

Sisekaitseakadeemia

Päästekolledž

Jaanus Jaago

AUTOMAATSETE
TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEMIDE
HOOLDUSTÖÖDE AJALISTE KESTUSTE MÕÕTMINE JA
ANALÜÜS

Lõputöö

Juhendaja:

Vassil Hartšuk, MA

Kaasjuhendaja:

Helmo Käerdi, PhD

Tallinn 2013

ANNOTATSIOON

Kolledž: Päästekolledž	Kuu ja aasta: mai 2013
<p>Töö pealkiri eesti keeles: „Automaatsete tulekahjusignalisatsioonisüsteemide hooldustööde ajaliste kestuste mõõtmine ja analüüs“.</p> <p>Töö pealkiri inglise keeles: „Measurement and Analysis of the Duration of the Maintenance Processes of Fire Detection and Fire Alarm Systems“.</p>	
Töö autor: Jaanus Jaago	Olen nõus oma lõputöö kättesaadavaks tegemisega elektroonilises keskkonnas. Allkiri:
<p>Lõputöö põhiosa pikkuseks on 40 lehekülge. Lõputöö sisaldab ühte tabelit ja 11 joonist. Töö on kirjutatud eesti keeles ja võrkeelne kokkuvõte on inglise keeles.</p> <p>Lõputöös keskendub autor automaatsete tulekahjusignalisatsioonisüsteemide (edaspidi ATS) hooldusprotsesside ajaliste kestuste mõõtmisele enda poolt koostatud meetodika järgi.</p> <p>Lõputöö eesmärk on: töötada välja ATS hooldustööde eri protsesside ajalise kestuse mõõtmise meetod, teostada praktilised mõõtmised tegelike hooldustööde käigus, analüüsida hooldusaegade kestusi ja teha ettepanekuid edasistele uuringutele vajalike eelduste loomiseks. Töö tulemusel töötati välja hooldusprotseduuride üksikasjalikuks uurimiseks meetod ja selle alusel praktiliselt mõõdeti seitsme objekti ATS hooldusetaappide ajalisi kestusi. Tulemusi analüüsiti, et selgitada välja ATS komponentide hooldamiseks kuluv aeg ja erinevate hooldusprotsesside protsentuaalne jaotumine konkreetse objekti kvartaalsel ja aastahooldusel. Tuleohutusjärelvalve ametnikud võivad lõputöö järeldustest lähtuvalt hinnata ligikaudselt töös kirjeldatud meetodi abil hoonete ATS hooldusele kuluvat aega. Lõputöö tulemusel loodud diagrammide koostamise moodused on heaks orientiiriks hooldusettevõtetele, et kasutada neid meetodeid ATS hooldustööde planeerimisel. Majandustegevuse registrisse kantud hooldusfirmad püüavad parandada oma konkurentsivõimet ja pööravad üha rohkem tähelepanu teenuste kvaliteedijuhtimisele. Kvaliteedikontroll eeldab rohkem teadmisi hooldusprotsessist ja selle ajalisest kestusest. Sisekaitseakadeemia üliõpilased saavad väljatöötatud meetodit kasutada hooldusprotsesside tundmaõppimiseks. Koostöös Päästeametiga meetodi tutvustamine ATS hooldusettevõtete vastutavatele spetsialistidele aitaks parandada ATS hooldusettevõtte poolt pakutava teenuse kvaliteeti.</p>	
Võtmesõnad: Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem, ATS hooldus, mõõtmine, hooldusprotsessid, andmeanalüüs, ATS valehäire, tulehjuandur.	
Võrkeelsed võtmesõnad: false alarm, fire detector, alarm system, maintenance, data analysis.	
Säilitamise koht:	
Kaitsmisele lubatud	
Kolledži direktor: Margus Möldri	Allkiri:
Vastab lõputöö nõuetele	
Juhendaja: Vassil Hartšuk	Allkiri,;
Kaasjuhendaja: Helmo Käerdi	Allkiri:

SISUKORD

ANNOTATSIOON.....	2
LÜHENDITE JA MÕISTETE LOETELU	5
SISSEJUHATUS	6
1. AUTOMAATSE TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEMI HOOLDUSTÖÖD	9
1.1. Mõisted ja õiguslik alus.....	9
1.2. ATS omaniku ülesanded seoses hooldusega	10
1.3. ATS omanikuga hoolduslepingu sõlminud isiku kohustused	11
1.4. ATS hooldav isik ja vastutav spetsialist	12
2. ATS HOOLDUSTÖÖDE AJALISE KESTUSE MÕÕTMINE.....	13
2.1. Mõõtmise eesmärgid	13
2.2. Ettevalmistused mõõtmistulemuste kogumiseks ja mõõtmise meetodika	13
2.3. Erineva kasutusviisiga hoonete ATS hooldustööde mõõtmisandmete kogumine.....	17
2.3.1. Veeteede Ameti büroohoone ATS osalise aastahoolduse ja kvartaalse hoolduse tööde lühikirjeldus	17
2.3.2. Sokos Hotell Viru ATS osaline aastahooldus	19
2.3.3. Kvartaalsed ATS hooldused mitmekorruselistes eluhoonetes	21
2.3.4. ATS osaline aastahooldus Magistraali kaubanduskeskuses	22
2.3.5. ATS kvartaalne hooldus AS Stora Enso Eesti valmistoodangu laos.....	23
3. VALITUD OBJEKTIDE HOOLDUSTÖÖDE MÕÕTETULEMUSTE ANALÜÜS JA JÄRELDUSED.....	24
3.1. Mõõtmistööde tulemused ja analüüs	24
3.2. Järeldused ja ettepanekud ATS hooldusprotsessi edasiste uurimistööde tegemiseks ...	32
KOKKUVÕTE	35
SUMMARY	37
VIIDATUD ALLIKATE LOETELU	38
TABELITE JA JOONISTE LOETELU	40

LISA 1. KOLME ERINEVA OBJEKTI MOODULITE HOOLDUSPROTSESSIDE VÕRDLUSTABELID	41
LISA 2. MÕÕTEPROTOKOLLI NÄIDIS	43
LISA 3. VEETEEDE AMETI ATS HOOLDUSTÖÖDE LISAINFO JA TÖÖVAHENDID	44
LISA 4. SOKOS HOTELL VIRU ATS HOOLDUSTÖÖDE LISAINFO JA TÖÖVAHENDID	45
LISA 5. TUVI 12/1, TUVI 12/2, TUVI 12/3 TALLINNA ELUMAJADE ATS HOOLDUSTÖÖDE INFO JA TÖÖVAHENDID	46
LISA 6. MAGISTRAALI KAUBANDUSKESKUSE ATS HOOLDUSTÖÖDE INFO JA TÖÖVAHENDID	47
LISA 7. STORA ENSO AS NÄPI SAEVESKI TOODANGULAO INFO JA TÖÖVAHENDID	48
LISA 8. VEETEEDE AMETI ATS HOOLDUSTÖÖDE ANDMETABEL	49
LISA 9. VEETEEDE AMETI BÜROOHOONE ATS KVARTAALSE HOOLDUSTÖÖ DIAGRAMMID	57
LISA 10. SOKOS HOTELL VIRU ATS AASTAHOOLDUSE MÕÕTMISTE ANDMETABEL	59
LISA 11. SOKOS HOTELL VIRU 7. KORRUSE ATS AASTAHOOLDUSE MÕÕTMISANDMETE ALUSEL KOOSTATUD DIAGRAMMID	80
LISA 12. TALLINNAS, TUVI 12/1, 12/2, 12/3 ASUVATE MITMEKORRUSELISTE ELUMAJADE ATS KVARTAALSETE HOOLDUSTE VÕRDLUSDIAGRAMMID	82
LISA 13. TALLINNAS TUVI 12/1, TUVI 12/2, JA TUVI 12/3 ELUMAJADE ATS KVARTAALSETE HOOLDUSTE ANDMETABELID	84
LISA 14. MAGISTRAALI KAUBANDUSKESKUSE ATS HOOLDUSTÖÖDE MÕÕTMISTE ANDMETABEL.....	88
LISA 15. STORA ENSO EESTI AS NÄPI SAEVESKI VALMISTOODANGULAO ATS KVARTAALSE HOOLDUSE MÕÕTMISTE ANDMETABEL.....	93

LÜHENDITE JA MÕISTETE LOETELU

ATS – automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem – süsteem, mis annab automaatselt teate tekkinud tulekahjust, samuti oma töövalmidust ohustavast rikkest (Nõuded ATSiile).

FDAS (*fire detection and fire alarm system*) – tulekahju avastamise ja tulekahjuteate edastamise süsteem (EN 54-1:2011: 13).

MTR – majandustegevuse register.

PSE (*power supply equipment*) – energiavarustamise seadmed (EN 54-1:2011: 13).

Hooldus (*maintenance*) – kontrollist, teenindusest ja remondist koosnev tegevuste ja toimingute kogum eesmärgiga tagada paigaldise ettenähtud talitus (CEN/TS 54-14:2004: 11).

Nõuded ATSiile – tekstisisene viide siseministri määrusele nr 1 „Nõuded automaatsele tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, millelt tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse“, vastu võetud 07.01.2013, jõustunud 21.01.2013.

Remont (*repair*) – mitterutiinsed tegevused paigaldatud süsteemi ettenähtud talituse tagamiseks (CEN/TS 54-14:2004: 11).

Süsteemi kontroll (*inspection*) – tegevus, mille käigus ettemääratud ajavahemike järel kontrollitakse käsitsi süsteemi funktsioneerimist ja näiteindikatsioone eelnevalt määratletud (CEN/TS 54-14:2004: 10).

Teenindus (*servicing*) – ettenähtud ajavahemikega süsteemi hooldamise tavapärased tegevused (sealhulgas süsteemi komponentide puhastamine, vahekauguste korrigeerimine, häälestamine ja asendamine) (CEN/TS 54-14:2004: 11).

Valehäire (*false alarm*) – muudest faktoritest kui tuletoime põhjustatud häire (CEN/TS 54-14:2004: 9).

SISSEJUHATUS

Kaasajal, kui ehitusnõuetele vastavalt projekteeritakse üha rohkem erinevaid automaatseid tulekahjusignalisatsioonisüsteeme (edaspidi ATS), on saagenud nende süsteemide rikestest ja tihti ka hooldamatuses tulenevad volehäired. Margus Leis (2008:19) oma artiklis „Ülevaade automaatsete tulekahjusignalisatsioonisüsteemide häireteadetest“ tõi välja 2007. a ja 2008. a võrdlused. Kui 2007. a oli Häirekeskusega ühendatud objektide arv 294 ja ATS väljakutseid 1029, siis 2008. a oli ühendatud objekte 661 ja väljakutseid 2941.

Järgmisel 2009 aastal oli tendents tõusule märgatav. ATS alarmile väljasõitude arv 2009. a oli 4110. Muutuse protsent võrreldes 2008. aastaga oli 28,4% (Kristel Kaljumäe, Mare Tiirmaa: 2010).

Põhja-Eesti päästkeskuse statistikas toodi välja ATeS (häirekeskusega ühendatud automaatne tulekahjuteatedastussüsteem) väljakutsete osakaal tulekahjukutsetest. Kui aastal 2005 moodustasid ATeS väljakutsed Tallinnas ja Harjumaal 1,17% kõigist tulekahjukutsetest, siis vastav arv 2010. aastal oli juba 25,25% (Põhja-Eesti päästkeskuse statistika 2005-2010: 12). Samal aastal oli Põhja-Eesti päästkeskuse tegevuspiirkonnas 1221 ATeS väljakutset, neist 21 puhul oli tegu tulekahjuga (Lennart Ambos 2011:30). Toodud näites kõigist ATeS väljakutsetest osutus tulekahjukutseks vaid 1,72%.

Lõputöö teema on seotud Päästeameti tuleohutusjärelvalve teenusega: „Toodete ja teenuste kontroll“. Teenuse lühikokkuvõttes on öeldud, et püütakse vähendada ATS valemväljakutsete hulka ja selle tagajärjel parandada operatiivset valmisolekut (Järelevalve... 30.08.2012). Töö aktuaalsus on ennekõike seotud ATS valemväljakutsete vähendamisega.

Tuleohutuse seaduse (TuOS) § 35 lõige 2 alusel võib Päästeamet teha majandustegevuse registrisse (edaspidi MTR) kantud tuleohutuspaigaldist projekteeriva, ehitava ja hooldava isiku kohta MTR kustutamise otsuse, kui isik ei vasta sellel tegevusalal tegutsemise nõuetele (Tuleohutuse seadus, 01.09.2010). Töö autor leiab, et tegevusalal tegutsemise nõuete täpsustamiseks on vaja ATS hooldustööde detailsemat uurimist – hooldusmeetodite kirjeldamist ja hooldustegevusteks kuluva aja mõõtmist. Ülesanne on leida sõltuvalt süsteemi eripäradest tingitud ajaline ressurss, mis on vajalik selle süsteemi nõuetekohaseks hoolduseks. Kogutud

andmed aitavad tulevikus anda hinnangut hooldusaktidesse kirjutatud hooldustööde nimekirjale ja nendeks töödeks kulutatud aja võimalikule kestusele.

On äärmiselt tähtis, et ATS süsteemide projekteerijad, ehitajad, hooldajad ja kasutajad osutaksid suurt tähelepanu valehäirete vältimisele. Valehäirete tekkimise põhjusteks võivad olla seadmete kvaliteedi kõrval ka hooldamise mittevastav kvaliteet (CEN/TS 54-14:2004: 70). Praegu puuduvad tehnoloogilised ja tehnilised probleemid elamute korrashoiuks. Müügil on töövahendid ja palju erinevaid materjale vajalikuks hooldamiseks. Samuti on koolitatud töölisi, kes kasutavad üha mugavamaid töövahendeid ja seadmeid hooldustöödeks. Põhiprobleemid on seotud hoonetesse paigaldatud süsteemide korrashoiu rahastamise ja korraldamisega. Sellega puututakse kokku praegu kogu Baltikumis (Liias, Norma, Pääro, Jaanus, Kröönström 2004:9). Sellele väitele leidis autor kinnitust mitme kogemustega ATS hoolduse eest vastutava spetsialistiga vesteldes. Kaasajal taotlevad suured hooldusfirmad kvaliteedijuhtimise sertifikaati, et olla konkurents ja pakkuda paremaid teenuseid. Rahastamine ja tööde korraldamine on tihedalt seotud tööde ajaliste kestustega. Hooldustööde kvaliteedi tagamiseks peab olema põhjalik ülevaade kõigist töö etappidest. Tehniliste tööde juhtimise valdkonnas on läbi aegade kasutatud tööprotsesside normimist, kus arvutati välja tööde maksumusi. Analoogiat kasutades tahetakse lõputöös leida meetod, kuidas saaks mõõta ATS hooldustöödele kuluvat aega.

Lõputöö eesmärk on: töötada välja ATS hooldustööde eri protsesside ajalise kestuse mõõtmise meetod, teostada praktilised mõõtmised tegelike hooldustööde käigus, analüüsida hooldusaegade kestusi ja teha ettepanekuid edasistele uuringutele vajalike eelduste loomiseks.

Lähtuvalt uurimistöö eesmärgist soovitakse leida vastuseid järgmistele küsimustele:

1. Millistest hooldusprotsessidest koosnevad ATS kvartaalsed ja aastahooldused?
2. Millised meetodid aitavad hooldustöö protsesside ajaliste kestuste andmeid lihtsalt koguda, töödelda ja ülevaatlikuks muuta?
3. Millised on orienteeruvad hooldustööde kestused, kasutades praktiliste mõõtmiste käigus saadud andmeid?

Lõputöö esimeses peatükis on seatud ülesandeks: ATS hooldustööde tegemist reguleerivatest õigusaktidest ja hooldusega seotud isikute kohustustest ülevaate andmine ja kvartaalsete ja aastahoolduse tööde ülevaate koostamine. Tööde teostamise kord on sätestatud siseministri määruses nr 1 07.01.2013, kus on määratletud hooldustööde sagedus ja vajalikud tegevused (Nõuded automaatsele tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, millelt tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse, 07.01.2013) (edaspidi: Nõuded ATSile).

Mõõtmistulemusi kogutakse kindla meetodi järgi, mida kirjeldatakse üksikasjalikult töö teises peatükis. Lõputöö käigus uuritakse hetkel enamlevinud automaatseid tulekahjusignalisatsioonisüsteeme seitsme objekti näitel. Tehakse kindlaks millistest töötappidest koosneb nende süsteemide hooldus ja kontroll, milline on nende tööde ajaline kestus. Kõrvuti mõõtmistega jälgitakse hooldustöö läbiviimist ja märgitakse mõõtmisprotokolli esile kerkivad probleemid. Koostatakse andmetabelid *Microsoft Excel* programmis.

Kolmandas peatükis analüüsitakse sektordiagrammide ja tabelite abil hooldusprotsesside protsentuaalseid jaotumisi. Võrreldakse sarnaste objektide hooldustööde kohta koostatud diagramme, et välja tuua sarnasused hooldusprotsesside jaotumises. Leitakse olulise hooldatava komponendi (tulekahjuandur) näitel 95% tõenäosusega ajaliste kestuste vahemikud.

Lõputöö tulemusena välja töötatud mõõtmismetoodikat saavad kasutada sarnaste uurimistööde tegijad, näiteks Sisekaitseakadeemia päästekolledži ennetussuuna üliõpilased. Objekti ATS hooldustöö protsesside protsentuaalse jaotumise diagrammi alusel võib ligikaudselt hinnata teiste analoogsete objektide hooldusele kuluvat aega. Ühe objekti konkreetse tööloigu (mooduli) aastahoolduse ajalise kestuse alusel võib teha järeldusi kogu objekti aastahoolduse kestuse kohta. ATS hooldusettevõtete vastutavad spetsialistid saavad sektordiagrammidel kujutatud hooldustööde protsesside protsentuaalset jaotumist teades teha tööde tõhusamaks planeerimiseks kaalutletud otsuseid. Täpsemate mudelite loomiseks on vaja koguda andmeid rohkem. Suurema hulga statistiliste andmete läbitöötamisel saab koostada matemaatilise valemi, et leida objekti hooldustöödele kuluvat aega sõltuvalt etteantud parameetritest.

Hooldustööde kestuse matemaatilise mudeli koostamine on autoril plaanis lõputöö järjena õpingute jätkamisel.

Lõputöös kasutati õigusaktide redaktsioone 31.01.2013 seisuga.

