabošanas plāns

Projekta izstrādes laikā ir paredzēti 18 sprinti. Sprintu grafiku skatīt projekta kalendārajā grafikā.

### 2.2. Organizacionālā struktūra

Projekta vadītājs Krišs Ritums ir atbildīgs par projekta īstenošanu, produkta izstrādi atbilstoši PPS nosacījumiem un nodevumu piegādi noteiktajos termiņos. Projekta komanda sastāv no sistēmas drošības speciālista, testēšanas speciālistiem, sistēmanalītiķa, sistēmas arhitekta un astoņiem programmētājiem, kur attiecīgi e-pastu sistēmai tiks piesaistīti pieci programmētaji un DVSI sistēmai trīs.

Pasūtītājs tieši sazinās ar projekta vadītaju, kas savukārt nodod rīkojumus izstrādes komandai: programmētajiem, testēšanas speciālistiem un drošības ekspertam. Programmētāji neskaidrību gadījumā sazinās ar testēšanas speciālistiem un sistēmas arhitektu. Savukārt testēšanas speciālsti un sistēmas arhitekts sazinās ar projekta vadītāju neskaidrību gadījumā. Testēšanas speciālisti ir atbildīgi par sistēmas demonstrāciju pasūtītājam un attiecīgi saņemtās atsauces nodod projekta komandai. Testēšanas specisti arī konsultē izstrādes komandu testēšanas un pasūtītāja izvirzīto prasību jautājumos.



### 2.3. Organizacionālās robežas un saskarnes

Informācija par sistēmas prasībām un pasūtītaja kontaktpersonas (Andris Mednis) tiek nodota projekta vadītājama. Projekta vadītājs attiecīgi nodod informāciju izstrādes komandai - programmētājiem, sistēmas analītiķim, testēšanas speciālistiem. Neskaidrību gadījumos izstrādes komanda vēršas pie projekta vadītāja.

### 2.4. Projekta atbildīgās personas

| Vārds | Loma | E-pasts | Telefona nr. |
| --- | --- | --- | --- |
| Krišs Ritums | Projekta vadītājs, drošības eksperts | kriss.ritums@stefansunco.lv | +371 28282828 |
| Stefans Romanoss | Sistēmu arhitekts | stefans.romanoss@stefansunco.lv | +371 20142069 |
| Edgars Pastors | Vadošais sistēmu testētājs | edgars.pastors@stefansunco.lv | +371 20232023 |
| Ruslans Sedļarovs | Vadošais sistēmanalītiķis, vadošais programmētājs | ruslans.sedlarovs@stefansunco.lv | +371 20242024 |

### 

## 3. Pārvaldības process

### 3.1. Pārvaldības mērķi un prioritātes

Pārvaldības mērķis- nodrošināt, ka produkts atbilst tehniskajai specifikācijai un projekta prasībām, izpildīt projektu noteiktajā laikā un budžetā

### 3.2. Pieņēmumi, atkarības un ierobežojumi

Pieņēmumi:

* Sistēmas izstrāde ir saskaņota ar AS “Augstsprieguma tīkls”, turpmāk AT;
* AT ģenerētie testa dati strukturāli atbilst reāliem datiem un ir pietiekami sistēmas izstrādei;
* Projekta izstrāde iekļaujas paredzētajā budžetā un atbilst laika plānam;
* Sistēmas ieviešanai paredzētais laiks atbilst realitātei.

Atkarības:

* AT ģenerētos testa datus nodrošina pasūtītājs projekta izstrādes laika sākumā.

Ierobežojumi:

* Sistēmas lietotāju dati pirms migrācijas no esošā risinājuma tiek aizvietoti ar Pasūtītāja sagatavotiem testa datiem;
* Sistēmas slodzes testēšana notiks ar lielu vienreizējo lietotāju skaita simulēšanu.

### 3.3. Riska pārvaldība

Risku pārvaldība notiek atbilstoši riska pārvaldības plānam:

1. Risku identifikācija:

a. Tehniskie riski:

* Neparedzētas sarežģītības dokumentu vadības sistēmas izstrādes procesā.
* E-pasta sistēmas integrācijas sarežģītība ar esošo infrastruktūru.

b. Organizatoriskie riski:

* Nepareiza projektu vadība un sadarbība starp izstrādes komandām.
* Nepietiekami resursi vai komandas trūkums.

c. Drošības riski:

* Datu noplūdes draudi dokumentu vadības sistēmā un e-pastā.

2. Risku novērtēšana:

* Izmantojot risku matricu, novērtējam katru risku attiecībā uz ietekmi un notikšanas varbūtību, piešķirot tiem prioritātes.

