

## **Lisa 2- Tehniline kirjeldus**

### **Relvaregistri V etapi arendustööd**

- [1. Tehniline kirjeldus](#)
  - [1.1. Sissejuhatus](#)
  - [1.2. Projekti tulem](#)
  - [1.3. Mittefunktsionaalsed nõuded](#)
    - [1.3.1. Turvalisuse nõuded](#)
    - [1.3.2. Kasutajaliides](#)
    - [1.3.3. Tarkvaralised eelistused](#)
    - [1.3.4. Projektiplaani nõuded](#)
    - [1.3.5. Dokumentatsioon ja kood](#)
    - [1.3.6. Logimine](#)
    - [1.3.7. Arendusprotsess ja testimine](#)

### **1. Tehniline kirjeldus**

#### **1.1. Sissejuhatus**

Politsei – ja Piirivalveamet (edaspidi PPA) teostab järelevalvet relvade käitlemise seaduslikkuse üle kui otsustatakse relvaseaduse alusel antavate lubade väljastamine, vahetamine, pikendamine, kehtivuse peatamine või kehtetuks tunnistamine. Selleks tegelevad menetlejad relvaloa omaja ja tema relvade käitlemise sh relva ja laskemoona hoiutingimuste üle järelevalvet. Juhul kui hoiutingimuste kontrollimisel tuvastatakse, et hoiutingimused ei vasta relvaseaduse nõuetele, keeldutakse loa väljastamisest või alustatakse haldusmenetlust isiku relvaloa kehtetuks tunnistamiseks või peatamiseks. Täna puudub menetlejal võimalus edastada teenistus- ja tsiviilrelvade registrist (edaspidi relvaregister) relva ja laskemoona hoiutingimuste kontrollimise ülesannet piirkonnapolitseinikule ning piirkonnapolitseinikul täidetud tööülesannet APOLLO seadmest täita ja tagastada relvaregistrisse. Hoiutingimuste kontrolli korraldamiseks täidab menetleja vastaval vormil ülesande, registreerib selle dokumendihaldussüsteemis ja suunab täitmiseks piirkonnavanemale. Piirkonnavanem määrab täitjaks piirkonnapolitseiniku, kes kontrolli järgselt täidab dokumendi oma tagasisidega, kas oma arvutis või paberkandjal skaneerib hiljem, laadib selle dokumendihaldussüsteemi ja suunab menetlejale tagasi. See protsess saaks toimuda relvaregistris. Selliselt jääks ära vajadus kasutada teist keskkonda, väheneks ajakulu (andmete kandmine vormile, dokumendihaldussüsteemis töövoogudega seotud tegevused) ning vajalik dokument on juba relvatoimikus, seda ei pea eraldi lisama. Samuti on võimalik seeläbi vähendada inimlikust eksimusest tekkivaid probleeme nt isikukoodi või nime vale kirjutamine ja seeläbi vale isiku päring, kirja pildis eksimine, vale taotluse esitamine (luua seosed loogiliste seoste ja sisu vahele) jms. Omavahel seoses olevad protsessid on keerulised ja arendustega on võimalik vältida inimlikust eksimusest tekkivaid olukordi. Relvalubade menetlus peab järgima relvaseaduses sätestatud menetluse tähtaegu, mistõttu on oluline, et tööülesanne täidetakse relvaregistris menetleja poolt piirkonnapolitseinikule ette antud tähtaja jooksul tähtaegselt ja asjakohane info liiguks rakenduste vahel kiirelt. Uus lahendus peaks ametnike jaoks tööaknaid vähendama ja välistama väljaprintimise.

Arendustööde tulemina on võimalik läbida tööülesande protsess relvaregistris ja APOLLOs. Tööülesandeid on võimalik edastada relvaregistrist APOLLO rakendusse piirkonnavanemale täitmiseks koos täitmise tähtaja arvutamisega, kes suunab tööülesande piirkonnapolitseinikule.

Piirkonnapolitseinikul peab olema võimalus tööülesanne täita digitaalselt APOLLO keskkonnas ning tagastada APOLLO kaudu relvaregistrisse ette määratud tähtaja jooksul. Tööülesande liikumiseks on vaja luua liidestus relvaregistri ja APOLLO rakenduse vahel. Tööülesannet on võimalik edastada liidestuse kaudu kolmandale osapoolle ning edastada andmeid andmelattu, mille alusel saab teha vajalikke aruandeid töö paremaks planeerimiseks ja juhtimiseks.