1. AUTOMAATSE TULEKAHJUSIGNALISATSIOONISÜSTEEMI HOOLDUSTÖÖD

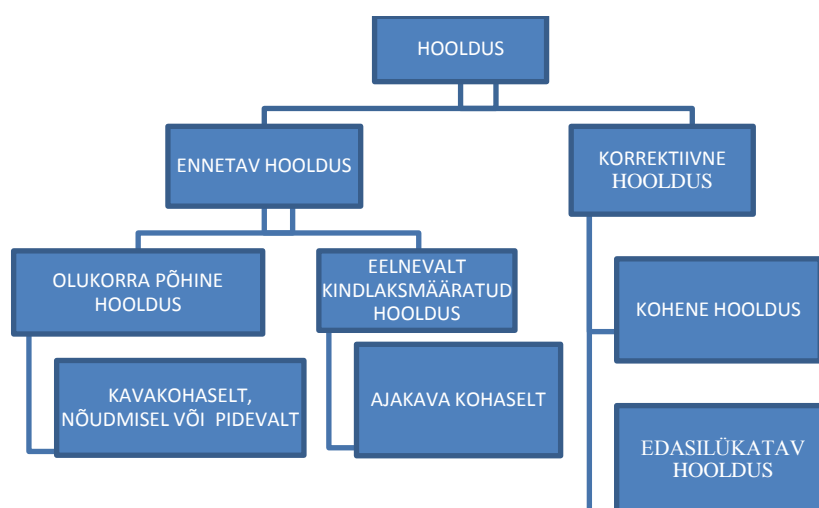
1.1. Mõisted ja õiguslik alus

Eesti Vabariigis jõustus 1.09.2010 tuleohutuse seadus (TuOS). Seaduse 2. peatüki 3. jaos sätestatakse tuleohutuspaigaldiste nimetused, paigaldamisele ja korrashoiule esitatavad nõuded ja tulekahjuteate edastamise nõuded Häirekeskusega liitumisel. (Tuleohutuse seadus, 1.09.2010)

Uurimistöös on kesksel kohal automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Tuleohutuspaigaldisena on süsteemi nimetatud TuOS § 30 lõige 1 punkt 3. Üldisemalt nimetatakse paigaldiseks süsteemi, mis on paigaldatud ja mille ülevaatus on lõpetatud (CEN/TS 54-14:2004:10).

Käesolevas töös uuritakse ATS hooldusega seotud tööde ajalist kestust. Hoolduse eesmärk on tagada paigaldise ettenähtud talitus ja selleks süsteeme kontrollitakse, teenindatakse ja remonditakse (CEN/TS 54-14:2004:11). Saame väita, et ATS hoolduse hulka tuleks arvata remonditööd, mis tagavad süsteemi toimepidevuse. Vaidlused objekti omanike, valdajate ja hooldustöid tegevate firmade vahel tekivad just selle küsimuse pinnalt ja seepärast on oluline uurida seadusandluse nõudeid.

Hoolduse mõiste ise on mitmetahuline. Joonisel 1 on toodud üks skemaatiline variant:



Joonis 1. Hooldustööde jagunemine (EVS-EN 13306:2010: 20) (autori tõlge inglise keelest)

Käesolevas töös on mõõtnised tehtud ajakava kohaste ja eelnevalt kindlaksmääratud ennetavate hoolduste ajal.

1.2. ATS omaniku ülesanded seoses hooldusega

Töö lähtekohtade selguse huvides on vaja täpselt määratleda need tööd, mis tuleb hoolduse käigus teha. TuOS § 31 on sätestatud, et tuleohutuspaigaldise omanik peab tagama tuleohutuspaigaldise korrashoiu ja katkematu toimepidevuse; korraldama ettenähtud juhtudel tuleohutuspaigaldise vaatlust, kontrolli ja hooldust. Samuti peab omanikul olema dokumentatsioon tuleohutuspaigaldise ja selle kontrolli ning hoolduse kohta. Järelikult on omaniku roll põhiliselt süsteemi järelevalve ja hoolduse järjepidevuse tagamine. Hoolduspäeviku täitmine on järelevalve lahutamatu osa ja oluline nõue ATS tõrgeteta töö tagamiseks. Omaniku põhilised ülesanded ATS seonduvalt on sätestatud siseministri määruse nr 1, § 25 (Nõuded ATSide). Määrus on täpsustanud TuOS § 31.

- Lisaks hoolduspäeviku pidamisele, mis seisneb ATS tulenevate või mõjutavate sündmuste registreerimises, tuleb tagada, et ATS vastaks määruse nõuetele ja tootja juhistele.
- ATS töökindluse säilimine, sealhulgas andurite ümber vaba ruumi kindlustamine.
- Valehäirete ennetamine. Meetmete rakendamine, et hoida ära andurite rakendumine ja tulekahju teatenuppude ebaõige kasutamine.
- ATS kohandamine, kui muutub ehitise kasutusotstarve või muutub oluliselt planeering.
- Regulaarne hooldus, sealjuures hooldustööde käigus avastatud puuduste kõrvaldamine.
- Hoolduse kindlustamine pärast riket, tulekahju või muu sündmuse toimumist.
- Ülal loetletud toimingute eest vastutavate isikute määramine ja hoolduspäevikusse registreerimine.
- Igapäevane vaatlus, kus kontrollitakse, et keskseade näitab normaalolukorda. Kui keskseade ei näita normaalolukorda, siis tuleb viga registreerida päevikus ja teatada sellest viivitamatult hooldajale. Kontrollitakse, et igale eelneval päeval registreeritud rikketeatele on reageeritud ja printerites on piisavad paberi, tindi ja tahma varud.
- ATS hoolduspäevikus tuleb dateeritult registreerida kõik tulekahjuteated, valehäired, rikked, katsetused, lahti ühendused, kontroll, hooldus- ja remonditööd. Iga tehtud töö kohta tuleb teha kokkuvõtlik kirjeldus. Päevik peab olema volitustega isikutele ligipääsetavas kohas, sealhulgas võimalusel keskseadme läheduses. Hoolduspäeviku pidamise ja hoidmise eest määrab omanik vastutava isiku.

- Paiknemisskeemid peavad olema kättesaadavad iga keskseadme ja kordusnäitude paneelide juures.

Loetelust on näha, et enamuse ATS seotud ülesannetest on omaniku vastutusel. See kuidas omanik delegeerib oma vastutust, sõltub omaniku valikutest ja materiaalsetest võimalustest. Seaduste tasemel on määratud hooldustööde teostajad ja nende vahel valides peab objektiomanik leidma tegelike tööde teostaja. Hooldusfirmaga sõlmitakse hooldusleping. Tsiviilõiguslikke lepinguid on erinevaid ja lahendusi on palju. Üha rohkem sõlmitakse lepinguid, kus ATS ei osteta, vaid renditakse hooldusfirmalt ja sõlmitakse rendileping. Töös jälgitakse, kas hoolduslepingust tulenevalt võib hooldustööde kestusi oluliselt mõjutada, kuid lähemalt selle probleemiga ei tegeleta.

1.3. ATS omanikuga hoolduslepingu sõlminud isiku kohustused

ATS omanikuga hoolduslepingu sõlminud isikut on töös mõistatud kui juriidilist või füüsilist isikut, kes on pädev ATS hooldama ja hoolduse üle kontrolli teostama. Need isikud on kantud MTR.

ATS omanik peab tagama ATS hoolduse kord kvartalis ja iga-aastase hoolduse selleks vastavat kutset omava isiku poolt (Nõuded ATSile).

Hooldused, mida peavad läbi viima hooldusspetsialistid, võib jagada üldjuhul kolme ossa: ATS paigaldusjärgne kontroll, kvartaalne hooldus ja aastane hooldus. Käesolevas töös keskendutakse süsteemi kontrollimisel kvartaalsele ja aastahooldusele.

Kvartaalse hoolduse tegevused (Nõuded ATSile):

- Päeviku sissekannete lugemine ja tegutsemine vastavalt nendele. Kui on esinenud valehäireid, ATS komponentide rikkeid, niiskuskahjustusi jne, kontrollitakse hetke olukorda ja kas on puuduste likvideerimiseks midagi ette võetud.
- Keskseadme hooldus: teostatakse keskseadme häire, rikke- ja abifunktsioonide kontroll; reservtoite akude mahtuvuse kontroll; vaadatakse, et kas niiskus pole sattunud keskseadmesse.
- ATS seadmete visuaalne kontroll.
- Süsteemi tervikliku toimimise hindamine: kõikide ahelate kontrollid ja katsetused (vastavalt tootja juhistele); inventari paigutusest ja hoone kasutusviisist tingitud häirete avastamine ja omaniku teavitamine; igast ahelast ühe anduri või tulekahjuteatenupu

rakendamine, et katsetada keskseadme võimet vastu võtta signaale. Kontrollitakse alarmseadmete tööd, kõiki teisi väljundeid ja ühendusi keskusega.

Üks kord aastas tuleb lisaks üks kord kvartalis kontrollitavale (Nõuded ATSile):

- Kontrollida iga anduri, teatenupu ja alarmseadme tööd vastavalt tootja soovitudele, sealhulgas vajadusel tuleb komponente hooldada ja puhastada mustusest, tolmust vms.
- Kontrollida visuaalselt, et kõik kaablite ühendused ja seadmed on korras, kahjustusteta ja korralikult kaitstud.
- Kontrollida akude seisukorda.
- Kontrollida kõigi süsteemiga ühendatud keskseadme poolt juhitud seadmete ja rakenduste toimimist.

1.4. ATS hooldav isik ja vastutav spetsialist

TuOS § 33 ja § 34 järgi on projekteerimine, ehitamine ja hilisem ATS hoolduse eest vastutamine vastutava spetsialisti tööülesanne. Selle pädevuse saab spetsialist juhul, kui ta on läbinud erialase koolituse ja ta on registreeritud MTR. Vastutavale spetsialistile on kehtestatud kindlad nõuded TuOS § 34 lõige 1 ja 2 järgi. Vastutav spetsialist on füüsiline isik, kes on pädev juhtima ja kontrollima automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi projekteerimist, ehitamist ning selle hooldamist. Samuti peab vastutav spetsialist olema lepingulises suhtes ettevõttega või olema ise ettevõtja, kes tegeleb ATS hooldusega. Vastutav spetsialist peab omama kehtivat registreeringut MTR, mille pidamise eest on pandud vastutus Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile. Vastutaval spetsialistil peab olema automaatse tulekahjusignalisatsiooni- ja automaatse tulekustutussüsteemi projekteerimiseks, ehitamiseks ja hooldamiseks omistatud kutse kutseseaduse tähenduses, mille kohaselt isik korraldab ressursside jagamist ja teiste tööd ning vastutab selle töö eest.

Vastutava spetsialisti ja hoone ATS omaniku vaheline infovahetus on valemäljakutsete vähendamise puhul väga suure tähtsusega. Nemad on vahelülis hoone kasutajate ja ATS süsteemide hoolduse ja kontrolliga vahetult tegelevate isikute vahel. Kokku moodustatakse terviklik kontrollisüsteem, mis peaks tagama ATS laitmatu toimimise. Päästeameti tuleohutusjärelevalve ametnike roll on süsteemi toimimist kontrollida. Kõigil kolmel osapoolel on seejuures vaja teada ATS hooldusprotseduuridest võimalikult palju. ATS hooldusprotsesside ajaliste kestuste ja protsentuaalsete jaotumiste andmete teadmisel paraneb kõigi kolme osapoolle omavaheline koostöö.

2. ATS HOOLDUSTÖÖDE AJALISE KESTUSE MÕÕTMINE

2.1. Mõõtmise eesmärgid

Mõõtmiste lõppeesmärgiks on esitada diagrammides aeg, mis kulus automaatsete tulekahjusignalisatsioonisüsteemide hoolduse erinevate töötappide sooritamiseks. Mõõtmistulemused ei kirjelda protsesse täielikult. Mõõtmismeetodid on kavandatud nii, et juhtumite uurimise käigus saaks mõõdetud enamus õigusaktides, tehnilistes normides ja tootejuhistes nõutud hooldustööde kestused. Erinevatel objektidel on erinevad hulgad süsteemi komponente. Kui komponentide iga hoolduse etapp jaotada lühikesteks terviklikeks hooldustöö osisteks, saab hiljem teha üldistusi ka kogu süsteemi hoolduse ajalise kestuse kohta. Mitmete objektide ATS hoolduse käigus mõõdetakse sarnaseid töötappe. Mõõtmistulemusi analüüsitakse statistika meetoditega ja arvestatakse mõõtemääramatust.

Peale andmete kogumist püütakse luua matemaatilisi seoseid ja lihtsustatud mudeleid hooldustööde kestuse leidmiseks erinevatel objektidel.

2.2. Ettevalmistused mõõtmistulemuste kogumiseks ja mõõtmise meetoodika

Mõõtmistulemuste kvaliteetseks kogumiseks on vaja eelnevalt defineerida olulised mõisted, mille abil saab kirjeldada mõõtmistoiminguid ja anda uurimusele usaldusväärset andmete esitamisel.

Mõõtmine on defineeritud kui menetluste kogum, mille eesmärk on mõõtesuuruse väärtuse määramine (EVS 758:1998).

Igasugune mõõtmine, mis on kooskõlas mõõteprotseduuri ja mõõtetulemuse kasutuseesmärgiga ning on saadud kalibreeritud mõõtevahendeid kasutades, tähendab tundmatu suuruse võrdlemist määratletud sama liiki tugiviitega (nt meetri etaloniga). Selle tulemusena avaldatakse tundmatu suuruse väärtus tugiviite kaudu, kas selle osana või kordsena. Tugiviiteks võib olla mõõtühik, mõõteprotseduur, etalonaine kui ka nende kombinatsioon. (Laaneots, Mathiesen, Riim 2012:63)

Mõõdetakse aega, mis kulub hooldustöö käigus teatud protsessi võimalikult elementaarse osa lõplikuks sooritamiseks. Esimeseks sammuks iga mõõtmise puhul on mõõtesuuruse detailne kindlaksmääramine selle suuruse kirjeldamise teel. Mõõtesuurus tuleb määratleda täpselt, arvestades ka mõõtemääramatuse väärtust (Laaneots, Mathiesen, Riim 2012:61-62). Seepärast

kirjeldatakse järgnevates osades, enne mõõtmistulemuste andmete esitamist, mismoodi antud suurust mõõdeti ja milliseid asjaolusid võiks lisaks arvestada.

Mõõtmise metoodika

Uurimismeetod peab olema kontrollitav ja usaldusväärne (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2005: 238). Kontrollitavuse saavutamiseks kirjeldatakse tegevusi üksikasjalikult ja usaldusväarsuse hindamisel arvestatakse mõõtemääramatusega.

Rein Laaneotsa, Olev Mathieseni ja Jürgen Riimi (2012: 373) poolt koostatud „Metroloogia õpikus“ on autorid öelnud, et mõõtesuurusel on juhuslik iseloom, see tähendab, et selle väärtust pole võimalik täpselt kindlaks teha. Mõõtmisega saab sellele väärtusele anda ainult hinnangu. Antud hinnang on samuti juhuslik suurus, mis nõuab tulemuse ümber sellise vahemiku leidmist, mille korral võiks eeldada, et suurem osa mõõtesuurusele omistatavatest väärtustest jääb sellesse vahemikku. Selle vahemiku arvutamiseks saab kasutada mõõtemääramatust. Mõõtemääramatuse väljendamiseks on loodud „Mõõtemääramatuse väljendamise juhend“.

Mõõtmise meetod on välja töötatud töö autori poolt. Eespool kirjeldatud põhimõtteid arvestatakse kõigi hooldustööde protokollimisel ja andmete kogumisel.

Üldpõhimõtted mõõtmisel

Ajavahemike leidmiseks kasutatakse mobiiltelefoni stopperi rakendust. Aeg käivitatakse koheselt kui algavad esimesed ettevalmistused konkreetse objekti hooldamistöödeks. Kõikide erinevate komponentide ja hooldusprotsesside tegevusajad mõõdetakse stopperi näitu katkestamata. Algus- ja lõppaeg loetakse stopperilt nn „jooksvalt“. Mõõtmisprotokolli kirjutatakse andmed käsitsi. Hiljem kantakse andmed arvuti failidesse.

Mõõdetavate protsesside jagunemine

Mõõtmisele kuuluvad protsessid koosnevad eraldi tegevustest ja komponentide hooldusest. Mõõdetava protsessi kirjeldus on üldistav aga selgesti kokkuviidav ATS hoolduse tegevustega, mida on kirjeldatud siseministri määruses nr 1 (Nõuded ATSile). Iga hooldustöö osa saab lühendi ja seda lühendit kasutatakse lõputöös läbivalt. Lühendeid saab protokollidesse kirjutada kiiresti ja selle võrra muutub protokollimine lihtsamaks. Hooldustöö osad võib grupeerida vastavalt tegevuse iseloomule neljaks:

1. Dokumentidega tegelemine.

Eraldi mõõdetakse dokumentidega tutvumisele kuluvat aega (**DE**) ja hooldustööde järgselt dokumentide täitmisele kuluvat aega (**DT**). Hooldustöö aja sisse ei arvestata dokumentide

täitmist, mis tehakse hooldustöö järgselt objektilt eemal olles. Kvartaalse ja aastahoolduse aktide täitmine suurtel objektidel tehakse tavaliselt tööde täielikul lõpetamisel ja lõplik vormistamine on jaotunud erinevatele päevadele.

2. Liikumised objektil ja ettevalmistavad tegevused.

Mõõdetakse eraldi aega, mis kulub lisatöövahendite kohaletoomiseks, võtmete otsimiseks. Mõõdetakse pikkade vahemaade läbimiseks ühest hoone punktist teise või sama ATS valve alla kuuluvate erinevate hoonete või korpustevaheliste vahemaade läbimiseks kuluvat aega (**A-B**). Lisatöövahendite (testrid, redelid) kasutamiseks ettevalmistamise aeg on eraldatud komponentide hoolduse ajast (**E**).

3. Komponentide kontrollimised ja hooldamised.

Lõputöös kasutatakse 13 komponenti. Käesoleva töö kõikide komponentide loetelu: suitsuanduri hooldus (**SA**); liinianduri kontroll (**SLA**); temperatuurianduri hooldus (**TA**); tulekahjuteatenuppude hooldus ja kontroll (**TTN**); ventilatsioonisüsteemi väljalülitumise kontroll (**VK**); häirekellade sisselülitumise kontroll (**HK**); liftide esimesele korrusele laskumise ja liftiuste avanemise kontroll (**LK**); magnetlukustitega varustatud tuletõkkesektsiooniuste sulgumise kontroll (**TSUK**); väljapääsuuste avanemise kontroll (**UAK**); ATS keskseadme visuaalne kontroll koos juhtmeühenduste pingutamise, erinevad lülitused keskseadmes ja olekute teavitamine või info küsimine keskseadme kohta (**KS**); ATS korduspaneelis tehtavad juhtmete pingutamised, visuaalne kontroll, erinevad lülitused ja olekute teavitamine või info küsimine keskseadme korduspaneeli kohta (**KSK**); PSE akude kontroll ATS keskseadme juures (**KSA**); PSE akude kontroll ATS keskseadme korduspaneeli juures (**KSKA**).