3. Risku plānošana:

a. Tehniskie riski:

* Risks: Neparedzētas sarežģītības dokumentu vadības sistēmas izstrādes procesā.
  + Plāns: Pirms izstrādes uzsākšanas izveidots detalizēts projektu saraksts un darbību plāns, lai identificētu potenciālos sarežģījumus.
* Risks: E-pasta sistēmas integrācijas sarežģītība ar esošo infrastruktūru.
  + Plāns: Veikt izmeklēšanu un analīzi, lai identificētu integrācijas problēmas, un izveidot alternatīvus plānus.

b. Organizatoriskie riski:

* Risks: Nepareiza projektu vadība un sadarbība starp izstrādes komandām.
  + Plāns: Regulāras komandas sanāksmes, komunikācijas plāns un projektu vadības uzraudzība.
* Risks: Nepietiekami resursi vai komandas trūkums.
  + Plāns: Izvērtēt nepieciešamos resursus un, ja nepieciešams, pieņemt papildu komandas locekļus.

c. Drošības riski:

* Risks: Datu noplūdes draudi dokumentu vadības sistēmā un e-pastā.
  + Plāns: Implementējam stingrus drošības protokolus, izmantojot šifrēšanu un piekļuves kontroli.

4. Krīzes vadība:

* Izveidot krīzes vadības komandu, kuras uzdevums ir reaģēt uz jebkuru riska izpildes gadījumu, iekļaujot datu atjaunošanu un komunikācijas plānu krīzes pārvaldībai.

5. Regulārs monitoringa process:

* Regulāri pārbaudīt risku stāvokli, pielāgot plānus un ziņot par to projekta Pārstāvim.

6. Budžeta un resursu plānošana:

* Iekļaut resursus un budžeta līdzekļus, kas nepieciešami, lai īstenotu risku pārvaldības plānu.

7. Iekšējā un ārējā komunikācija:

* Izstrādāt komunikācijas plānu, lai informētu iesaistītās personas par risku pārvaldību.

8. Pārbaude un pārskatīšana:

* Noteikt regulāras risku pārvaldības plāna pārbaudes, lai nodrošinātu, ka tas atbilst projektam un tiek izpildīts efektīvi.

### 3.4. Pārraudzības un vadības mehānismi

Projektu pārrauga projekta vadītājs. Šim procesam tiek rīkoti konkrēti pasākumi:

* Ikdienas SCRUM sapulces, kurās darbinieki pārrunā ar projekta izstrādi saistītos jautājumus un ziņo par paveikto;
* Projekta izstrāde sadalīta divu nedēļu ilgos sprintos, kuru beigās tiek sagatavoti nodevumi;
* Par nodevumu piegādi Pasūtītājam atbild projekta vadītājs;
* Sistēmas funkcionalitāte tiek notestēta atbilstoši izstrādātajam testa plānam, pirms katra nodevuma;
* Jaunizveidotās programmas funkcijas tiek pārbaudītas ar vienībtestiem.

### 3.5. Personāla komplektēšanas plāns

Personāls tiek komplektēts, ņemot vērā nolikuma prasības un projekta izstrādes plānu. Projekta īstenošanai nepieciešami 15 speciālisti:

* Projekta vadītājs;
* Sistēmu arhitekts;
* Vadošais sistēmanalītiķis;
* Vadošais sistēmu testētājs;
* Vadošais programmētājs / sistēmu inženieris;
* Drošības eksperts;
* Informācijas sistēmu integrācijas eksperts;
* 8 programmētāji.

Visiem projekta komandas dalībniekiem jābūt vismaz 3 gadu ilgai pieredzei un atbilstošai izglītībai informācijas sistēmu jomā:

* Projekta vadītājam jābūt augstākajai izglītībai atbilsotši darbības jomai, vismaz PMP/ CAPM/ MPM/ CPM/ PPM/ GAQM sertifikātam, un kā amata pārstāvim jābūt realizētiem vismaz 2 projektiem pēdējo 5 gadu laikā gan dokumentu vadības sistēmas izstrādes jomā ar realizācijas summu virs 100000 EUR (bez PVN), gan e-pasta sistēmas ieviešanas un pielāgošanas jomā ar realizācijas summu virs 50000 EUR (bez PVN).
* Sistēmas arhitektam kā amata pārstāvim pēdējo 5 gadu laikā jābūt realizētiem vismaz 3 informācijas sistēmu izstrādes projektiem, vismaz 1 projektam dokumentu vadības sistēmai, kuras lietotāju skaits ir vismaz 400 lietotāju, un jābūt dalībai e-pasta sistēmu ieviešanā, kur lietotāju skaits ir virs 400 lietotājiem.
* Vadošajam sistēmanalītiķim kā amata pārstāvim pēdējo 5 gadu laikā jābūt realizētiem vismaz 3 informācijas sistēmu izstrādes projektiem, vismaz 1 projektam dokumentu vadības sistēmai, kuras lietotāju skaits ir vismaz 400 lietotāju.
* Vadošajam sistēmu testētājam jābūt darbības jomai atbilstošam sertifikātam vai izglītību apliecinošam dokumentam, kā arī pieredzei pēdējo 3 gadu laikā vismaz 1 informācijas sistēmu projekta - dokumentu vadības sistēmas testēšanai, kur risinājumu lietotāju skaits ir vismaz 100.
* Vadošais programmētājs / sistēmu inženieris ir ar 3 gadu pieredzi piedāvātajā risinājuma platformā.
* Drošības ekspertam jābūt augstākajai izglītībai atbilsotši darbības jomai, vismaz CISSP/ SSCP/ CISM sertifikātam, kā amata pārstāvim- pieredzei pēdējo 5 gadu laikā vismaz 3 informācijas sistēmu izstrādē, pēdējo 5 gadu laikā vismaz 1 realizēts informācijas sistēmas projekts, kurā lietotāju skaits ir vismaz 100.
* Informācijas sistēmu integrācijas ekspertam jābūt pieredzei Lotus Notes datu migrācijā, vismaz viena līdzīga mēroga dokumenta vadības sistēmas un e-pasta sistēmas projektos, kā arī, atbilstoši darbības jomai, pēdējo 5 (piecu) gadu laikā jābūt vismaz 3 realizētiem informācijas sistēmu izstrādes un/ vai ieviešanas informācijas sistēmu projektiem integrāciju jomā.