Arendustöid rahastatakse välisvahenditest, sh Euroopa Regionaalarengu Fondist. Lepingupartner peab arvestama rahastamise allika nõuetega.

## **1.2. Projekti tulem**

Projekti tulemid on kirjeldatud kahe rakenduse vaates eraldi ja sisaldavad visuaalseid olemasolevatesse rakendustesse stiililt sobivaid lahendusi.

### **Relvaregistri arendused:**

- **Tööülesande vormi täiendamine**

Arendustööde käigus võib tekkida vajadus hoiutingimuste kontrolli tööülesande vormi täiendamiseks.

- **Tööülesande edastamine**

Menetlejal on võimalik hoiutingimuste kontrolli tööülesande andmekomplekte (suurusjärgus 50 andmevälja) edastada relvaregistrist piirkonnapolitseinikule Apollosse täitmiseks. Andmekomplektide edastamiseks Apollosse tehakse eelnevalt täiendav päring vähemalt ühte andmekogusse. Tööülesande andmekomplektid edastatakse loodava x-tee REST teenuse kaudu.

- **Tööülesande vastuvõtmine + tähtaja pikenduse küsimine.**

Relvaregister on võimeline vastu võtma Apollost edastatud infot ning seda menetlejale töölauale kuvama. Tööülesande andmekomplektid tagastatakse loodava x-tee teenuse kaudu. Infoks võib olla hoiutingimuste kontrolli läbiviimise raporti andmed või piirkonnapolitseiniku poolse tähtaja pikendamise küsimise andmed. Info saabumisel relvaregistrisse edastatakse menetlejale vastav teavitus.

- **Tähtaja pikendamine + andmete paranduste küsimine.**

Menetlejal on võimalik relvaregistri kaudu pikendada hoiutingimuste kontrolli tähtaega. Kuna menetlejal puudub õigus esitatud hoiutingimuste kontrolli tööülesande täitmisel ise muudatusi teha siis tekib talle võimalus muudatuste küsimiseks piirkonnapolitseinikult.

- **Hoiutingimuste kontrolli raporti edastamine kolmandatele osapooltele.**

Kolmandatele osapooltele tekitatakse võimalus hoiutingimuste kontrolli info küsimiseks läbi x-tee REST teenuse.

### **Apollo arendused:**

- **Relvaregistrist tööülesande vastuvõtmise teenus**

Apollos luuakse uus x-tee REST teenus, mis võimaldab relvaregistri poolt pakutud info salvestada ning annab relvaregistrile salvestamise õnnestumise/ebaõnnestumise kohta vastuse.

- **Andmete päring ja nende kuvamine ülesande vormile**

Kui kasutaja logib Apollosse sisse, siis kontrollitakse, kas talle on suunatud tööülesanne. Positiivse vastuse korral kuvatakse tööülesandega seotud andmed vastavalt arendustööde käigus loodud vormile. Vorm peab olema muudetav ning võimaldab andmete sisestamist.

- **Andmete muutmine**

Kasutaja saab täita ülesande sisu ning tagastada andmed x-tee teenusega Relvaregistrisse. Hõlmab endas ka tähtaja pikendamist ja Relvaregistri poolt saadetud muudetud andmeid.

- **Ülesande suunamine järgmisele isikule**

Kasutajal on võimalik suunata tööülesanne täitmiseks teisele piirkonnapolitseinikule läbi arendustööde loodud lahenduse.

- **Failide lisamine ja edastamise teenus**

Tööülesandele on võimalik lisada manusena pildi, heli ja video faili. Meediafailid tuleb talletada vastavalt SMITi üldistele arendusnõuetele, viiteid failidele on võimalik edastada vastavalt arendustegevuse käigus loodud x-tee REST teenuse kaudu.

- Tööülesande tähtaja arvutamine ja tähtaja pikenduse küsimine - tähtaja pikendust küsitakse lubademenetlejalt (eelnevalt peaks minema täitjale ka hoiatus tähtaja saabumise kohta)
  - Pikenduse kinnitab menetleja, piirkonnapolitseiniku grupijuht peab nägema, et pikendust küsitakse
  - Pikendamisest peab maha jääma jälg- lisaks relvaregistri menetluskeskkonnale tuleb Apollos blanketile juurde lisada ka märgend tööülesande pikendamise kohta.