Komponendi hoolduse või kontrolli algusajaks loetakse hetke, kui hooldaja peatub komponendi vahetus läheduses hoolduse alustamiseks või siseneb ruumi, kus asub ainult üks hooldust vajav komponent. Süsteemi kontrollimisel arvestatakse hooldusaja sisse:

- Hooldaja tegevus komponendini jõudmiseks vahetust lähedusest kuni komponendi puutumiseni (käega või testimise abivahendiga).
- Hooldustoiming konkreetse komponendiga (puhastamine, testgaasi sisestamine, juhtmete lahtiühendamine, ühenduste pingutamine, karbikute avamine, lülitite mitmekordne vajutamine, sisend- ja väljundmoodulite sisse- ja väljalülitamised, puhastusgaasi pihustamine andurisse testimisgaasi jääkide eemaldamiseks, jt konkreetsete komponentide hoolduseks vajalikud tegevused).

- Kontrollitoiming, selleks et veenduda kas komponent rakendus, indikaatorlamp süttis või eeldatud tulemus jäi saavutamata, visuaalne vaatlus.
- Komponenti juurest eemaldumine kuni ruumi põrandatasapinnani, kus jätkub liikumine järgmise komponendi juurde.
- Eraldi kategooriates arvestatakse erinevas kõrguses hooldamist ja hooldamist koos takistuste eemaldamisega vahetult komponendi eest (riiplagi).

4. Muud mõõtmised.

Siia hulka kuuluvad tööprotsessi ajal toimunud kohvi- ja puhkepausid, lõunatamine (**PAUS**); hooldajate instrueerimine ja valdajate või omanike instrueerimine (**INST**); aeg, mis jäi erinevate mõõtmisvahemike vahele tähistati lühendiga (**MUU**) ja oli osa hooldusprotsessist.

Hooldusprotsessid koosnevad erinevatest eespool kirjeldatud hoolduse osadest. Hooldusprotsessid on näiteks keskseadme kontroll, suitsuandurite ja tulekahjuteate nuppude kontroll. Hooldusprotsesside kirjeldamisel liidetakse kokku komponentide järjestikul hooldamisel ka komponentide hoolduste vahele jäävad ettevalmistavad tegevused või konkreetsed liikumised, mis on seotud selle komponentide rühma hooldusega. Hooldusprotsessi koostisosad on loogiliselt seostatavad. Analüüsimisel võidakse mõõdetavaid komponentide hooldusi käsitleda ka ühe kogumina, kui sellega paraneb diagrammide või graafikute mõistmine.

Mõõtmise ettevalmistus

Mõõtmistööde ettevalmistuse hulka kuulub objekti projektiga tutvumine. Võimalusel leitakse projektist hoone ruumide paigutused ja põrandapindalad. Erineva kasutusviisiga objektide puhul on suured erinevused eraldiasetsevate ruumide arvu osas. Näiteks paikneb majutushoone teatud pindalal palju rohkem ruume kui tööstushoones samal pindalal. Siit tulenevalt on andurite hulk sama pindala kohta erinev. Hoone erinevate osade kõrgused ja ligipääsud on erinevad ja sellest johtuvalt on ajakulud samatüübiliste andurite testimiseks erinevad. Mõõtmistööde planeerimise etapis selgitatakse välja, kas igal objektil on võimalik mõõta konkreetse piirkonna või hooneosa kogu ATS hooldus – nimetame selle hooldusmooduliks. Mooduli abil saame anda hinnangu suuremale osale hoones tehtud ATS hooldustööle, kui sarnaseid mooduleid on objektil rohkem kui üks. Näiteks võib tuua hotelli korrused, suure kaubanduskeskuse samal korrusel asuv kauplus või ühe objekti erinevad korpused. Kogutud andmeid kasutatakse hilisemal tulekahjuandurite hoolduseks kuluva aja statistilisel analüüsil kolmandas peatükis (vt tabel 1) ja konkreetsete moodulite hooldusprotsesside analüüsis samas peatükis (vt lisa 1).

Tuleohutuspaigaldiste asukohad objekti plaanidel aitavad leida hooldatavaid komponente. Tuleohutuspaigaldiste arv aitab hinnata hooldusele kuluvat aega.

Mõõtmisprotokoll tuleb hoolikalt ette valmistada, et andmeid saaks kiiresti ja süstemaatiliselt koguda. Põhilised lähteandmed mõõtmisprotokolli kandmiseks on: hoolduse liik (kvartaalne hooldus või aastahooldus); objektisene hoolduspiirkond; protsessi järjekorranumber; protsessi kirjeldav lühend; protsessi algushetk (stopperi näit); protsessi lõpphetk (stopperi näit); kasutatud töövahendid. Ettevalmistavas etapis peab arvestama võimalusega, et mõõtmise käigus selgub lisainformatsioon, mis võib mõõdetud tulemusi täpsustada. Hooldusspetsialisti tähelepanekud hoolduse käigus tekkivate probleemide kohta aitavad parandada teenuse kvaliteeti. Nende töö käigus selguvate märkuste jaoks on vaja mõõtmisprotokolli jätta eraldi märkuste tulp. Vt mõõtmisprotokolli näidist (lisa 2).

2.3. Erineva kasutusviisiga hoonete ATS hooldustööde mõõtmisandmete kogumine

Andmete kogumiseks osaleti erinevate MTR kantud ettevõtete hooldustöödel. Valimis olid mitmekorruselised eluhooned, rahvarohke kogunemishoone, majutushoone, mitmekorruseline büroohoone ja tööstushoone. Hooldustöö käigus mõõdeti ajavahemikke erinevate ATS komponentide hoolduse alguse ja lõpu vahel. Andmeid kogus töö autor hooldustööd kõrvalt jälgides.

Lisaks mõõteprotokollidesse kantud kirjetele iseloomustati töös kasutatud mõõteseadmeid ja andmete fikseerimisseadmeid, hoolduses kasutatud abivahendeid, hooldustööde läbiviimise protsessi koos kestust mõjutavate märkustega. Mõõtetulemuse, mis oma sisult oli tundmatu väärtus, saime varustada tugiviitega. Tugiviiteks saab olla protsessi kirjeldus, mõõtühik (Laaneots, Mathiesen, Riim 2012:63). Seepärast oli väga oluline kirjeldada protsessi üksikasjalikult. Lõputöö piiratud mahu tõttu piirduakse põhitöös lühikirjeldusega ja osa andmeid tuuakse lisades.

2.3.1. Veeteede Ameti büroohoone ATS osalise aastahoolduse ja kvartaalse hoolduse tööde lühikirjeldus

Objektil teostati aastahooldust ja kvartaalset hooldust paralleelselt. Aastahooldus kestis 2 tundi 23 minutit ja kvartaalne hooldus 1 tunni ja 12 minutit. Kasutatud töövahendid ja andmed objekti kohta lisati lõputöö lisadesse (lisa 3).

1. Tutvumine ATS peapaneeli juures asuvate dokumentidega.

Vaadati paiknemisjooniseid ja tsoonikaarte. Tutvuti hooldusraamatuga. Vaadati viimaseid sissekandeid. Edasiste toimingute korral jäi üks tööline kogu aeg peapaneeli juurde, et jälgida süsteemi tõrgeteta toimimist ja peale häireseminekut taastada süsteemi ooteseisund.

2. Ventilatsioonisüsteemi väljalülitumise kontroll.

Vajutati peapaneelile lähimat tulekahju teatamise nuppu. Kontrolliks liiguti ventilatsioonikambrisse, veendumaks, et süsteem seiskus. Ventilatsioonikambris fikseeriti, et ventilatsioonisüsteem ei tööta ja seejärel lülitati süsteem uuesti manuaalselt tööle.

3. A korpuse esimese korruse suitsuandurite ja temperatuuriandurite kontroll.

Suitsuanduri kontroll: isetoestuvaid alumiiniumredeleid kasutati sõltuvalt lae kõrgusest; redelist roniti üles; käega puhastati anduri korpus tolmust; umbes 200 mm kauguselt lasti balloonest suitsugaasi anduri avadesse; oodati, kuni põlema hakkas punane märgutuli anduri küljel või indikaatorlamp anduri juurest kaugemale ühendatuna vahelae küljes; anduri puhastamiseks pihustati suruõhk andurisse; roniti redelilt maha.

Peale piirkonna andurite kontrolli, selgus, et osa andureid ei andnud häiret. Andurite järelkontrolliks kasutati suitsupüssi (joonis 2). Redelite liigse edasi-tagasi tassimise vältimiseks ja suitsupüssi tõhusama kasutamise eesmärgil, tehti anduritele, mis ei reageerinud ballooniaasile, järelkontroll enne uude hoone



Joonis 2. Suitsupüssi *Detector tester* TSE A100 (autori joonis)

ossa minekut. Suitsupüssi varustati hõõguva küünlaga ja seejärel asetati püssi ots koos anduri korpust tervenisti haarava lehtliga anduri peale. Suitsupüssi hoiti vertikaalses asendis anduri peal seni, kuni anduril olev indikaatorlamp süttis punaselt põlema. Seejärel pihustati puhastamise eesmärgil suruõhku andurisse. Ühest suitsupüssi asetatud hõõguvast küünlast piisab 4-5 anduri testimiseks.

Temperatuuriandurite kontrollimisel kasutati elektrilist fööni koos pikendusjuhtmega. Fööniga soojendati anduri väliskorpust. Soojusvoogu püüti suunata anduri korpuses olevaisse avadesse. Kontrolliprotsessi pikendas fööni töökorda seadmine. Ettevalmistusajast enamus kulutati pikendusjuhtme paigaldamisele. Soojendusfööni temperatuuri oli võimalik sujuvalt reguleerida, kuid sobiliku temperatuuri saavutamine ei õnnestunud koheselt ja oht oli anduri korpust kahjustada.

4. Tulekahjuteate nuppude kontroll.

Tulekahjuteatenuppude kontrolliks avati karbiku kaas ja peale reageerimist taastati algne asend ja suleti kruvikeerajaga kinnituskruvid.

5. Akude mahtuvuse ja klemmipinge mõõtmine.

Keskseadmes ja korduspaneelis asuvatel akudel mõõdeti akude mahtuvust selleks ettenähtud eriseadmega (joonis 3).



6. Keskseadmete hooldus.

Keskseadmete hoolduse käigus kontrolliti kahe paralleelse keskseadme omavahelist ühendust, juhtmete kinnitusi, indikatsioonide jõudmist keskseadmesse.

Joonis 3. Intelligent Battery Tester akude mahtuvuse hindamiseks (autori foto)

2.3.2. Sokos Hotell Viru ATS osaline aastahooldus

Objektil teostati aastahooldust. Koguhoidus kestis 8 tundi ja 30 minutit. Eraldi vaatluse all olnud 7. korruse komponentide hooldus võttis 1 tunni 52 minutit. Kasutatud töövahendid ja andmed objekti kohta on lisatud lisadesse (lisa 4).

1. Temperatuuri andurite kontroll ja hooldus.

Temperatuuriandurite kontrollimisel kasutati SOLO temperatuuritestrit. Andurid paiknesid kõik sarnaste ligipääsuvõimalustega kohtades ja üksteise läheduses.

2. Tulekahjuteatenuppude hooldus ja kontroll.

Tulekahjuteatenuppude kontroll toimus kõrvuti tulekahjuandurite hooldusega. Nuppude järjestikusel vajutamisel muutus vajutamine kergemaks. Pikal seismisel hoovastik ei taha hästi liikuda ja vajutamine oli raskendatud. Hoovastiku tagastamine toimus spetsiaalse võtme abil.

3. Tuletõkkesektsiooniuste sulgumine magnetsulgurite avanemisel.

Hotelli vanemas osas olid korruste lifti sissepääsude juures eraldi tuletõkkesektsioonid, mis olid eraldatud suurte ustega ülejäänud korruse osadest. Uksed olid tavaolukorras avatud ja varustatud

magnetsulguritega, mis peaksid tulekahju häire korral laskma ustel sulguda. Kontrollida sai uste sulgumist kahel viisil: spetsiaalse lülitusnupu abil uste läheduses või keskseadmest edastatava häireolukorra signaali abil. Seekord toimus testimine uste kõrval asuvate nuppude abil.

4. Dokumentide täitmine.

Tegemist oli suure objektiga, mille aastahooldust tehti mitmes etapis. Aastahoolduse dokumentatsiooni täitmiseks koguti andmeid mobiiltelefoni rakendusi kasutades. Salvestati andmed nende tubade kohta, kus ei saanud teostada hooldust. Salvestati andurid, millel puudus identifitseerimiskleeps. Üles märgiti piirkonnad, kus hooldus sai terviklikult teostatud.

5. Tutvumine ATS peapaneeli juures asuvate dokumentidega.

Vaadati paiknemisjooniseid. Turvateenistuse töötajatega kooskõlastati piirkonnad, kus teostati hooldustöid. Hotelli registratuurist saadi andmed hotellitubade kasutamise kohta. Tubades, kuhu oli registreeritud elanikud, tulekahju andurite kontrolli, kokkuleppel omanikuga, ei teostatud. Testimine toimus elanike väljakolimise järgselt. Dokumentidega tutvumisel selgitati välja, milliseid võtmeid, testimisseadmeid ja redelid on vaja planeeritud piirkondades kasutada. Peapaneeli juurde jäi üks hooldustöötaja jälgima seadme reageerimist erinevatele häiretele.

6. Tulekahjuandurite hooldus.

Suitsuandurid asusid objektil erineva ligipääsuvõimalusega kohtades. Kuna testimiseks kasutati pikendatava varrega SOLO suitsutestrit (joonis 4), siis polnud paljudel juhtudel vaja redelit kasutada. Tööriista oli mugav kasutada ka käepidet nurga all hoides.



Joonis 4. Horisontaalselt põrandal suitsutester SOLO (autori foto)

Mõõtmisel eristati suitsuandurite hooldust kõrgusel kuni 3 m ja 3-5 m. Erinevad ajad hooldusele kulusid sel põhjusel, et osad andurid võeti laest alla ja puhuti hingeõhuga läbi. Otsuse lahtivõtmise osas langetas hooldaja sõltuvalt anduri asukohast (intensiivne õhuliikumine) või kui andur oli silmaga nähtava tolmuhiiga kaetud. Intensiivse õhuliikumise kohad olid liftimootorite ruumis, ventilatsiooniluukide läheduses ja soojuskiirgust eraldavate seadmete läheduses. Ripplagede kohal asuvate andurite hooldus vältas kauem, kuna oli vaja lahti võtta ja hiljem tagasi asetada ripplae element. Mõõtmisprotokollis eristati need iseärasused märkuste lahtis. Hotelli majutusruumidesse sisenemine oli seotud ajakuluga, kuna andmed elanike kohta eri ruumides polnud täpsed ja ruumidesse sisenemisel tuli olla ettevaatlik, et mitte tekitada klientidele ebamugavustunnet. See fakt tõestab, et koostöö objekti valdaja või omaniku ja hooldusfirma spetsialistide vahel ei sujunud kõige paremini.

2.3.3. Kvartaalsed ATS hooldused mitmekorruselistes eluhoonetes

Kõigis kolmes vaatluse all olnud elumajas teostati ATS kvartaalne hooldus. Kasutatud töövahendid ja andmed objekti kohta on toodud lisa (lisa 5). Aadressil Tallinn, Tuvi tn 12/1 kestis kvartaalne hooldus 38 minutit, Tuvi 12/2 vastavalt 1 tund ja 21 minutit, Tuvi 12/3 vastavalt 52 minutit. Eeltööna oli kolme maja elanikke varakult informeeritud vastavasisulise eestikeelse teatega. Töö käigus tuli häirekellade kontrollimise ajal sellegipoolest ühele eesti keelt mitte kõnelevale elanikule selgitada, et tegemist on hooldustöödega. Hooldusega oli hõivatud üks inimene.

1. Dokumentidega tutvumine.

Kontrolliti vajalike dokumentide olemasolu ja lisati dokumentide hulka väljavõtted muuanduritest siseministri määruses, mis puudutasid ATS hooldust.

2. Keskseadme kontroll.

Keskseadme esipaneel eemaldati, kontrolliti akude mahtuvust ja pinget. Andurite testimise ajaks ühendati lahti häirekellade vooluring. Häirekellade kontrolliks hiljem algne olukord taastati. Ühe eluhoone keskseadme korduspaneelil avastati, et häiresignaali ei jõua paneeli. Hoolduse käigus ühendati juhtmeid lahti ja kinnitati uuesti, mille tagajärjel taastus korduspaneeli toimimine.

3. Suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude testimine ja hooldus.

Suitsuandurite testimisel valiti igast tsoonist üks andur ja kasutati SOLO testrit. Kuna hooldust tegi üks spetsialist, tuli vahepeal käia peapaneeli ja korduspaneeli juures kontrollimas, kas häire registreeriti seadmete poolt. Tolmust ja mustusest puhastati igas majas 1-2 andurit.

Puhastamiseks valiti andurid, mis paiknesid kõige käidavamates hoonesades. Väliseid tolmu ja mustuse jälgi ei olnud. Probleeme tekitavad hoones rendipindadel tegutsevad firmaomanikud. Alati pole võimalik ruumidesse sisse pääseda vaatamata sellele, et eelnevalt on hooldustöödest teavitatud. Hooldustöö jääb lõpetamata ja hooldusspetsialistid peavad eraldi selleks uuesti kohapeale tulema. Olukorra parandamiseks oleks mõistlik teavitusi teha teistes keeltes (vene keeles, inglise keeles). Hooldusspetsialisti jutu järgi kuulusid elumajad juba teist aastat nende firma poolt hooldatavate objektide hulka ja seepärast pole igale süsteemi komponendile vajalik lahtivõtmine ja puhastus. Objektide esmakordsel hooldamisel peab tavaliselt kõik komponendid erilise hoolikusega üle vaatama ja selle tõttu on hooldusele kuluv aeg suurem.