## 

## 4. Tehniskais process

### 4.1. Metodes, rīki un tehnikas

Programmatūra sākotnēji tiks izstrādāta iekš uzņemuma aparatūras, pēc kā, tā tiks implementēta testa vidē un ekspluatācijas vidē. DVSI programatūra tiks izstrādāta x86\_64 ISA programēšanas valodā. Failu glabāšana tiks nodrošināta iekš FAT failsistēmas. Epastu sistēma tiks izstrādāta Scratch programēšanas valodā un ekspluatācijas vidē tiks ieviests POP3 serveris epastu apmaiņai. Sistēmas konfigurāciju pārvaldību plānots veikt izmantojot Git iekš Github.

Testi tiks automatizēti, izmantojot Python 3 valodu.

Sistēmas atbilstība prasībām tiks nodrošināta izmantojot ISO 9001 standartu. Tiks izmantota uz tāfeles uzrakstīta iekšējā darba plānošanas tehnoloģija.

### 4.2. Programmatūras dokumentācija

Sistēmas dokumentācija tiek izstrādāta un nodota atbilstoši laika pārvaldības plānam. Tā iekļaus PPS, PPA, izpētes dokumentu, lietotāju rokasgrāmatas, administratoru un instalācijas rokasgrāmatas un apmācību materiālus

### 4.3. Projekta atbalsta funkcijas

Programmatūras konfigurāciju pārvaldība tiks nodrošināta, izmantojot versiju kontroles sistēmu Git, tiks izmantots Github repozitorijs. Programatūras testēšana un validācija notiks pēc izstrādāta testēšanas plāna. Lietotāju un administratoru rokasgrāmatas tik izstrādātas pēc labās prakses.

## 5. Darbu pakotnes, kalendārais plāns un budžets

### 5.1. Darbu pakotnes

Informāciju un aprakstu par darba pakotnēm var atrast Darba sadalījuma struktūras plānā.

### 5.2. Atkarības

Atkarības starp darba pakotnēm ir atrodamas Darba sadalījuma struktūras dokumentā un ir attēlotas DSS diagrammā.

### 5.3. Resursu prasības

Veiksmīga projekta realizācijai un rezultāta sasniegšanai ir nepieciešama sekojošā aparatūra un programmatūras nodrošinājumi:

* **Serveris:** 
  + Procesors:

2 x Intel Xeon E5-2699 v4 (katrs ar 22 kodoliem un vairāku pavedienu tehnoloģiju) Kopā: 44 fiziskie kodoli un 88 loģiskie kodoli

* + RAM: 256GB DDR4 ECC reģistrēts RAM (Paplašināms līdz 1TB)
  + Atmiņa/krātuve: 4 x 1TB SSD (Solid State Drive) RAID 10 konfigurācijā, lai nodrošinātu augstu datu atjaunojamību un izturību
  + Tīkla pieslēgums: 1 Gbps vai 10 Gbps Ethernet savienojums
  + Operētājsistēma:

Linux operētājsistēma (piemēram, CentOS, Ubuntu Server vai Debian)

* + Papildu aprīkojums:

Rezerves barošanas avoti un dzesēšanas sistēma, lai nodrošinātu nepārtrauktu darbību un tālvadības pārvaldības risinājums, piemēram, iDRAC vai iLO

* **Darba aparatūra:** 
  + Alienware 17 R4 klēpjdatori (darbam) - 14 gabali
  + Apple MacBook Pro (testēšana uz MacOS) - 1 gabals
  + 3 tāfeles
* **Programmatūra un licences:** 
  + Microsoft Windows 10 licences
  + Microsoft Office licences
  + Postman licence

### 5.4. Budžeta un resursu iedalīšana

Projekta budžets sastāda: 1 337 420.69 EUR , kas ir sīkāk aprakstīts izmaksu pārvaldības plānā.

### 5.5. Kalendārais plāns

Projekta kalendārais grafiks ir attēlots dokumentā “Kalendārais grafiks”. Kalendārajā grafikā tiek attēlotas plānotās aktivitātes, to izpildes laiks un atbildīgās personas. Kā arī ir tiek attēlots sadalījums sprintos un attiecīgi nodevumi ar to termiņiem.

## Atsauces, Papildkomponenti: Alfabētiskais priekšmetu rādītājs, Pielikumi