### **Aruande andmekomplekt andmelattu edastamiseks**

Piirkonnapolitsei teenuse aruande andmekomplekt andmelattu edastamiseks: Luuakse andmekomplekt andmelattu edastamiseks millest on hiljem võimalik välja võtta ülesannete täitmise statistika- näiteks prefektuuri, jaoskonna, grupi vaates, mitu korda tehtud, kui palju aega on kulunud ülesannete täitmisele kogumina ja iga ülesande täitmise peale eraldi jms.

### **Projektiplaan**

Pakkumuse osana esitatakse projektiplaan, mis sisaldab ajakava kõikide funktsionaalsuste loomise ja selle pakkumuse alustamiseks vajalike tööde läbiviimiseks. Projektiplaan peab vastama järgmistele tingimustele:

- Projektiplaanis kirjeldatud tööde läbiviimise tulemusena peavad olema saavutatud kõik projekti tulemid.
- Iga projektiplaani töö kohta peab olema kirjeldatud töö nimetus, töö tegija(te) roll/nimi, ajaline kestus.
- Kõik projektiplaanis kirjeldatud tööd peavad olema omavahel loogiliselt seotud ja jaotatud iteratsioonidena.
- Projektiplaan peab sisaldama ka töid, mille teostamist eeldatakse tellijalt või teiste kaasatud väliste osapoolte poolt.
- Projektiplaan peab sisaldama varuaega (puhvrit) ja selles peab arvestama riiklike pühade, puhkepäevade ja projektimeeskonna puhkustega.
- Lisaks projektiplaanile tuleb kirjeldada pakkumuses, millist projektijuhtimise meetodit (soovitavalt agiilne SCRUM meetod) kasutatakse ning kuidas projektijuhtimise riske maandada kavatsetakse.

Töö teostamisel rakendatakse järgmisi nõudeid:

### **1.3. Mittefunktsionaalsed nõuded on toodud lisas 2.1 ja DoD nõuded lisas 2.2.**

#### **1.3.1. Turvalisuse nõuded**

Funktsionaalsus peab vastama OWASP-i ASVS-i taseme 2 kõige värskema versiooni nõuetele või sellele vastavale standardile.

Süsteem peab vastama ISO 27001 infoturbestandardile. Arhitektuuri loomisel tuleb arvestadaturbemeetmete kogumiku turvaklassiga K3T3S3. Süsteem peab võimaldama kasutajate tegevuse ning X-tee päringute ja vastuste logimist ning logide monitooringut, säilitades logid süsteemi ja kasutajate tegevuste kohta tsentraalses logihalduse keskkonnas.

### **1.3.2. Kasutajaliides**

Rakendust kasutatakse laua- või sülearvutiga ning kasutajaliides on ekraanilaiuste ulatuses kohanduv. Rakenduse tekstid on eesti keeles. Relvaregistri kasutajaliidese kujundus peab olema maksimaalselt selge ning lihtne, vastama WCAG 2.0 taseme AA ja Web 2.0 nõuetele. Rakenduse poolt kuvatud teated ja infotekstid on lühidad ja selgel viisil kirjeldatud. Samade tegevusnuppude, vormiosade ja muude kasutajaliidese elementide nimetamine ja formaat on rakenduse vaadete ulatuses läbivalt ühesugune.

Arendustes tuleb tööd teostada lähtudes värskeima Chrome veebilehitseja versiooniga.

Kasutajal peab olema süsteemi kasutamine võimalikult lihtne, arusaadav ja mugav. Kasutajaliides peab olema kasutajasõbralik, visuaalselt atraktiivne, hästi-organiseeritud ning usaldusväärne kuid kasutatud SMIT-i üldnõuetes lubatud tehnilisi lahendusi. Kasutaja liikumine erinevate vormide vahel peab olema intuiitiivselt lihtne ning kiire. Vormide paigutuse ja ülesehitus räägitakse läbi tööruhmas.

Relva digimenetluse üldine reageerimisaeg on üks sekund. Sekund ei kohaldu välistest allikatest päritavate andmete esitamiseks, küll aga kohandub nende päringute esitamiseks. Arendustöödega koos viiakse läbi koormustestimised.