4. Keskseadmega ühendatud erinevate rakenduste kontrollimine.

Rakenduste kontrollimine on mistahes objektil ühe hooldusspetsialistiga raskendatud ja aeganõudev protsess. Mõõtmistulemused protokollis saadi nii, et mõõtja ise osales ka protsessis ja fikseeris rakenduse toimimist koha peal. Hooldusspetsialist jälgis rakendumisi keskseadme juures.

2.3.4. ATS osaline aastahooldus Magistraali kaubanduskeskuses

Mõõtmised algasid hooldust korraldava ettevõtte kontoris, kus tavaliselt antakse hooldusspetsialistidele konkreetne päevaplaan. Lühikesele instruktaažile järgnes töövahendite valimine ja autodele paigutamine. Kasutatud töövahendid ja andmed objekti kohta on toodud lisa (lisa 6). Hooldustööd kestsid objektil 2 tundi ja 58 minutit. Kaubanduskeskusesse oli paigaldatud ATS keskseade UNIPOS IFS7002 ja alles hiljuti lisatud graafiline liides OPTIMUS. Samaaegselt toimusid sprinklersüsteemi hooldus, graafikaliidese kontroll paigaldajate poolt ja ATS aastahooldus.

1. Dokumentidega tutvumine ja keskseadme kontroll.

Hoolduspäeviku ja teiste õigusaktidega ettenähtud dokumentide kontroll toimus samaaegselt keskseadme kontrolli ja seadistamisega. Seadistamisega saavutati olukord, kus adresseeritud andurite häiretamisel ei hakka häirekellad tööle ega toimi teised rakendused. Keskseadme juurde jäi üks tööline, kes fikseeris häireid. Töö käigus kasutati sidepidamiseks teise hooldustöötajaga ja häirete kontrolliks mobiiltelefoni.

2. Suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll.

Sellel objektil mõõdeti suitsuandurite hooldusaegasid erineva ligipääsuvõimalusega anduritel. Ventilatsioonisüsteemi juhtimiskambris asusid andurid erinevates kõrgustes ja seadmete kohal,

kuhu ligipääsemiseks oli vaja kindlasti kasutada redelit. Kaubanduskeskuse kauplustes tuli andurite hooldamiseks avada ripplae elemente ja paaril korral tuli liigutada kauba väljapaneku tugisüsteeme. Tulekahjuteatenuppude kontrollil selgus, et ühe nupu punane karbik asus kauba väljapanekute taga ja ei olnud selgelt nähtaval kohal. Kaupluse töötajate instrueerimine arvestati mõõtmistel eraldi komponendina.

2.3.5. ATS kvartaalne hooldus AS Stora Enso Eesti valmistoodangu laos

Kasutatud töövahendid ja andmed objekti kohta on esitatud lisa (lisa 7). Hooldustöö kestis kokku 2 tundi ja 17 minutit. Ettevõttes kasutatakse uut innovaatilist *Prodex FireLux* süsteemi. Süsteemi uudsus seisneb erinevate süsteemide ühildamise võimaluses. Uude süsteemi on võimalik ühendada nii analoog-adresseeritavaid andureid kui ka konventsionaalseid andureid, turvavalgustussüsteemi. Ühise süsteemi jälgimiseks on võimalik arvutisse laadida tegevuste ajalugu ja hiljem seda süsteemi omanikuga arutada ja puudusi kõrvaldada. (EN 54, EN 50172; EN 54:18)

Mõõtmist alustati ettevõtte territooriumile sissepääsu väravas. Väravas asus ATS keskseade. Keskseadme juures tutvus hooldustöötaja hoolduspäevikuga ja seejärel lülitas süsteemi ühe osa üldisest häirevõrgust välja. Toodangu laos teostati kvartaalset hooldust. Hoolduse teostamiseks oli eelneval päeval tellitud tõstuk (joonis 5).

Valmistoodangu lao ATS hooldus algas puldi ekraanil oleva infoga tutvumisega. Selgus, et ühe konventsionaalse liiniandurite paari vahel ühendus mingil põhjusel puudus. Edasise kvartaalse hoolduse heaks õnnestumiseks alustati eepool nimetatud probleemi lahendamise. Paigaldati tõstuk.



Joonis 5. Elektriline korvtõstuk DINO XT (autori foto)

Laealused liinianduri mõlemad osad puhastati, kinnitati korralikult juhtmed ja selle tagajärjel taastus liinianduri töövõime. Ülal lae all häirestati andur. Kontrolliti ühte tulekahjuteatenuppu. All kontrolliti keskseadme juhtpuldi akusid, kontrolliti sisenenud häireteateid, reageerimist elektritoite katkestusele ja seejärel laaditi juhtpuldi viimaste sündmuste logi hooldusspetsialisti arvutisse. Häire edastust häirekeskusesse kontrolliti kaks korda. Häiret kontrolliti telefoniga helistades numbril 1524.

3. VALITUD OBJEKTIDE HOOLDUSTÖÖDE MÕÕTETULEMUSTE ANALÜÜS JA JÄRELDUSED

3.1. Mõõtmistööde tulemused ja analüüs

Uurimistöö käigus töötati välja lihtne mõõtmisprotokoll (lisa 2) ja selle täitmise moodus. ATS hooldustööde õiguslike aluste läbitöötamise käigus kujunesid välja mõõdetavad protsessid ja nende osad, mis tähistati arusaadava tähekombinatsiooniga (vt lk 14-16). Tähekombinatsioonide lihtsus ja selgus aitas gruppeerida võrreldavaid andmeid. Mõõtmisprotokolli kiire täitmine võimaldas fikseerida palju erinevaid osaprotsesse ja märkuste lahtrisse kantud lisatähelepanekud aitasid protsessi veelgi täpsemalt kirjeldada.

Vaatluse all oli seitse objekti. Terviklikud kvartaalsed hooldused oli planeeritud viiel hooldustööl: Veeteede Ameti büroohoone B korpuses, kolmes elumajas Tallinnas Tuvi tänaval ja Stora Enso Eesti AS Näpi saeveski valmistoodangulaos. Kolmel objektil, Veeteede Ameti büroohoone A korpuses, Sokos Hotellis Viru ja Magistraali kaubanduskeskuses Tallinnas, teostati osaline aastahooldus. Valitud objektid olid erineva kasutusviisiga, kuid igal mõõtmisel oli sarnaseid komponente. Suitsuandurite (SA), temperatuuriandurite (TA) ja tulekahjuteatenuppude (TTN) arv oli suur, mis võimaldas andmete mõõtemääramatust *Excel* statistika vahenditega arvutada. Teiste mõõtmiste puhul, kus sarnaseid kordusi oli vähem kui kümme, kasutati mõõtmistulemuste esitamiseks aritmeetilist keskmist või liideti ajad summaarse aja saamiseks.

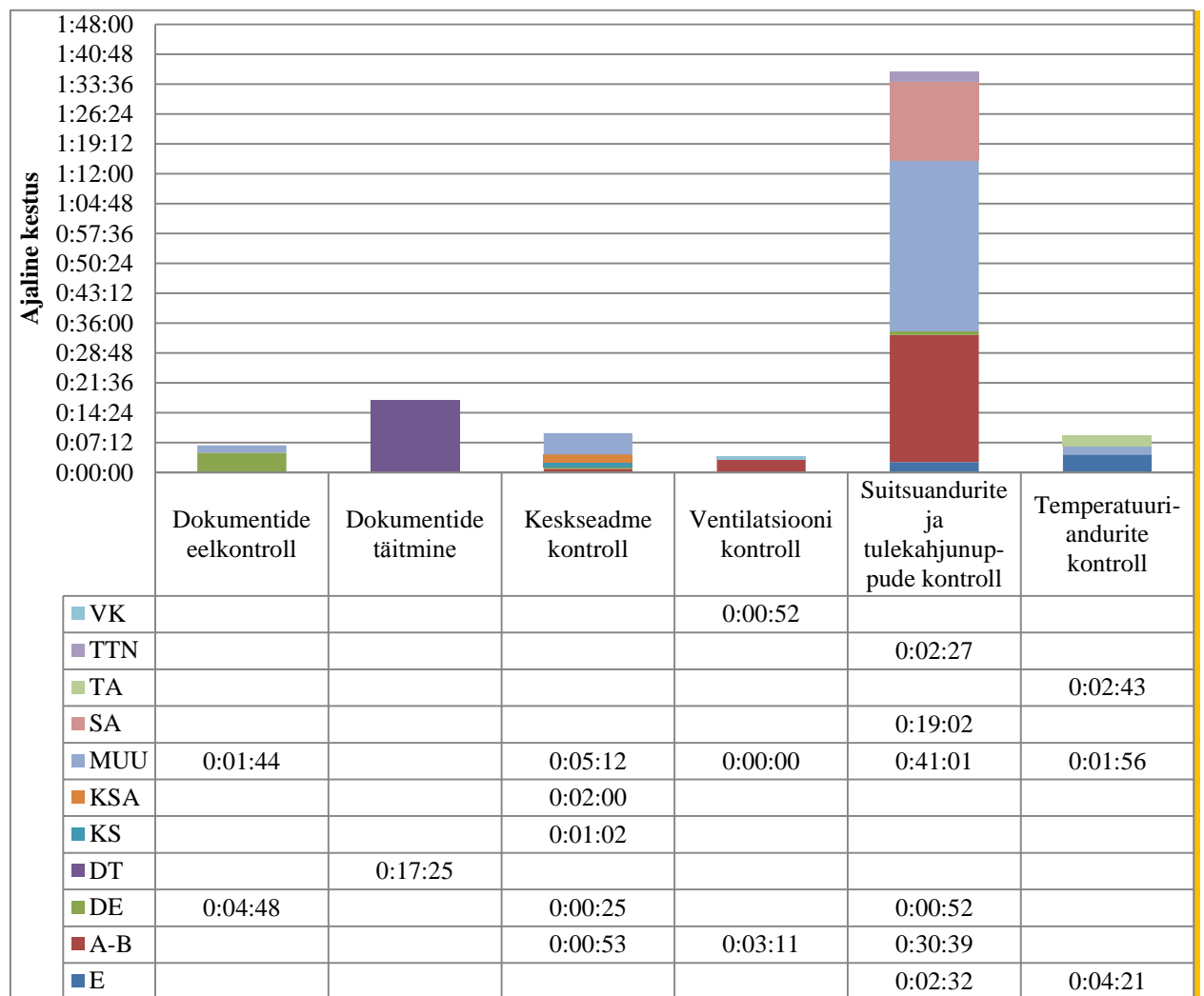
Mõõtmistööde tulemusena saadud andmed koondati iga objekti puhul andmetabelisse. Andmetabelitele toetudes loodi iga objekti kohta *Excel* programmi abil risttabelid (*Pivot Table*) ja samuti hooldustöö osadele kulunud aegade võrdlusgraafikud (*Pivot Chart*). Võrdlusgraafikud loodi ajapõhised või osapõhised kogu tervikust.

Ajapõhised graafikud esitatati horisontaalse tulpdiagrammina. Iga tulp iseloomustas lühendi, omaette värvi ja tekstiga varustatud mõõdetava protsessi ajalist kestust aja teljel. Aeg oli teljel märgitud tundides, minutites ja sekundites. Tulpdiagrammi tulpades sai eri värvide abil näidata protsessi komponentide ja eri osade kestusi. Osapõhiste diagrammide loomiseks kasutati sektordiagrammi kujundust, mis visuaalselt andis hästi edasi terviku jagunemise erinevate hooldusosade vahel. Nendes diagrammides ei kajastatud puhkepause ja lõunapause.

Andmete kogumine andmetabelisse võimaldas *Exceli* programmi vahenditega kiiresti luua erinevaid seoseid kogutud andmete vahel. Sorteerimisfiltrid aitasid esile tõsta konkreetse tegevuse ajalise kestuse ja sai leida teatud protsessi teostamiseks vajalike kõrvaltegevuste osa. Nii sai näiteks eraldada eri tingimustes teostatud suitsuandurite hoolduse aegasid. Samamoodi sai analüüsida hooldustöötaja liikumistele kulutatud aegasid vastavalt sellele, kui palju oli lisatingimuste lahtrisse märgitud vajalike tööriistade toomist. Ettevalmistava tegevuse juures oli samuti palju erinevaid osi: redeli paigaldamine; tõstuki paigaldamine; pikendusjuhtmete vedamine. *Excel* programmi *Slicer* rakendusega sai neid tegevusi eraldi jälgida (Reinumägi 2012:91).

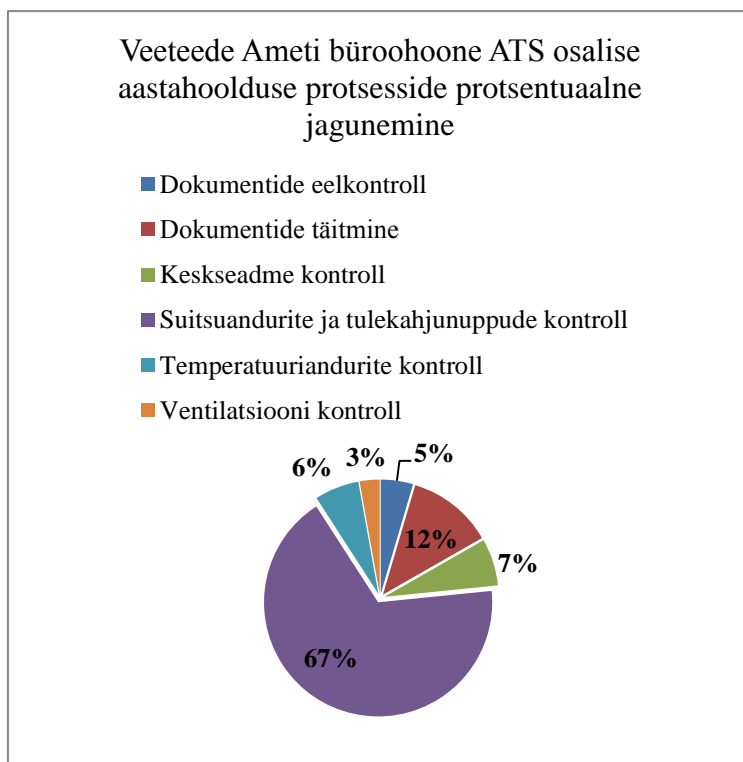
Objektipõhine analüüs Veeteede Ameti büroohoones

Ajapõhisel diagrammil (joonis 6) on ATS aasta hooldusel teostatud hooldusprotsesside struktuur ja struktuurikomponentide ajalised kestused. Diagrammi koostamiseks on andmed võetud andmetabelist (lisa 8). Osaline aasta hooldus kestis 2 tundi ja 23 minutit. Sellest



Joonis 6. Veeteede Ameti büroohoone ATS osalise aasta hoolduse protsesside struktuur ja ajaline kestus (autori joonis)

1 tund ja 37 minutit kulus hoone esimese korruse suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude kontrolli ja hoolduse protsessile. Aastahoolduse käigus kontrolliti kõiki komponente ja selletõttu oli suur osatähtsus eespool mainitud protsessil. Kui me suudame anda hinnanguid selle protsessi ajalisele kestusele näiteks ATS dokumentidesse kantud andmete abil, saame ennustada ka ligikaudselt aastahoolduse kogu kestust. Sellist võimalust otsivad ka Päästeameti tuleohutusjärelvalve ametnikud. Joonisel 6 lk 26 kujutatud diagrammil on ülevaatlilik jälgida



Joonis 7. Veeteede Ameti büroohoone osalise aastahoolduse protsesside jaotumine (autori joonis)

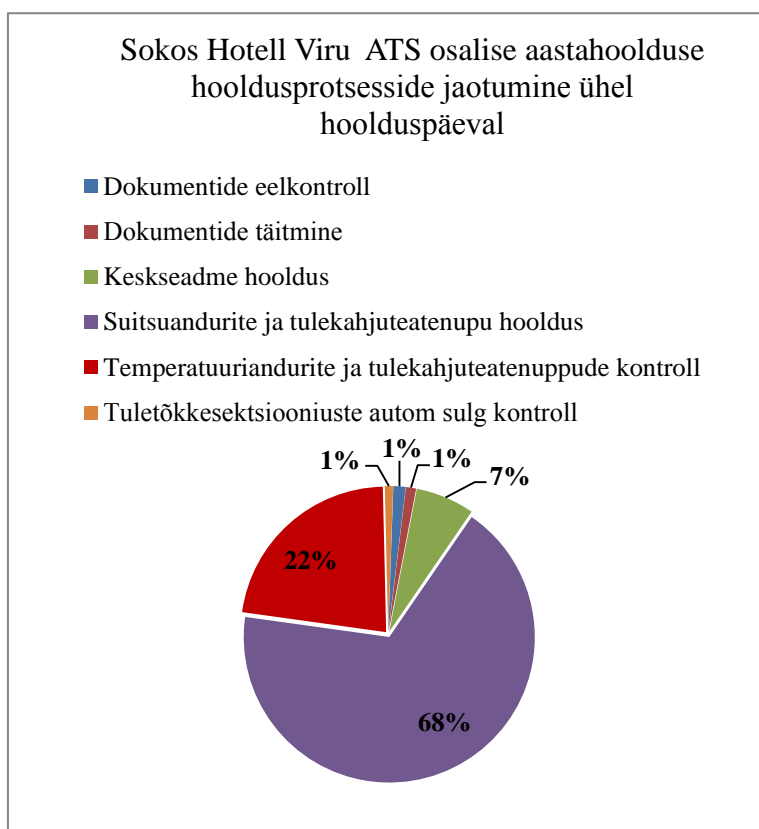
erinevate protsesside koostisosi ja nende ajalisi kestusi. Näiteks kujutab suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude hooldusprotsessi tulbas helesinise värviga osa (MUU), selle protsessi jooksul mõõtmisvahemike vahele jäänud aega. Selle aja jooksul liiguti ühe komponendi juurest teise juurde ja lisaks kõik teised väikese tähtsusega lühiajalised tegevused kokku. Hooldustööde protsentuaalsel jagunemisel (joonis 7) annab selge ülevaate joonisel toodud sektordiagramm. Aastahooldusest

hõlmab sellel objektil suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude kontrollimine 67%. Käesoleva töö seisukohast oluline oli sellel objektil mõõdetud suitsuandurite ja teatenuppude hooldamisajad, sest kõige suurema osa kulutatud ajast moodustas just nende komponentide hooldus. Teistsugune oli hooldusprotsesside jaotumine kvartaalsel hooldusel (lisa 9). Kvartaalsel hooldusel oli keskseadmega seotud hooldused oma olulisusest tõusnud teisele kohale ja ajaliselt kestis see protsess üle 24 minuti, mis moodustas kogu büroohoone kvartaalsest hooldusest 34%. Selle analüüsi juures ei arvestatud seda aega, mis kulus tulekahjuandurite ümbertõstmisele, mida tavalisel kvartaalsel hooldusel esineb harva. Sellel objektil oli toimunud renoveerimine ja sellest tulenevalt andurite ümbertõstmisega seotud eritöö. Lihtsustava asjaoluna oli hooldustöödel see, et ruumid olid tühjad ja töid ei takistanud ringiliikuvad töötajad ja kliendid.

Sokos Hotell Viru aastahooldusel mõõdetud tööde ajalised kestused

Majutushoonetes on korrustel tihti ühesuguse põhiplaaniga paigutatud ruumid. Selline iseärasus ühest küljest lihtsustab hooldusaegade prognoosimist, kuid samas lisandub palju ettearvamatuid olukordi, mis pikendavad hooldustöid. Klientide kohalolu ruumides segab hooldustöid ja majutusruumide omanike ranged nõuded klientidega suhtlemisel raskendavad tegevusi. Käesolevas töös mõõdeti suitsuandurite, tulekahjuteatenuppude, temperatuuriandurite hooldusaegasid ja saadi mahukas valim andmeid nende komponentide statistiliseks uurimiseks. Mõõtmisandmed kanti andmetabelisse (lisa 10).

Joonisel 8 on sektordiagramm, mis koostati andmetabeli andmeid kasutades. Diagrammilt on näha, et hooldustöödest moodustasid dokumentide täitmine ja eelkontroll vaid 2%. Nagu suurtel



Joonis 8. Sokos Hotell Viru ATS osalise aastahoolduse tööde protsentuaalne jaotus (autori joonis)

joonisel 2 on näha, et seitsmenda korruse ATS komponentide hooldamisel kulub kogu hoolduse ajast (ca 1 tund ja 50 minutit) umbes 15 minutit võtmete toomisele. See on koht, kus parema planeerimisega võib liigset edasi-tagasi käimist vähendada.

Hoolduse käigus testiti ja hooldati kokku: 217 suitsuandurit, 42 temperatuuriandurit, 31 tulekahjuteatenuppu. Statistilise analüüsi tulemused on tabelis 1 lk 29.

objektidel tavaks kogusid hooldustöötajad teostatud tööde kohta andmed mobiiltelefoni rakenduste abil. Terviklikult täideti hooldusdokumendid hiljem ettevõtte kontoris. Analüüsis kasutati lisaks kogu hooldustöö ajaliste kestustele, võimalust uurida hotelli 7. korruse komponentide hooldamiseks kuluvat aega ja komponentide jaotumist selle korruse hooldustöödel (lisa 11). Huvipakkuv oli see sellepärast, et hotelli majutuskorrused olid kõik sarnased ja sarnased peaks olema ka hooldustööd. Lisa 11 joonisel 1 ja

Tabelisse 1 on koondatud nende mõõtmiste põhjal arvutatud aritmeetilised keskmised \bar{x} , standardhälbed σ ja mõõtemääramatuse väljendamiseks arvutatud 95% usaldusnivoole vastavad hälbed aritmeetilisest keskmisest ε . Tabeli tähtsamaks tulemuseks on kuue komponendi hooldusaegade kestused koos mõõtemääramatustega.

Tabel 1. Sokos Hotell Viru suitsuandurite, temperatuuriandurite ja tulekahjunuppude hooldamisandmete statistilised andmed sekundites. Arvutused tuginevad lisa 9 andmetele (autori koostatud tabel)

Jk	Hoolduse nimetus	N	\bar{x}	σ	ε	$\bar{x} - \varepsilon$	$\bar{x} + \varepsilon$
1	Suitsuandurite hooldus kuni 3m kõrgusel	171	19	20	3	16	22
2	Suitsuandurite hooldus 3 kuni 5m kõrgusel	10	39	31	18	21	57
3	Suitsuandurite hooldus ripplae lahti võtmisega	7	125	122	87	35	215
4	Suitsuandurite hooldus läbipuhumisega	28	103	52	17	86	120
5	Temperatuuriandurite test SOLO testriga	42	89	32	8	81	97
6	Tulekahjuteatenupu kontroll ja hooldus	31	23	21	6	17	29

N - Mõõtmiste kogus,

\bar{x} - Mõõdetud suuruste aritmeetiline keskmine,

σ - Standardhälve on arvutatud *Exceli Data Analysis* rakendust kasutades (Berk, K., Carey, P 2010:522),

ε - Hälve aritmeetilisest keskmisest (funktsioonTINV(0,95; N-1)* σ /SQRT(N))(Kiviste, A.1999:50),

$\bar{x} - \varepsilon$ - Keskväärtuse alumine usalduspiir (Judd, C. M., McClelland, G.H., Ryan 2009:169),

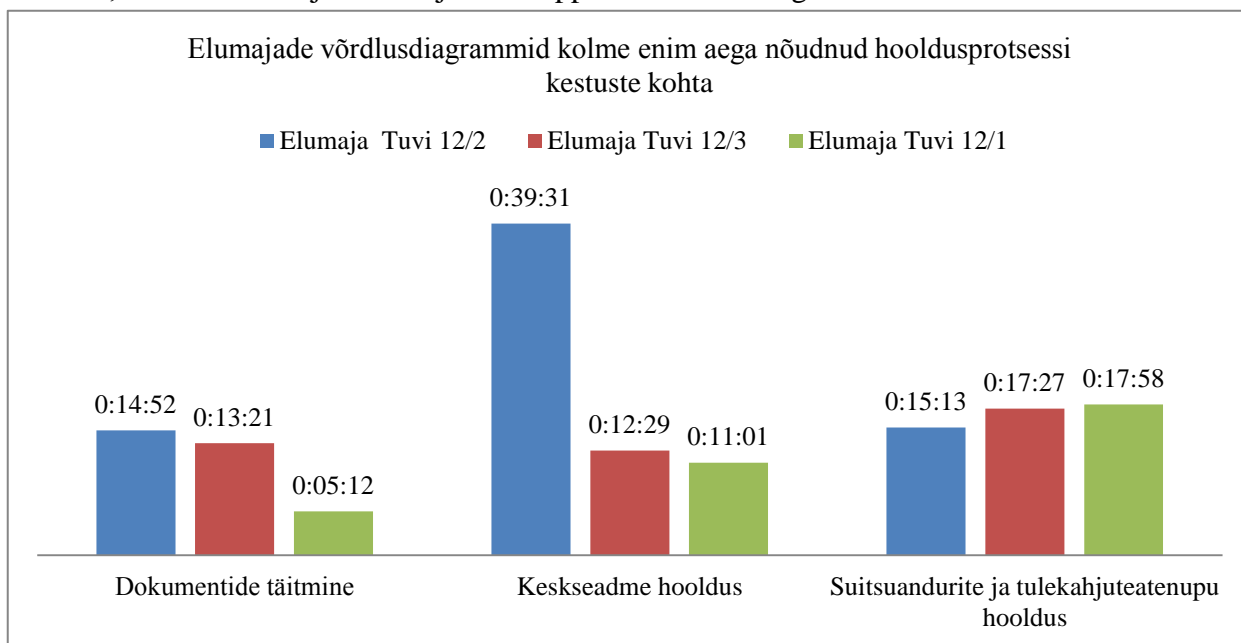
$\bar{x} + \varepsilon$ - Keskväärtuse ülemine usalduspiir (Judd, C. M., McClelland, G.H., Ryan 2009:169).

Tabeli eelviimase ja viimase tulba andmetest saab järeldada, et sellel objektil ja nende töövahenditega kestis kuni 3 m kõrgusel oleva ühe suitsuanduri hooldus 95% usaldusnivooga vahemikus 16 kuni 22 sekundit. Analoogilisi järeldusi sai teha ka teiste tabelis olevate tulekahjuandurite hoolduskestuste kohta. Suitsuandurite hooldus ripplae lahti võtmisega oli erand. Mõõtmiste kogus oli ainult seitse ja standardhälve osutus suureks. Sellest tulenevalt võivad tegelikud tulemused keskmise ümber olla suure hajuvusega.

Selle tabeli vormi võib kasutada ka teiste objektide samalaadiliste komponentide andmete kogumiseks, et andmetöötluse kokkuvõtteks esitada koondtabel. Käesolevas töös piirduakse antud tabeliga.

Mitmekorruseliste elumajade ATS hooldustööde mõõtmistulemused

Tallinnas Tuvi tänava elumajad olid sarnased ehitised. Hooldusaegade kõrvutamisel leiti mõned kokkulangevused. Parema ülevaate saamiseks värviti suurema osatähtsusega sarnased hooldusprotsessid eri majade puhul joonisel sama värvi (lisa 12). Majade ATS rakenduste arv oli erinev ja osadesse tsoonidesse sissepääs võttis rohkem aega. Diagrammidelt (andmed saadi andmetabelist lisa 13) on näha et suure osa iga maja ATS hooldusest moodustasid dokumentide täitmine, suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude hooldus ning keskseadme hooldus. Keskmiselt



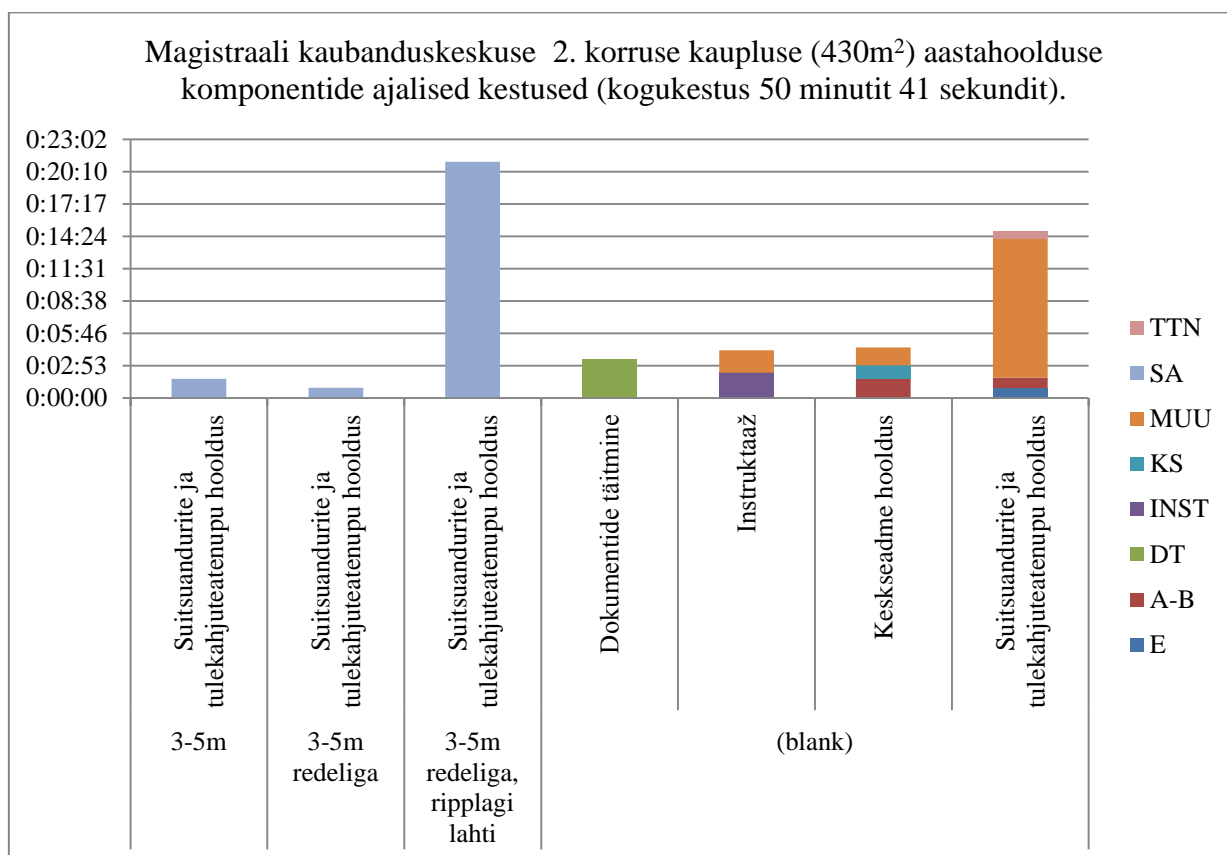
Joonis 9. Tallinna Tuvi tn elumajade võrdlusdiagrammid kolme enim aega nõudnud hooldusprotsessi kestuse kohta (autori joonis)

moodustasid need tööd 86% kõigile hooldusprotsessidele kuluvast ajast kui valimis oli kolm maja. Enim aega kulunud hooldusprotsesside ajaliste kestuste võrdlus on joonisel 9. Kvartaalse hoolduse protsesside kõige sarnasemad ajad olid suitsuandurite ja tulekahjunuppude hooldusel. Hoonetes toimusid viimase kahe aasta jooksul süstemaatilised kontrollid ja selle tõttu pole esinenud valehäireid. Andurid olid töökorras ja hoolduseks palju aega ei kulunud. Olukord muutub oluliselt, kui hooldusfirmasid vahetatakse. Peale uue objekti lisandumist, tehakse esimesi hooldusi kauem ja tähelepanelikumalt. Keskseadme hooldus kestis ühes elumajas kolm korda kauem kui teistes. Põhjuseks oli keskseadme korduspaneeli kontroll, sest esimesel testimisel seade ei dubleerinud andmeid. Hiljem selgus, et riket ei olnud, aga kontroll kestis pikka aega.

Tallinna Magistraali kaubanduskeskuse mõõtmistööde kokkuvõte

Magistraali kaubanduskeskuse ATS hooldustööd algasid teistmoodi kui eelnevad mõõtmised. Hooldustöötajad kutsuti hoolduse eest vastutava ettevõtte kontoris, kus toimus esmalt tööülesannete selgitamine, määrati täpne päeva tegevusplaan.

Kaubanduskeskuses plaaniti hooldused ventilatsioonikambris ja teise korruse kauplustes.

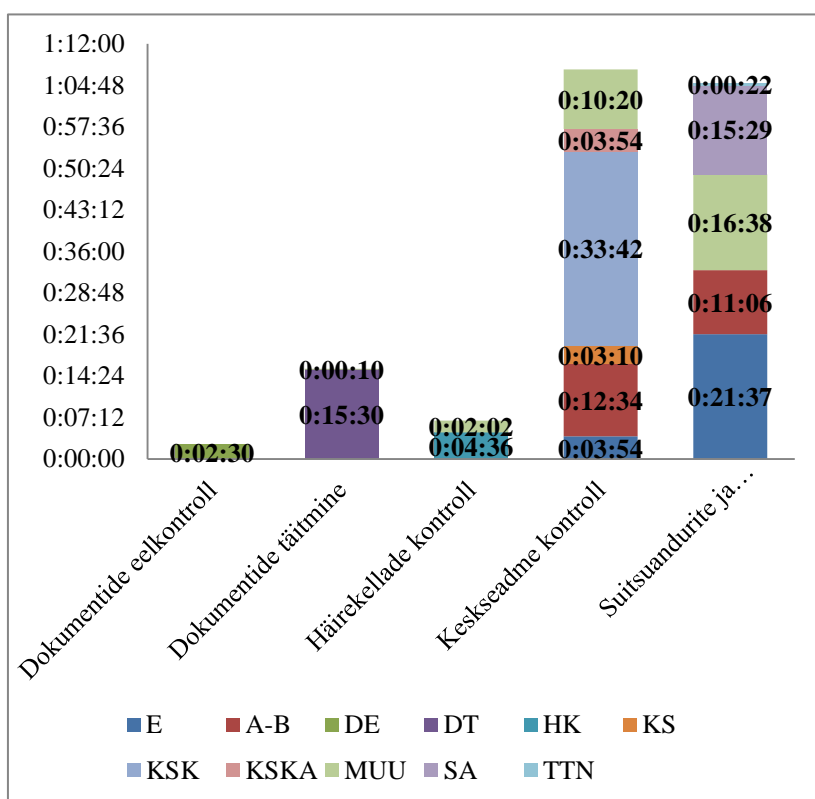


Joonis 10. Magistraali kaubanduskeskuse 2. korruse kaupluse ATS komponentide ajalised kestused (autori joonised)

Analüüsiks valis töö autor kaubanduskeskuse 2. korruse rõivakaupluse ATS komponentide hooldusprotsessid. Kaupluses teostatud tööd olid kui osa kogu kaubanduskeskuse sarnastel müügipindadel teostatud töödest – moodustas kindlapiirilise hooldusmoduli. Teistes kauplustes asusid enamus tulekahjuanduritest samades tingimustes kui analüüsitud kaupluses. Joonisel 10 kujutatud ajaliste kestuste jaotumine oli üldistatav teistele kaubanduskeskuse osadele. Joonisel kujutatud diagrammi algandmed võeti andmetabelist (lisa 14). Suurte kaubanduskeskuste hooldustööde planeerimine on oluline erinevate paigaldiste hoolduste koordineerimiseks. ATS rakenduste kontrollid on mõistlik teha koos ATS keskseadme hooldusega ja tihti toimuvad hooldustööd sellest tingitult keskuste kinnioleku ajal. ATS rakenduste kontrollimise aegade mõõtmine oli selletõttu raskendatud ja käesolevas töös vähe uuritud.

Stora Enso Eesti AS Näpi saeveski ATS kvartaalse hoolduse mõõtmiste kokkuvõte

Objektile teostati täielik kvartaalne hooldus. Allpool toodud joonisel 11 on näha, et suurima osa koguajast moodustab keskseadme hooldus ja suitsuanduri ja tulekahjuteatenuppude hooldus. Andmed võeti andmetabelist (lisa 15). Magistraali kaubanduskeskuses ja Stora Enso Eesti valmistoodangulaos oli tegemist adresseeritud ATS ja võis märgata teatud sarnasust hooldustööde jaotumises. Mõlemal juhul oli märkimisväärne, et enamik hooldusajast kulus suitsuandurite ja keskseadme hooldamiseks. Kõrgete ladude puhul peab arvestama, et kõrgustes töötamiseks on vajalikud tõstukid ja nende kohaletoomine võtab teatud aja. Käesolevas töös pole tõstevahendite kohaletoomist aegade mõõtmisel arvestatud. Hooldusfirmad peavad seda



arvestama kui ajaressursi kulu. Keskseadme hooldusprotsessi ajamahukaim tegevus oli valmistoodangu laos paiknenud korduspaneeli kontroll (33 minutit ja 42 sekundit). Suitsuandurite hoolduses kulus enamik ajast ettevalmistavale tegevusele (tõstuki paigaldamine). Selleks kulus kokku 21 minutit ja 37 sekundit. Vähem kulus aega häirekellade kontrollile, dokumentide kontrollile ja täitmisele.