### **1.3.3. Tarkvaralised eelistused**

Relva digimenetluse arendamine ei tohi tuua tellijale kaasa täiendavate tasuliste tehnoloogiate kasutuselevõttu. Relva digimenetluse arendusraamistik on Spring/Groovy/Java 17 ning klient- ja serverteenused kasutavad omavaheliseks andmevahetuseks REST teenuseid. Relva digimenetlus kasutab PostgreSQL versioon 15 andmebaasi. Klientrakenduste arendusraamistik on VueJS 2.7. Andmeallikatega suhtlemine toimub üle X-tee. Uued X-tee teenused peavad põhinema REST tehnoloogial.

Apollos on kasutusel järgnevad tehnoloogiad:

- Java
- Javascript
- Spring boot
- .NET Framework
- Rabbit MQ
- Node JS
- Angular
- Maven
- Grails
- Postgre SQL
- OpenLayers
- Enterprise Architect (tööprotsesside analüüs ja dokumenteerimine)
- CloudFoundry

- Mikroteenused
- Flutter
- Dart
- Swift

#### 1.3.4. Projektiplaani nõuded

Pakkumuse osana esitatakse projektiplaan, mis sisaldab ajakava kõikide funktsionaalsuste loomise ja selle pakkumuse alustamiseks vajalike tööde läbiviimiseks. Pakkumuses esitatavalt projektiplaani eeldatakse vastavust järgmistele tingimustele:

- Projektiplaanis kirjeldatud tööde läbiviimise tulemusena peavad olema saavutatud kõik projekti tulemid.
- Tööde teostamise eelduslik ajaraam on järgnev: Projekti kestus on maksimaalselt 9 kuud arvates töödega alustamisest. Projekti orienteeruv maht on hinnanguline. Projekti tulemid jaotada 3 vaheetappi. Vaheetappide käigus valminud tööd võetakse vastu vastuvõtmise- ja üleandmise aktiga.
- Iga projektiplaani töö kohta peab olema kirjeldatud töö nimetus, töö tegija(te) roll ja ajaline kestus.
- Projektiplaan peab sisaldama ka töid, mille teostamist eeldatakse tellijalt või teiste kaasatud väliste osapoolte poolt.
- Projektiplaan peab sisaldama varuaega (puhvrit) ja selles peab arvestama riiklike pühade, puhkepäevade ja projektimeskonna puhkustega.

#### 1.3.5. Dokumentatsioon ja kood

Dokumentatsioon vormistatakse eestikeelsena. Kogu dokumentatsioon hoitakse SMIT-i Atlassiani Confluence keskkonnas (analüüsi dokumentatsioon, koosolekute memod, mudeli kirjeldus jms). Dokumenteerimine toimub vastavalt täitja tarkvara arenduse metoodikale ning tellija täiendavatele nõuetele, mille eesmärgiks on tagada jätkusuutlik, läbipaistev ning kvaliteetne rakenduse arendus. Dokumentatsioon peab olema sellisel tasemel, et kui täitja teeb lahenduse valmis, siis edasi oleks võimalik järgmisel arendajal antud dokumentatsiooni pealt ilma raskusteta teha täiendusi. Vastavalt lisatud **DoD dokumendile (DoD.doc)**

Dokumentatsioon võetakse vastu arendustööde viimases etapis ning dokumentatsioon peab hõlmama kogu realiseeritavat osa ning dokumentatsioon peab olema terviklik ja terminoloogiliselt üheselt mõistetav.

Koodi hoitakse SMITi koodihoidlas Bamboo/GIT.

Pakkuja loodud kood peab kasutama arendustes varasmealt kasutatud stiilidega nimetusi ning stiililiselt vastama olemasolevale koodile.

Dokumenteerimine toimub vastavalt täitja tarkvara arendusmetoodikale ning tellija täiendavatele nõuetele, mille eesmärgiks on tagada jätkusuutlik, läbipaistev ning kvaliteetne rakenduse arendus. Arendustöö tulemusena sünnib ka koodist genereeritav dokumentatsioon. See dokumentatsioon on alus ka tuleviku integratsioonideks.

Kasutusjuhendite järgi peab olema võimalik toiminguid teostada. Kui kasutaja ei suuda kasutusjuhendi järgi toiminguid teostada, peab täitja juhendit vastavalt täiendama.