Joonis 11. Stora Enso Eesti AS Näpi saeveski valmistoodangu lao ATS kvartaalse hoolduse protsesside ajalised kestused (autori joonis)

Analüüsi kokkuvõtteks koostati

tabel, kus oli kolme objekti konkreetselt määratletud osa suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude hooldustele kulunud protsentuaalne osa ja ajaline kestus (vt lisa 1 tabel 1). Sama lisa tabelis 2 esitati andmed sama protsessi erinevate komponentide protsentuaalse jaotuse, kogu ajalise kestuse, komponentide arvu ja ühe komponendi hooldamiseks kuluva keskmise kestuse kohta.

3.2. Järeldused ja ettepanekud ATS hooldusprotsessi edasiste uurimistööde tegemiseks

Välja töötatud mõõtmisprotokolli sai kasutada mõõtmistulemuste operatiivseks märkimiseks. Mõõtmisandmete põhjal sai *Exceli* programmi abil kiiresti koostada diagramme ja võrrelda sarnaste objektide andmeid. Diagrammide kõrvutamisel oli võimalik näha sarnasusi ja teha järeldusi hooldusprotsessi ja selle komponentide ajaliste kestuste kohta. Terviklik hooldus oli jaotatud üksikosadeks ja üksikosasid kirjeldati erinevate tähelepanekute lisamisega märkuste lahtrisse (näiteks suitsuandurite hooldused erinevatel kõrgustel). Nende märkuste grupeerimise tulemusena sai igasse gruppi kuuluvaid mõõtmistulemusi statistiliselt analüüsida ja suuremate andmehulkadega gruppides leida aritmeetilise keskmise, standardhälbe ning mõõtemääramatuse. Lõputöö tulemusena töötati välja lihtne andmekogumismeetod ja analüüsiti üldkättesaadava arvutitarkvara *MS Excel* abil saadud andmeid. Lihtne moodus hooldustöödel andmeid koguda ja nende põhjal ajaliste kestuste kohta ligilähedasi prognoose teha oli mõõtmismeetodi loomise eeltingimuseks.

Lõputöö käigus välja töötatud meetodi abil uuriti ATS hooldusprotsessi struktuuri ja protsesside jaotumist terviklikul kvartaalsel hooldusel. Lisas 1 esitatud tabelite andmete põhjal saab järeldusi teha ATS aastahoolduste kohta:

- Objekti ATS aastahooldusel oli võimalik hoone erinevatest osadest moodustada moodulid, kus olid sarnased hooldusprotsessid, mis koosnesid sarnastest komponentidest.
- Objekti ATS aastahooldusel oli suitsuandurite ja tulekahjuandurite hooldusprotsessi osatähtsus suur (teatud moodulite hooldusel oli osatähtsus 76-98%).
- Suitsuandurite ja tulekahjuandurite hooldusprotsessi olulisima osa moodustasid kolm komponenti: suitsuanduri kontroll ja hooldus (SA); liikumised abivahendite toomiseks või võtmete toomiseks (A-B); muud liikumised komponendi lähiümbruses või ühe komponendi juurest teise juurde (MUU).

Lõputöö ühe praktilise väljundi näitena võib tuua Sokos Hotell Viru ATS aastahoolduse. Tabelis 1 leiti andmed erinevais tingimustes asuvate tulekahjuandurite ja tulekahjuteatenuppude hooldamiseks kuluva aja 95% tõenäosusega kestuste vahemikud. Lõputöö käigus teostati põhjalik aastahooldus 7. korrusel. Selle mooduli kokkuvõtvad tulemused koondati lisa 1 kahte tabelisse. Tabelitest nähtub, et 98% ajast kulub suitsuandurite ja tulekahjuteatenuppude kontrollile ja hooldusele. Järelikult saame leida selle korruse tulekahjuandurite ja tulekahjuteatenuppude aastahooldusele kuluva aja 95% tõenäosusega. Selliseid korruseid hotellis on rohkem ja kui me korrutame eelnevalt saadud 95% tõenäosusega saadud aja korruste arvuga,

võime anda hinnangu väga suurele osale selle hotelli aastahooldusele kuluvale ajale. Neid teadmisi saab rakendada hooldustööde paremaks juhtimiseks. Analüüsitud objektidel oli võimalik anda osalise aastahoolduse mõõtmisandmete põhjal ligilähedane hinnang tervikliku aastahoolduse kestuse kohta. Võib järeldada, et töö oli tulemuslik ja meetodit saab tulevikus erinevates uurimistöodes kasutada.

Töö tulemusi on võimalik kasutada ennetussuuna päästeeriala üliõpilastel ATS hooldustööde tundmaõppimiseks. Lõputöös kirjeldatud meetodit järgides ja üliõpilaste poolt kogutud andmete koondamisel ühtsesse andmebaasi oleks tulevikus võimalik statistiliste meetoditega saada tõepärasemaid tulemusi hooldustööde ajaliste kestuste kohta. Käesoleva töö mõõtmiste hulga juures sai teha vaid esialgseid järeldusi.

Hooldusettevõtte teenuste kvaliteeditõstmise eesmärgil oleks võimalik lõputöös mõõdetud ajaliste kestustele toetudes planeerida koostööd erinevate paigaldiste hooldajate vahel. Orienteeruvat ATS hooldusaega teades saab planeerida erinevate hoone osade teisi hooldus- ja remonditöid. Hotellides saaks planeerida paremini tubades asuvate ATS komponentide hooldust. Aegsasti saab tubadesse sisenemiseks ette valmistada võtmete komplektid, et ei peaks liigselt aega raiskama võtmete otsimisele. Objektidel, kus tuleb ATS hoolduseks kasutada tõstukeid saab arvestada lisakuludega, mis on seotud tehnika rendi ja kohale transportimisega. Nende kulude arvestamine kergendab hoolduslepingute sõlmimist, sest siis osatakse ressursse paremini juhtida. Meetodi lühikursuse korraldamine ATS hooldusfirmade vastutavatele spetsialistidele annaks võimaluse ettevõttesiseselt erinevate objektide hooldusaegasid analüüsida ja probleemseid kohti parandada. Selle tagajärjel peaks hoolduskvaliteet paranema ja valemäljakutsete arv vähenema.

Ettevõtjatele annavad mõõtmistulemused tagaside selle kohta, missugune on hooldustöö protsesside protsentuaalne jaotumine töös kasutatud seitsme objekti näitel. Objekti omanikud oskavad võrrelda hoolduspäevikusse kirjutatud hoolduseks kulunud aega ja tegelikult selliseks tööks vajaminevat aega. Lisadena esitatud andmetabelid annavad infot hooldustööde meetodite kohta ja neid kasutades võib koostada erinevaid diagramme komponentide hooldusaegade võrdlemiseks või komponentide omavahelise loogilise grupeerimise teel iseloomustada terveid protsesse.

Erinevate tehniliste võimaluste hulk pidevalt kasvab. Andmete talletamine andmetabelitesse vaid ühe klahvivajutusega ja seejärel kommentaari salvestamine audiofailina ei ole lähemas tulevikus enam probleemiks. Lihtsale meetodile lisatud hea tehniline tugi arvutustehnika näol võimaldab tulevikus analüüsi teha väga lühikese aja jooksul ja saadud teadmisi kohe rakendada. Juba praegu on olemas eraettevõtjaid, kes pakuvad tugiteenust ehitusettevõtjatele hinnapakumiste

tegemiseks ainult mobiiltelefonirakendust kasutades. Samamoodi saab välja töötada rakenduse ATS hooldustööde pakkumiste tegemiseks hoone omanikele või hooldusfirmadele. Sisestatakse algsõnad ja väljundiks on näiteks hooldusele kuluv aeg, hooldajate vajadus, kulutused abivahenditele, palgafond töötajatele.

Päästeameti inseneritehnilise büroo ametnikke huvitasid andmed selle kohta, kui palju aega ja erinevaid ressursse tuleb kulutada õigusaktidega ettenähtud ATS hoolduste tegemiseks ja kas need ettevõtjad, kes MTR järgi seda teenust pakuvad, omavad vastavaid ressursse. Siseministri määruses nr 1 lisa 3 ja lisa 4 kirjeldatakse kvartaalse ja aastahoolduse akti näidiseid. Neis näidistes pole eraldi väljatoodud lahtreid, kuhu märgitakse tööde alustamise ja lõpetamise ajad (Nõuded ATSile). Lõputöö autori hinnangul oleks vaja koguda andmeid ka teostatud tööde kestuste kohta, sest ajaline indikaator aitab tööde teostatavuse kohta anda hinnanguid ja aitab hooldustöid paremini planeerida vastutavatel spetsialistidel. Objekti omanik saab samas ülevaate hooldustööde aegadest ja hooldustunni võimalikust maksumusest. Aktides olevasse lahtrisse „Hooldaja märkused“ peaks kandma tööde alustamise kellaaja ja akti märgitud tööde teostamiseks kulunud aja. Vastavasisulise juhendi ATS hoolduse tegijatele peaks välja töötama Päästeamet. Õigusliku alusena võib kasutada TuOS § 35 lõige 2 punkt 2 ja sisustada tegevusalal tegutsemise nõudeid.

KOKKUVÕTE

Objekti omanik või tema esindaja, ATS hoolduse eest vastutav spetsialist ja Päästeameti tuleohutusjärelvalve inspektor moodustavad ametialaselt omavahel tihedalt seotud inimeste grupi. Igaühel sellest kolmikust on oma ülesanne ATS tõrgeteta töö tagamisel. Objekti omaniku huvi on saada võimalikult kvaliteetne ATS hooldusteenus soodsatel tingimustel. ATS hooldusega tegelev ettevõtte püüab üldjuhul pakkuda võimalikult kvaliteetset teenust ja teha võimalikult väikeseid kulutusi selle teenuse pakkumisel. Riiklik järelvalveinspektor peab jälgima, et kõik õigusnormidest tulenevad kohustused oleks täidetud vaatamata sellele kui suuri kulutusi selleks teha tuleb. Päästeteenistuse huvi on vähendada ATS valeväljakutsete arvu, mis on samuti seotud ressurssidega. ATS toimepidevus säilib, kui kõik kolm osapoolt saavutavad oma eesmärgi. Ideaalne mudel pole praktikas alati saavutatav ja alati on keerulistes süsteemides prognoosimatuid olukordi. ATS hooldamatusest tulenevate volehäirete hulka on võimalik vähendada, kui me parandame kolme osapoole omavahelist koostööd. Üheks koostöö tõhustamise võimaluseks on leida kõiki osapooli ühendav side. Lõputöö autori arvates on selleks sidemeks hooldustööde kestuste üksikasjalik analüüs. Kõikidele osapooltele tarvilikku teavet analüüsist saab leida juhul, kui hooldustööde kestusi uuritakse teaduslike meetoditega. Üldtuntud teaduslik meetod on protsesside kestuste mõõtmine.

Käesolevas töös on ATS hooldusprotsess jaotatud eraldi tegevusteks ja komponentide hoolduseks. Hooldusprotsessi osad kirjeldati sõnaliselt ja mõõdeti ajaline kestus. Protsesside tundmaõppimiseks on selline meetod hea, sest nii on võimalik sügavuti aru saada millest ta koosneb, millise koha peal tekivad ajalised viivitused ning kuidas probleeme lahendada.

Sisekaitseakadeemia üliõpilaste õppeprotsessi paremaks sidumiseks tuleohutuslaseid teenuseid pakkuvate ettevõtetega ja samas ATS hooldustööde üksikasjalikuks tundmaõppimiseks, tuleb lõputöö autori arvates välja töötada praktika programm. Selles programmis saab lõputöös uuritud meetodit rakendada tuleohutuslase ennetustöö õpiväljundite saavutamiseks.

Lõputöö üheks suuremaks väärtuseks võib autori arvates pidada lihtsa andmete kogumise meetodi praktikas läbiproovimist. Kui me suudame ühtse meetodi järgi koguda ATS hooldustöö protsesside ajaliste kestuste andmeid, siis andmetabelitesse kandmisel ja arvutitarkvara kasutamisel suudame tulevikus luua praktikas kasutatavaid mudeleid sõltuvalt objekti tüübist

ning komponentidest. Lõputöös analüüsi hooldustööde protseduuride protsentuaalsete jaotumiste ja ajaliste kestuste diagramme. Konkreetsemalt sai ajalisi kestusi kujutada lõputöö põhiosas esitatud tabelis 1, kus enimmõõdetud hooldustöö komponentide väärtused avaldati koos mõõtemääramatustega. Suitsu- ja temperatuuriandurite, tulekahjuteatenuppude hoolduskestuste mõõtemääramatusega varustatud väärtuste alusel saaks juba käesoleva töö põhjal leida suure osa hooldustöödele kuluvast ajast. ATS peapaneeli juures asuvate dokumentide hulgast leiab andmed tulekahjuandurite ja tulekahjuteatenuppude arvu kohta. Matemaatilise mudeli abil saab leida mõõtemääramatusega varustatud väärtuste ja vastavate koguste korrutamise abil konkreetse objekti ATS aastahooldusel nende andurite ja häirenuppude hooldamiseks ligilähedase kestuse. Lisas 1 esitatud tabelleid võib võtta eeskujuks, et koguda objekti tervikliku hooldamise aegade selgitamiseks konkreetseid mooduleid. Moodulite kokkuliitmise teel saab tulevikus hinnata erinevate objektide hooldustööde kestusi.

Suurematel objektidel võib ATS hooldustöid grupeerida moodulitesse (näiteks: korrused, korpused, eriruumid, ühel korrusel paiknevad kauplused jne). Lõputöö järeldest tulenevalt oli ATS aastahooldustel tulekahjuandurite hooldusprotsessi osatähtsus 76-98%. Kõrge osatähtsuse tõttu saab aastahoolduse koguaja kohta teha prognoose tulekahjuandurite mudelite ja arvu põhjal.

Tuleohutusjärelvalve inspektorile vajalikku teadmist hooldustööde kestuste kohta pakub käesolev töö osaliselt, andes eelkõige algtõuke probleemi lahendamiseks. Vaja oleks koguda rohkem andmeid ka teiste hooldustöö komponentide kohta. Ennekõike tuleb esmalt pühenduda nende komponentide uurimisele, mis moodustavad suurema osa hooldustöödest. Keskseadmete hoolduseks kuluvat aega tuleks uurida ATS eritüüpidel eraldi. Konventsionaalsetele, adresseeritud ja analoog-adresseeritud ATS keskseadmetele kuluvad hooldusajad on erinevad. Hooldusaegadele hinnangu andmiseks ei piisa seitsme objekti andmete kõrvutamisest. Andmete kogumisel oleks abiks hooldustööde aktid, kuhu on kantud tööde teostamiseks kulunud aeg. Hooldustööde aktides märgitud tööde alustamise kellaeg ja akti märgitud tööde teostamiseks kulunud summaarne aeg on vajalik informatsioon objekti omanikule või tema esindajale, hooldustöid kontrollivale vastutavale spetsialistile ja Päästeameti tuleohutusjärelvalve ametnikule.

Kokkuvõtvalt on autor seisukohal, et lõputöö eesmärk sai täidetud.

SUMMARY

The topic of the thesis is “Measurement and Analysis of the Duration of the Maintenance Processes of Fire Detection and Fire Alarm Systems”.

The main part of the thesis covers 40 pages. The thesis includes one table and 11 figures. It is written in Estonian.

The aim of the thesis is to develop a methodology for measuring the duration of various maintenance processes and then perform practical measurements in the course of actual maintenance, analyze the duration of the service time and make suggestions on creating the necessary conditions for the further research of the FDAS maintenance work.

The thesis resulted in the development of a method which was used to measure the duration of FDAS maintenance on seven sites. The results were analysed to determine the time spent on the maintenance of FDAS components and the proportion of different maintenance processes in the quarterly and annual maintenance of a particular installation. Based on the results of the thesis, officials exercising supervision over fire safety can estimate the duration of FDAS maintenance in buildings similar to the sites described in the thesis and compare it to the actual time spent on the maintenance. The graphs devised as a result of the thesis provide a good reference point for maintenance firms when planning FDAS maintenance. The maintenance firms who have been entered in the register of economic activities strive to improve their competitiveness and pay increasing attention to the quality management of their services. Quality control requires better knowledge of the maintenance process and its duration. The students of the Estonian Academy of Security Sciences can use the developed method in order to learn about maintenance processes. The explanation of the method to the specialists in charge of FDAS maintenance firms helps to improve the quality of the service provided by the maintenance firms in question.

English keywords: false alarm, fire detector, alarm system, maintenance, data analysis

VIIDATUD ALLIKATE LOETELU

- Ambos, L. 2011. Uus seadus võimaldab AteS hooldusfirma majandusregistrist kustutada. Artikkel kogumikust Põhja-Eesti päästekeskus 2005-2010 statistika. Tallinn
- Berk, K. N., Carey, P. 2010. Data Analysis with Microsoft Excel. 3 Ed. Boston: Brooks Cole
- Eesti Vabariigi standard EVS 758:1998. Metroloogia. Terminid ja määratlused. Tallinn. Eesti Standardikeskus
- Eesti Vabariigi standard EVS-EN 13269:2006. Maintenance – Guideline on preparation of maintenance contracts. Tallinn. Eesti Standardikeskus
- Eesti Vabariigi standard EVS-EN 13306:2010. Maintenance – Maintenance terminology. Tallinn. Eesti Standardikeskus
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2005. Uuri ja kirjuta [Tutki ja kirjoita]. Tõlge eesti keelde: I. Kraav, T. Kuurme, U. Kala, M.-L. Laherand, V. Maansoo ja J. Orn. Tallinn, Kirjastus Medicina. (Originaal on publitseeritud Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki, 2004)
- Judd, C. M., McClelland G. H., Ryan, C. S. 2009. Data Analysis A Model Comparison Approach. 2. Edition. New York. Routledge
- Järelevalve toodete ja teenuste kontroll. Päästeameti järelevalveosakonna teenusekirjeldus Päästeameti siseveebis PAI: uks.smit.ee/1099/1805/,DanaInfo=pai.rescue.sise+ välja otsitud 14.03.2013
- Kiviste, A. 1999. Matemaatiline statistika MS Excel keskkonnas. Tallinn. GT Tarkvara OÜ
- Kaljumäe, K., Tiirmaa, M. 2010. Sündmuste statistika 2009. Tallinn, publitseerimata statistika . Tuleohutusjärelvalve osakond, Päästeameti koduleheküljelt www.rescue.ee, vaadatud 23.01.2013
- Laaneots, R. Mathiesen, O. Riim, J. 2012. Metroloogia õpik. Tallinn
- Leis, M. 2008. Ülevaade automaatsete tulekahjusignalisatsioonisüsteemide häireteadetest. Tuleohutusjärelvalve aastaraamat, Päästeameti siseveebist uks.smit.ee/static/apps/content/pasv/,DanaInfo=pai.rescue.sise+aastaraamat_2008.pdf 19-20, välja otsitud 22.12.2012

Liias, R., Norma, K., Pääro, M., Jaanus, S., Kröönström, J. 2004. Kinnisvara halduri käsiraamat. Tallinn EKHHL

Nõuded automaatsele tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, millelt tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjutade juhtida Häirekeskusesse. Siseministri määrus nr 1 07.01.2013, jõustunud 21.01.2013 – RT I 18.01.2013

Põhja-Eesti päästekeskus 2005-2010 statistika. 2011. Publitseerimata statistiline uurimus. Tallinn Põhja-Eesti päästekeskus.