Loodava arenduse tulemusena täpsustunud arhitektuur ja andmemudel, komponentjoonised/protsessivaated realiseeritakse SMIT-i poolt pakutavas Enterprise Architect'is.

### 1.3.6. Logimine

Kasutajate tegevused rakendustes logitakse ja logimisel tuleb arvestada SMITis kehtestatud reegleid andmete logimisele.

Logikirjes (minimaalselt tegevus- ja seansilogi) peab sisalduma vähemalt teave, et vastata järgmistele küsimustele.

1. **KES on tegevuse teostaja, sealjuures:**
  - peab ta olema unikaalne vähemalt teenuse piires;
  - peab ta olema seostatav füüsilise isikuga, kui see on võimalik;
  - tema automaatprotsessid peavad olema selgelt tuvastatavad.
1. **MILLAL on ajamärgistus, mis sisaldab täpset sündmuse kuupäeva ning kellaaega, sealjuures peab aeg olema:**
  - vähemalt sekundi täpsusega;
  - UTC ajavööndis;
  - ajaformaadis ISO8601 koos ajavööndi infoga, näiteks formaat YYYY-MM-DDTHH:mm:ss.SSSZ.
1. **3. MIDA on logitava tegevuse või sündmuse liik või klass, näiteks kasutaja tuvastamine, administreerimine, operatsioon ja kasutus, ning liigi või klassi tegevuse detailid. Märgitakse:**
  - üheselt tuvastatav viide objektile või selle komponendile, mida kasutati;
  - tegevuse tüüp, näiteks login, timeout, search, request, query, või kasutatud meetod ja nende sisendandmed;
  - tegevusega seotud muud andmed ja sisendväärtused, mida tegevuse käigus töödeldi või mis on olulised, näiteks failide nimed, päringu objektid, autentimismeetod.
1. **KUS on süsteemi identifikaator, mille abil on võimalik teha kindlaks täpne rakendus ja selle instants, mille suhtes tegevus tehti.**
2. **KUST on seadme unikaalne identifikaator, näiteks nimi, IP-aadress või seadme sertifikaat, kust tegevus toime pandi, sealjuures peab:**
  - identifikaatori abil olema võimalik üheselt tuvastada seade, kust sündmus toime pandi;
  - IP-aadressi puhul olema tuvastatav lõppseadme IP-aadress.
1. **TULEMUS – kui ei ole kokku lepitud teisiti, siis päringute vastuseid täies mahus ei salvestata. Logisse peab kirjutama tulemust kirjeldavad andmed, näiteks tulemuse tüüp (success, attempt, failure, error), vastuse suurus (nii baitides kui ka ridade arvuna).**

Tekkeviisi ja kasutusala järgi on rakenduses sündivate logidel kolm jaotust:

- Auditlogi – sisuline logi, mis kajastab kasutajate tegevusi läbi klient- ja serverrakenduse andmevahetuse. Iga logikirje peab kasutaja erinevaid toiminguid detailselt peegeldama – selle tarbeks talletatakse andmevahetuses osalenud päringud ja vastused. Klientrakenduse üks funktsioone on toota järelevalvetoiminguteks kõlbulikke auditlogi ning see peab olema järelevalvega tegelevatele kasutajatele ligipääsetav. Logikirjeid saab krüptoaheldada ning arvutada sissekannetele räsi-väärtused.

- X-tee logi – sisuline logi, milles talletatakse X-tee andmeallikate päringuid ja vastuseid koos lisaandmetega. Selliste logide käsitlemiseks on serverrakenduse haldajal (SMIT-l) vajalik taristu olemas.
- tehniline logi – süsteemide tavapäraseks administreerimiseks logitakse klient- või serverrakendust käitava taristu sündmusi. Oluline on, et nõutud väljad on korrektselt ning konkreetset täidetud vastavalt URL-i, failipathi või baasi asukohaga – sellelt loetakse andmed konfiguratsioonihaldusesse ning luuakse üldine seoste pilt teenuste kohta. Staatusleht peab olema kättesaadav kehtestatud kujul ning seda kontrollib monitooring ning saadab probleemide automaatseid teavitusi teenuse sisuosakonnale ning administraatoritele

Sisulised logi-kirjed sünnivad klient- (auditlogi) ja serverrakenduses (tekib audit-, X-tee logi).