Reinumägi, R. 2012. Excel 2007-2010 tavakasutajale. Tartu Binari Pro

CEN/TS 54-14:2004 Tehniline spetsifikatsioon. 2006. Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri. Tallinn. Eesti Standardikeskus

Tuleohutuse seadus 05.05.2010, jõustunud 01.09.2010-RT I 2010, 24,116... RT I, 30.12.2011, 39

TABELITE JA JOONISTE LOETELU

Joonis 1. Hooldustööde jagunemine (EVS-EN 13306:2010: 20) (autori tõlge inglise keelest).....	9
Joonis 2. Suitsupüss <i>Detector tester</i> TSE A100 (autori joonis)	18
Joonis 3. Intelligent Battery Tester akude mahtuvuse hindamiseks (autori foto)	19
Joonis 4. Horisontaalselt põrandal suitsutester SOLO (autori foto).....	20
Joonis 5. Elektriline korvtõstuk DINO XT (autori foto)	23
Joonis 6. Veeteede Ameti büroohoone ATS osalise aastahoolduse protsesside struktuur ja ajaline kestus (autori joonis)	25
Joonis 7. Veeteede Ameti büroohoone osalise aastahoolduse protsesside jaotumine (autori joonis).....	26
Joonis 8. Sokos Hotell Viru ATS osalise aastahoolduse tööde protsentuaalne jaotus (autori joonis).....	27
Joonis 9. Tallinna Tuvi tn elumajade võrdlusdiagrammid kolme enim aega nõudnud hooldusprotsessi kestuse kohta (autori joonis)	29
Joonis 10. Magistraali kaubanduskeskuse 2. korruse kaupluse ATS komponentide ajalised kestused (autori joonised).....	30
Joonis 11. Stora Enso Eesti AS Näpi saeveski valmistoodangu lao ATS kvartaalse hoolduse protsesside ajalised kestused (autori joonis).....	31

LISA 1. KOLME ERINEVA OBJEKTI MOODULITE HOOLDUSPROTSESSIDE VÕRDJUSTABELID

Tabel 1. Kolme erineva objekti ATS aastahoolduse suurima osatähtsusega protsessi ajalise kestuse ja protsentuaalse jaotumise andmed (autori tabel)

Jrk	Objekt	Moodul tervikhoolduse hindamiseks	Meetod ja töövahend	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontrolli protsess	
				%	Ajaline kestus
1	Veeteede ameti büroohoone osaline aastahooldus	A-Korpuse I korrus	Käsiühendus redelilt	78	1:36:33
2	Sokos Hotell Viru osaline aastahooldus	Hotelli vana ja uue osa 7. korrus	Suitsuandur SOLO, redel	98	1:49:36
3	Magistraali kaubanduskeskuse osaline aastahooldus	2. korruse riidekauplus. 430 m ²	Suitsuandur SOLO, redelilt andurid 3-5 m kõrgusel	76	0:38:31

Tabel 2. Kolme erineva objekti ATS aastahoolduse suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontrolli protsessi komponentide protsentuaalsed jaotumised, keskmised või summaarsed kestused (autori tabel)

Jrk	Objekt	Komponentide hooldus ja teised protsessis osalevad osad															
		SA				TTN				MUU		DE		A-B		E	
		%	Kestus	Kogus	Keskmine	%	Kestus	Kogus	Keskmine	%	Kestus	%	Kestus	%	Kestus	%	Kestus
1	Veeteede ameti büroohoone osaline aastahooldus A-Korpuse I korrusel	20	0:19:02	32	0:00:36	3	0:02:27	4	0:00:37	42	0:41:01	1	0:00:52	32	0:30:39	3	0:02:32
2	Sokos Hotell Viru osaline aastahooldus 7. korrusel	26	0:29:01	64	0:00:27	3	0:02:55	8	0:00:22	50	0:54:38	X	X	20	0:21:53	1	0:01:09
3	Magistraali kaubanduskeskuse osaline aastahooldus 2. korruse riidekaupluses	61	0:23:40	14	0:01:41	2	0:00:37	2	0:00:19	32	0:12:24	X	X	3	0:00:57	2	0:00:53

SA – suitsuandurite hooldus, TTN – tulekahjuteatenuppude hooldus, MUU – mõõtmisprotseduuride vahele jääv aeg (üldiselt liikumine ühe komponendi juurest teise juurde, DE – dokumentide eelkontroll, A-B – pikemad liikumised, ka erinevate tööriistade või võtmete toomised, E – töövahendite ettevalmistavad tegevused.

LISA 2. MÕÕTEPROTOKOLLI NÄIDIS

Objekti nimetus:

Hooldustööde alguse 21.12.2012 kell

aeg: 8.00

Hooldustööde 21.12.2012

lõpuaeg: kell.....

Hooldusmeeskonna liikmete arv:

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Märkused abivahendile	Muud märkused
1	5. korrus	suitsuandurite hooldus	SA	0:00:00	0:00:25	SOLO suits tester	Kõrgus 3-5 m

LISA 3. VEETEED E AMETI ATS HOOLDUSTÖÖDE LISAINFO JA TÖÖVAHENDID

Mõõtmised süsteemi kontrollil Veeteede Ameti kolmekorruselises büroohoones.

Objekti asukoht: Veeteede amet, Lume 9, Tallinn.

Aeg: 21.12.2012. Algus kell 9.30 ja lõpp 16.30.

Hooldus ja kontrolltööde tegijate arv: 2.

Hooldus ja kontrolltööde jälgimiseks ja mõõtmiseks kasutatavad töövahendid.

Allpool nimetatud vahendeid kasutatakse kõikide objektide mõõtmistel ja teiste objektide puhul enam ei loetleta.

1. Mobiiltelefoni X-2 Nokia stopper.
2. Diktofon Olympus.
3. Digikaamera Sony HDR-PJ 200.
4. Protokollid, protokollialus koos kirjutusvahendiga.

Hooldustöödel kasutatavad mõõteriistad ja abivahendid

1. Isetoestuv alumiiniumredel maksimaalkõrgusega 800 mm.
2. Reguleeritava kõrgusega alumiiniumredel, tugikonstruktsioon terasest, maksimaalne kõrgus 1600 mm.
3. Suitsupüss Detector tester TSE- A100 toodetud Hochiki Corporation.
4. Alalisvooluakude mahtuvuse mõõtmise aparaat „Intelligent Battery Tester“ Patent GB 2550902, tootjafirma ACT Meters LTD.
5. Suruõhk Air Duster PRF 4-44 ballooni maht 330 ml.
6. Digitaalne multimeeter Tester KYORITSU Model 1009 IEC 61010-1 Cat III 300V nr 0294439, toodetud Jaapanis.
7. Soojendusföön Metabo HF 2300, võimsus 2300 W, temperatuuri sujuva muutmise võimalus.

LISA 4. SOKOS HOTELL VIRU ATS HOOLDUSTÖÖDE LISAINFO JA TÖÖVAHENDID

Objekti asukoht: Viru Hotell, Viru väljak 4, Tallinn

Aeg: 14.02.2013. Algus kell 8.15 ja lõpp 17.20

Hooldus ja kontrolltööde tegijate arv: 2.

Hooldustöödel kasutatavad mõõteriistad ja abivahendid

1. Isetoestuv neljaosaline alumiiniumredel maksimaalkõrgusega 2400 mm,
2. Suitsuandurite tester SOLO koos teleskoopvarrega. Maksimaalne varrepikkus 7m,
3. Alalisvooluakude mahtuvuse mõõtmise aparaat „Intelligent Battery Tester“ Patent GB 2550902, tootjafirma ACT Meters LTD,
4. Teperatuurianduri tester SOLO koos teleskoopvarrega Varrepikkus reguleeritav,
5. Digitaalne multimeeter,
6. Kruvikeeraja,
7. Anduri märkekleepsude printer,
8. Mobiiltelefon märkmete salvestamiseks ja hilisemaks kopeerimiseks dokumendifailidesse,
9. Tuleohutuspaigaldiste paiknemisskeemid,
10. Hotellitubadesse sissepääsu kaardid ja ruumide võtmed,
11. Asustatud hotellitubade nimekiri.

LISA 5. TUVI 12/1, TUVI 12/2, TUVI 12/3 TALLINNA ELUMAJADE ATS HOOLDUSTÖÖDE INFO JA TÖÖVAHENDID

Objekti asukoht:Elumajad, Tuvi 12/1, Tuvi 12/2, Tuvi 12/3, Tallinn.

Aeg: 15.02.2013.

Algus Tuvi 12/1 kell 08.35 ja lõpp kell 09.25.

Algus Tuvi 12/2 kell 09.50 ja lõpp kell 11.05.

Algus Tuvi 12/3 kell 11.15 ja lõpp kell 12.05.

Hooldus ja kontrolltööde tegijate arv: 1.

Hooldustöödel kasutatavad mõõteriistad ja abivahendid

1. Suitsuandurite tester SOLO koos teleskoopvarrega. Maksimaalne varrepikkus 7m.
2. Alalisvooluakude mahtuvuse mõõtmise aparaat „Intelligent Battery Tester“ Patent GB 2550902, tootjafirma ACT Meters LTD.
3. Digitaalne multimeeter.
4. Kruvikeeraja.
5. Mobiiltelefon märkmete salvestamiseks ja hilisemaks kopeerimiseks dokumendifailidesse.
6. Tuleohutuspaigaldiste paiknemisskeemid.
7. Dokumendikoopiaid hooldusraamatusse paigutamiseks.

LISA 6. MAGISTRAALI KAUBANDUSKESKUSE ATS HOOLDUSTÖÖDE INFO JA TÖÖVAHENDID

Objekti asukoht: Sõpruse pst 201/203, Tallinn.

Aeg: 27.02.2013. Algus kell 9.15 ja lõpp 12.05.

Hooldus ja kontrolltööde tegijate arv: 2.

Hooldustöödel kasutatavad mõõteriistad ja abivahendid

1. Isetoestuv neljaosaline alumiiniumredel maksimaalkõrgusega 2400 mm.
2. Suitsuandurite tester SOLO koos teleskoopvarrega. Maksimaalne varrepikkus 2m.
3. Tuleohutuspaigaldiste paigaldusskeemid.
4. Tulekahjuteatenuppude hooldusvõti.
5. Tööprotokoll.
6. Mobiiltelefonid.
7. Uste võtmed ja läbipääsukaardid.

LISA 7. STORA ENSO AS NÄPI SAEVESKI TOODANGULAO INFO JA TÖÖVAHENDID

Objekti asukoht: Sõmeru, Näpi tee 2E, Lääne-Virumaa.

Aeg: 21.03.2013. Algus kell 14.50 ja lõpp 17.15.

Hooldus ja kontrolltööde tegijate arv: 1.

Hooldustöödel kasutatavad mõõteriistad ja abivahendid

1. Elektrilise juhtimisega korvtõstuk DINO 210 TX.
2. Multitester pinge kontrollimiseks.
3. Pikendusjuhtmed 50 m 2 tükki.
4. Alalisvooluakude mahtuvuse mõõtmise aparaat „Intelligent Battery Tester“ Patent GB 2550902, tootjafirma ACT Meters LTD.
5. Mobiiltelefon märkmete salvestamiseks.
6. Arvuti juhtpuldi andmete allalaadimiseks ja salvestamiseks, andmesideliidesega ühenduskaabel.
7. Elektriliselt isoleeritud kruvikeeraja.

Hooldustööde ajalisele kestusele avaldas mõju madal õhutemperatuur. Hooldustööde ajal püsis õhutemperatuur -9 °C juures. Korvtõstuki hüdroüsteemi õli oli paksenenud ja toiminguid tõstukiga sai teha aeglases tempos.

LISA 8. VEETEDE AMETI ATS HOOLDUSTÖÖDE ANDMETABEL

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
1	A-Korpuse I korrus	Dokumentide eelkontroll	DE	0:00:00	0:04:48	0:04:48	0:01:44		Aastahooldus
2	A-Korpuse I korrus	Dokumentide eelkontroll	MUU			0:01:44	0:01:44		Aastahooldus
3	A-Korpuse I korrus	Ventilatsiooni kontroll	A-B	0:06:32	0:08:07	0:01:35	0:00:00		Aastahooldus
4	A-Korpuse I korrus	Ventilatsiooni kontroll	VK	0:08:07	0:08:59	0:00:52	0:00:00		Aastahooldus
5	A-Korpuse I korrus	Ventilatsiooni kontroll	A-B	0:08:59	0:10:35	0:01:36	0:00:00		Aastahooldus
6	A-Korpuse I korrus	Ventilatsiooni kontroll	MUU			0:00:00	0:00:00		Aastahooldus
7	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	0:10:35	0:11:10	0:00:35	0:00:30		Aastahooldus
8	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:00:30	0:00:30		Aastahooldus
9	A-Korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	DE	0:11:40	0:12:05	0:00:25	0:00:00		Aastahooldus
10	A-Korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	A-B	0:12:05	0:12:39	0:00:34	0:03:08		Aastahooldus
11	A-Korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	KSA	0:15:47	0:16:50	0:01:03	0:01:10		Aastahooldus
12	A-Korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	A-B	0:18:00	0:18:19	0:00:19	0:00:00		Aastahooldus
13	A-Korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	KSA	0:18:19	0:19:16	0:00:57	0:00:32		Aastahooldus
14	A-Korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	MUU			0:04:50	0:04:50		Aastahooldus
15	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:19:48	0:21:38	0:01:50	0:00:18	ripplae avamine	Aastahooldus
16	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	DE	0:21:56	0:22:48	0:00:52	0:00:34	redeli paigaldamine	Aastahooldus
17	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:23:22	0:23:30	0:00:08	0:00:44		Aastahooldus
18	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:24:14	0:24:38	0:00:24	0:00:31		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
19	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:25:09	0:25:27	0:00:18	0:01:18		Aastahooldus
20	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	0:26:45	0:27:06	0:00:21	0:00:00		Aastahooldus
21	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	0:27:06	0:28:00	0:00:54	0:00:00	võtme toomine	Aastahooldus
22	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	0:28:00	0:29:27	0:01:27	0:00:00	redeli toomine	Aastahooldus
23	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:29:27	0:29:49	0:00:22	0:01:02		Aastahooldus
24	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:30:51	0:31:23	0:00:32	0:00:56		Aastahooldus
25	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	0:32:19	0:37:43	0:05:24	0:00:37	redeli toomine	Aastahooldus
26	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:38:20	0:38:49	0:00:29	0:00:00		Aastahooldus
27	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	0:38:49	0:40:11	0:01:22	0:00:24		Aastahooldus
28	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:40:35	0:41:11	0:00:36	0:01:28		Aastahooldus
29	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:42:39	0:42:55	0:00:16	0:00:00		Aastahooldus
30	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	0:42:55	0:47:20	0:04:25	0:00:35	ripplae avamine	Aastahooldus
31	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:47:55	0:48:27	0:00:32	0:00:55		Aastahooldus
32	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ümbertõstmine	ÜA	0:49:22	0:50:36	0:01:14	0:00:06		Aastahooldus
33	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:50:42	0:50:58	0:00:16	0:01:24		Aastahooldus
34	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:52:22	0:52:38	0:00:16	0:00:35		Aastahooldus
35	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	0:53:13	0:53:39	0:00:26	0:02:04		Aastahooldus
36	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude	SA	0:55:43	0:59:30	0:03:47	0:01:42	ripplae avamine	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
		kontroll							
37	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:01:12	1:01:55	0:00:43	0:00:45	niiskuskahjustuse otsimine	Aastahooldus
38	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:02:40	1:02:53	0:00:13	0:00:39		Aastahooldus
39	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:03:32	1:03:46	0:00:14	0:00:35		Aastahooldus
40	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:04:21	1:04:32	0:00:11	0:01:08		Aastahooldus
41	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	1:05:40	1:07:22	0:01:42	0:00:45	võtme toomine	Aastahooldus
42	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:08:07	1:08:15	0:00:08	0:00:13		Aastahooldus
43	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:08:28	1:08:48	0:00:20	0:01:49		Aastahooldus
44	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	1:10:37	1:11:40	0:01:03	0:00:58		Aastahooldus
45	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:12:38	1:13:13	0:00:35	0:00:27		Aastahooldus
46	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:13:40	1:13:45	0:00:05	0:03:07		Aastahooldus
47	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:16:52	1:17:17	0:00:25	0:00:33		Aastahooldus
48	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:17:50	1:18:11	0:00:21	0:00:34		Aastahooldus
49	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:18:45	1:19:03	0:00:18	0:00:33		Aastahooldus
50	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ümbertõstmise	ÜA	1:19:36	1:21:53	0:02:17	0:00:00		Aastahooldus
51	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:21:53	1:22:17	0:00:24	0:01:13		Aastahooldus
52	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:23:30	1:24:53	0:01:23	0:02:32	test suitsupüssiga	Aastahooldus
53	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	1:27:25	1:35:00	0:07:35	0:03:33		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
54	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	1:38:33	1:39:00	0:00:27	0:00:00		Aastahooldus
55	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	E	1:39:00	1:40:57	0:01:57	0:00:00		Aastahooldus
56	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:40:57	1:41:52	0:00:55	0:01:28	test suitsupüssiga	Aastahooldus
57	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	E	1:43:20	1:43:55	0:00:35	0:00:55		Aastahooldus
58	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:44:50	1:45:50	0:01:00	0:00:00	test suitsupüssiga	Aastahooldus
59	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	1:45:50	1:47:00	0:01:10	0:00:00		Aastahooldus
60	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ümbertõstmine	ÜA	1:47:00	1:59:10	0:12:10	0:00:40		Aastahooldus
61	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	1:59:50	2:00:30	0:00:40	0:01:10		Aastahooldus
62	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ümbertõstmine	ÜA	2:01:40	2:34:25	0:32:45	0:00:35		Aastahooldus
63	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	2:35:00	2:35:35	0:00:35	0:00:00		Aastahooldus
64	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:39:25	0:39:25		Aastahooldus
65	A-Korpuse I korrus	Lõuna	PAUS	2:35:35	4:00:00	1:24:25	0:00:00		Aastahooldus
66	A-Korpuse I korrus	Temperatuuriandurite kontroll	E	4:00:00	4:01:25	0:01:25	0:00:00	pikendusjuhtme paigaldamine	Aastahooldus
67	A-Korpuse I korrus	Temperatuuriandurite kontroll	TA	4:01:25	4:03:00	0:01:35	0:00:00		Aastahooldus
68	A-Korpuse I korrus	Temperatuuriandurite kontroll	E	4:03:00	4:05:40	0:02:40	0:00:37	pikendusjuhtme paigaldamine	Aastahooldus
69	A-Korpuse I korrus	Temperatuuriandurite kontroll	TA	4:06:17	4:07:25	0:01:08	0:00:00		Aastahooldus
70	A-Korpuse I korrus	Temperatuuriandurite kontroll	E	4:07:25	4:07:41	0:00:16	0:01:19	pikendusjuhtme paigaldamine	Aastahooldus
71	A-Korpuse I korrus	Temperatuuriandurite kontroll	MUU			0:01:56	0:01:56		Aastahooldus
72	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:09:00	4:10:45	0:01:45	0:00:00	võtme toomine	Aastahooldus