## **Auditlogi**

Auditlogi sissekanne sünnib klient- ja serverrakenduse vahelistest teenuste andmevahetustest, mille on algatanud kasutaja. Iga logikirje peab kasutaja erinevaid toiminguid detailselt peegeldama – selle tarbeks talletatakse andmevahetuses osalenud päringud ja vastused. Auditlogi peab olema järelevalvega tegelevatele kasutajatele ligipääsetav. Kuna klientrakendus on paigaldatud (ideaalis) järelevalve teostajale ligipääsetavasse keskkonda (vastava asutuse IT taristule), siis on klient-rakenduse üks funktsioone toota järelevalve-toiminguteks kõlbulikku auditlogi. Logikirje peab sisaldama täpset toimingut, aega, toimingu algataja isikut ning tema võrguasukohta.

## **X-tee logi**

X-tee logi sünnib server-rakenduses, adapterserverite poolt väljastatud ning vastuvõetud sõnumitest. X-tee sõnumivahetuse logi vaatamiseks võivad (kuid ei pruugi) olla täiendavad juurdepääsu-piirangud. Selliste logide käsitlemiseks on serverrakenduse haldajal (SMITil) vajalik taristu olemas.

X-tee logi kirje sisaldab endas selliseid andmeid –

- Sõnumi tüüp – kas tegemist on päringu või vastusega
- Klient – sõnumivahetust käivitava klientrakenduse tunnus
- Kasutaja – klientrakenduse kaudu päringut käivitava kasutaja nimi ja/või isikukood
- Audit ID – viitab X-tee päringu käivitanud (klient-rakendusest serverile edastatud) sõnumi auditlogi kirjele
- Aeg – päringu edastamise või vastussõnumi saabumise ajahetk
- Andmekogu – näitab, millisest andmekogust andmeid päritakse
- Teenus – konkreetne teenus, millele päring esitati
- Sisu – X-tee sõnumi sisu XML kujul

Logid peavad tekkehetkel tekkima otse kesksesse logihalduse keskkonda.

## **Tehniline logi ja monitoorimine**

Server- ning klientrakendused tekitavad tehnilise logi kirjeid ning suhtlevad monitoorimise vahenditega.

### **1.3.7. Arendusprotsess ja testimine**

Töid teostava lepingupartneri meeskonnalt eeldatakse 100% pühendumist ja valmidust töötada agiilse arenduse tööpõhimõtete järgi, koostöös SMIT arendusmeeskonnaga või iseseisvalt. Hankija määrab formaadi vastavalt vajadusele.

Pakkuja sisestab, hindab ja planeerib kõik tööülesanded SMIT-i JIRAs.

Projekti arendusprotsessiks peab olema väle (agile) arendusprotsess. Väleda arendusprotsessi all peetakse silmas kergekaalulist arendusprotsessi, muutustega kohandumist, inimestele orienteeritust. Arendusprotsess peab olema jaotatud 1-2 nädalasteks sprintideks. 2 nädala tagant peavad toimuma arenduse demonstratsioonid, mille käigus Tellija saab esitada omapoolsed ettepanekud, mis on Pakkujale siduvad.

Tööde teostamise käigus võivad nii tellija kui pakkuja teha teineteisele ettepanekuid tööde teostamise mõistlikumaks muutmiseks, mis aitaksid paremini täita tööde eesmärki muutmata seejuures tööde mahtu.

Pakkuja koostab ja kirjeldab testlood ning kooskõlastab need tellijaga. Testlood peavad katma kogu täiendavat funktsionaalsust ning näitama, et tehtud arendus pole rikkunud ülejäänud süsteemi. Testlood peavad sisaldama infot teostatava protseduuri või täpse tegevuse kirjelduse kohta ning vastavat oodatavat tulemust. Üheselt peab olema aru saada, mida tehakse ning mis on selle tegevuse tagajärg. Testlood peavad olema korratavad tellijale ilma täitja abita. Arendustegevused peavad hõlmama endas ka täitja poolset testimist. Automaattestide kirjutamisel on kasutusel raamistikuna TestCafe.

Teenuse jätkusuutlikkuse tagamiseks peab loodud tarkvaraline funktsionaalsus olema vähemalt 80% ulatuses kaetud ühiktestidega.