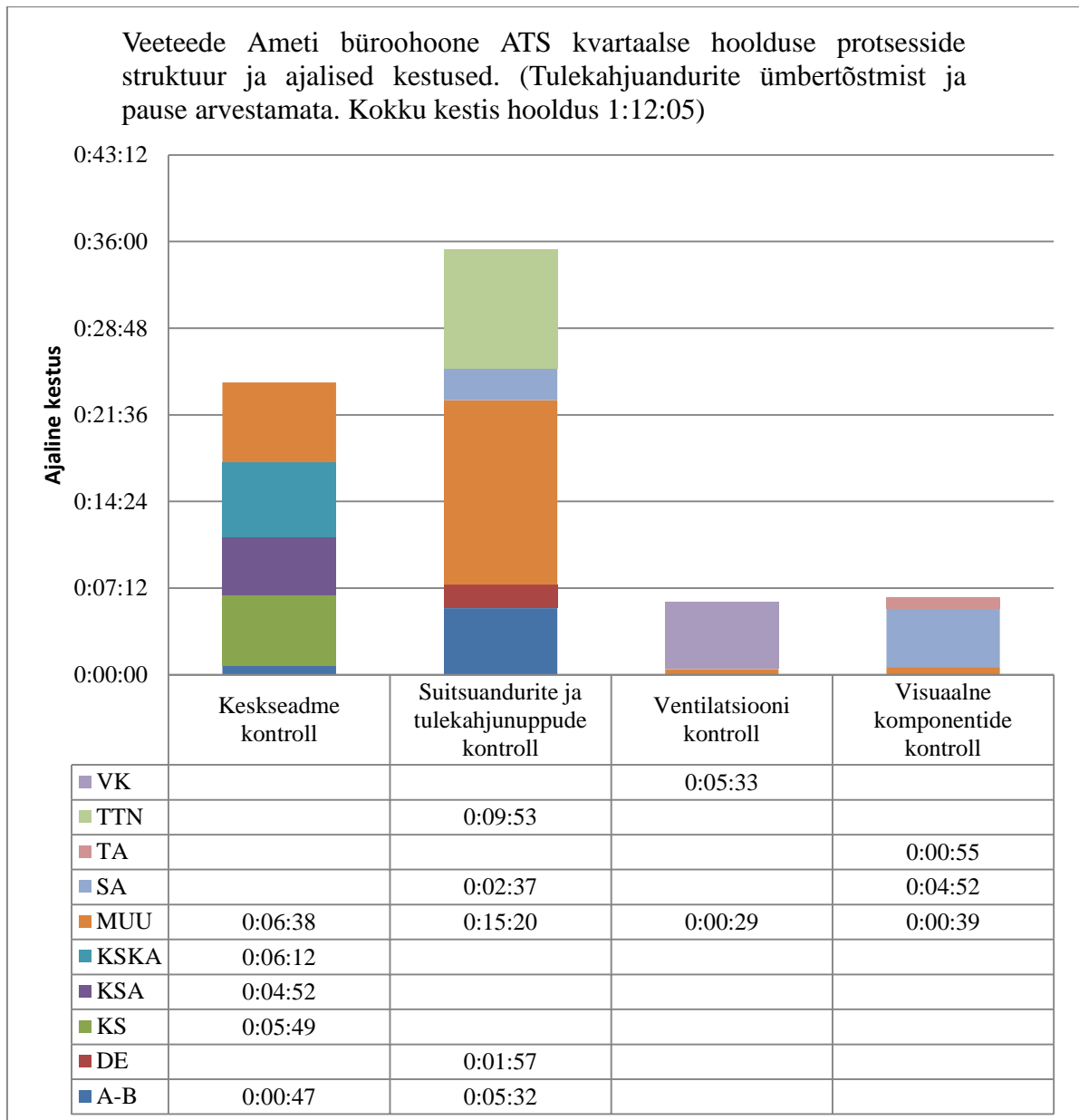
Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
73	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	4:10:45	4:11:05	0:00:20	0:00:00		Aastahooldus
74	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:11:05	4:15:20	0:04:15	0:00:00	võtme toomine	Aastahooldus
75	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:15:20	4:15:48	0:00:28	0:00:52		Aastahooldus
76	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:16:40	4:16:53	0:00:13	0:00:14		Aastahooldus
77	A-Korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:01:06	0:01:06		Aastahooldus
78	A-Korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:17:07	4:18:05	0:00:58	0:00:15		Kvartaalne hooldus
79	A-Korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:18:20	4:18:41	0:00:21	0:00:35		Kvartaalne hooldus
80	A-Korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:19:16	4:19:26	0:00:10	0:00:00		Kvartaalne hooldus
81	A-Korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:19:26	4:20:59	0:01:33	0:00:00		Kvartaalne hooldus
82	A-Korpuse III korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:20:59	4:22:47	0:01:48	0:01:49		Kvartaalne hooldus
83	A-Korpuse III korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:24:36	4:25:50	0:01:14	0:00:48		Kvartaalne hooldus
84	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:26:38	4:26:53	0:00:15	0:00:00		Kvartaalne hooldus
85	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	DE	4:26:53	4:28:50	0:01:57	0:00:00		Kvartaalne hooldus
86	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:28:50	4:29:56	0:01:06	0:00:54		Kvartaalne hooldus
87	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:30:50	4:31:08	0:00:18	0:00:52		Kvartaalne hooldus
88	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:05:13	0:05:13		Kvartaalne hooldus
89	A-Korpuse juhtimiskeskus	Kohvipaus	PAUS	4:32:00	4:38:32	0:06:32	0:00:18		Kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
90	A-Korpuse juhtimiskeskus	Keskseadme kontroll	KS	4:38:50	4:40:46	0:01:56	0:00:04		Kvartaalne hooldus
91	A-Korpuse juhtimiskeskus	Keskseadme kontroll	MUU			0:00:22	0:00:22		Kvartaalne hooldus
92	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	4:40:50	4:41:50	0:01:00	0:00:35		Kvartaalne hooldus
93	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	4:42:25	4:43:06	0:00:41	0:00:00		Kvartaalne hooldus
94	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:00:35	0:00:35		Kvartaalne hooldus
95	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuanduri ümbertõstmine	E	4:43:06	4:46:45	0:03:39	0:00:00		Kvartaalne hooldus
96	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuanduri ümbertõstmine	A-B	4:46:45	4:51:30	0:04:45	0:01:47		Kvartaalne hooldus
97	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuanduri ümbertõstmine	ÜA	4:53:17	5:06:10	0:12:53	0:00:17		Kvartaalne hooldus
98	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuanduri ümbertõstmine	ÜA	5:06:27	5:14:14	0:07:47	0:00:00		Kvartaalne hooldus
99	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuanduri ümbertõstmine	KS	5:14:14	5:14:24	0:00:10	0:00:27		Kvartaalne hooldus
100	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuanduri ümbertõstmine	MUU			0:02:31	0:02:31		Kvartaalne hooldus
101	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	5:14:51	5:14:59	0:00:08	0:00:24		Kvartaalne hooldus
102	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	5:15:23	5:15:30	0:00:07	0:00:10		Kvartaalne hooldus
103	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	5:15:40	5:15:54	0:00:14	0:00:26		Kvartaalne hooldus
104	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	5:16:20	5:17:29	0:01:09	0:00:06		Kvartaalne hooldus
105	A-Korpuse juhtimiskeskus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:01:06	0:01:06		Kvartaalne hooldus
106	A-Korpuse juhtimiskeskus	Kohvipaus	PAUS	5:17:35	5:19:40	0:02:05	0:01:38		Kvartaalne hooldus

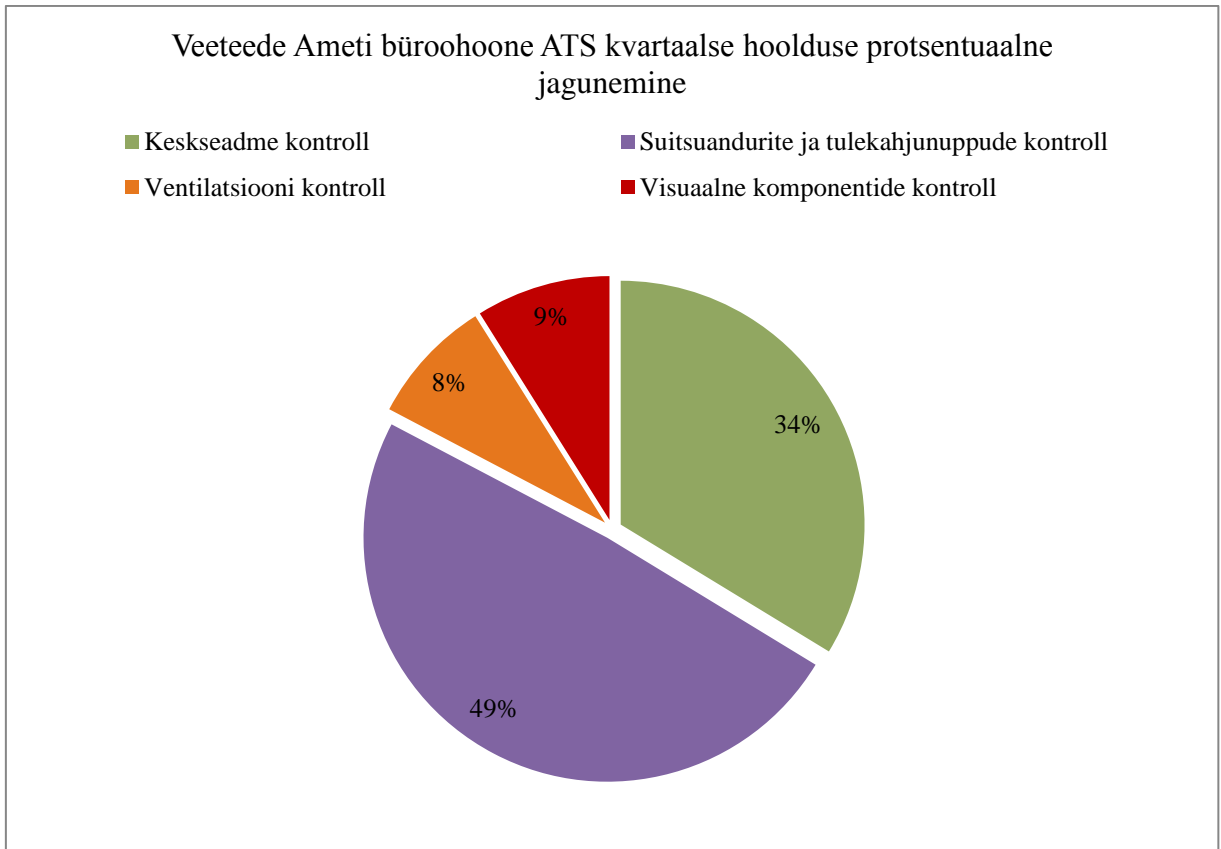
Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
107	A-Korpuse juhtimiskeskus	Keskseadme kontroll	KSA	5:21:18	5:26:10	0:04:52	0:02:50		Kvartaalne hooldus
108	B-korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	A-B	5:29:00	5:29:47	0:00:47	0:00:13		Kvartaalne hooldus
109	B-korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	KSKA	5:30:00	5:36:12	0:06:12	0:01:18		Kvartaalne hooldus
110	B-korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	MUU			0:05:59	0:05:59		Kvartaalne hooldus
111	B-korpuse I korrus	Visuaalne komponentide kontroll	SA	5:37:30	5:38:50	0:01:20	0:00:16	visuaalne kontroll 7 tuba	Kvartaalne hooldus
112	B-korpuse I korrus	Visuaalne komponentide kontroll	SA	5:39:06	5:40:30	0:01:24	0:00:17	visuaalne kontroll 5 tuba	Kvartaalne hooldus
113	B-korpuse I korrus	Visuaalne komponentide kontroll	TA	5:40:47	5:41:42	0:00:55	0:00:01		Kvartaalne hooldus
114	B-korpuse I korrus	Visuaalne komponentide kontroll	MUU			0:00:34	0:00:34		Kvartaalne hooldus
115	B-korpuse I korrus	Kohvipaus	PAUS	5:41:43	5:42:50	0:01:07	0:00:03		Kvartaalne hooldus
116	B-korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	5:42:53	5:43:51	0:00:58	0:00:19		Kvartaalne hooldus
117	B-korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	5:44:10	5:45:14	0:01:04	0:00:36		Kvartaalne hooldus
118	B-korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	5:45:50	5:46:20	0:00:30	0:00:25		Kvartaalne hooldus
119	B-korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	5:46:45	5:47:20	0:00:35	0:00:55		Kvartaalne hooldus
120	B-korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	5:48:15	5:48:57	0:00:42	0:00:25		Kvartaalne hooldus
121	B-korpuse I korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:02:43	0:02:43		Kvartaalne hooldus
122	B-korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	KS	5:49:22	5:53:15	0:03:53	0:00:17		Kvartaalne hooldus
123	B-korpuse I korrus	Keskseadme kontroll	MUU			0:00:17	0:00:17		Kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemiku aeg	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
124	B-korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	A-B	5:53:32	5:55:08	0:01:36	0:01:12		Kvartaalne hooldus
125	B-korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:01:12	0:01:12		Kvartaalne hooldus
126	B-korpuse II korrus	Visuaalne komponentide kontroll	SA	5:56:20	5:58:28	0:02:08	0:00:05	visuaalne kontroll 8 tuba	Kvartaalne hooldus
127	B-korpuse II korrus	Visuaalne komponentide kontroll	MUU			0:00:05	0:00:05		Kvartaalne hooldus
128	B-korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	TTN	5:58:33	5:59:17	0:00:44	0:00:22		Kvartaalne hooldus
129	B-korpuse II korrus	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	5:59:39	6:00:01	0:00:22	0:03:25		Kvartaalne hooldus
130	Vent kamber	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	SA	6:03:26	6:03:55	0:00:29	0:00:44		Kvartaalne hooldus
131	Vent kamber	Suitsuandurite ja tulekahjunuppude kontroll	MUU			0:04:31	0:04:31		Kvartaalne hooldus
132	Vent kamber	Ventilatsiooni kontroll	VK	6:04:39	6:08:40	0:04:01	0:00:11		Kvartaalne hooldus
133	Vent kamber	Ventilatsiooni kontroll	VK	6:08:51	6:10:23	0:01:32	0:00:18		Kvartaalne hooldus
134	Vent kamber	Ventilatsiooni kontroll	MUU			0:00:29	0:00:29		Kvartaalne hooldus
135	Peapaneeli juures	Keskseadme kontroll	KS	6:10:41	6:10:55	0:00:14	0:00:22		Aastahooldus
136	Peapaneeli juures	Keskseadme kontroll	KS	6:11:17	6:12:05	0:00:48	0:00:00		Aastahooldus
137	Peapaneeli juures	Keskseadme kontroll	MUU			0:00:22	0:00:22		Aastahooldus
138	Peapaneeli juures	Dokumentide täitmine	DT	6:12:05	6:29:30	0:17:25	0:00:00		Aastahooldus

LISA 9. VEETEEDE AMETI BÜROOHOONE ATS KVARTAALSE HOOLDUSTÖÖ DIAGRAMMID



Joonis 1. Veeteede Ameti büroohoone ATS kvartaalse hoolduse protsesside ajalised kestused (autori joonis)



Joonis 2. Veeteede Ameti büroohoone ATS kvartaalse hooldusprotsesside protsentuaalne jagunemine (autori joonis).

LISA 10. SOKOS HOTELL VIRU ATS AASTAHOOLDUSE MÕÕTMISTE ANDMETABEL

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
1	KELDER	Dokumentide eelkontroll	DE	0:00:00	0:05:11	0:05:11	0:00:00		Aastahooldus
2	KELDER	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:05:11	0:17:19	0:12:08	0:00:00		Aastahooldus
3	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:17:19	0:21:20	0:04:01	0:00:00		Aastahooldus
4	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:21:20	0:21:47	0:00:27	0:00:44		Aastahooldus
5	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:22:31	0:23:30	0:00:59	0:00:10	läbipuhumine	Aastahooldus
6	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:23:40	0:25:12	0:01:32	0:00:18		Aastahooldus
7	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:25:30	0:26:01	0:00:31	0:00:55		Aastahooldus
8	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:26:56	0:27:25	0:00:29	0:00:22		Aastahooldus
9	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:27:47	0:28:16	0:00:29	0:00:25		Aastahooldus
10	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:28:41	0:29:00	0:00:19	0:00:00		Aastahooldus
11	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:29:00	0:33:55	0:04:55	0:00:07	läbipuhumine	Aastahooldus
12	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:34:02	0:34:24	0:00:22	0:01:06		Aastahooldus
13	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:35:30	0:35:48	0:00:18	0:00:56		Aastahooldus
14	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu	SA	0:36:44	0:37:02	0:00:18	0:00:23		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
		hooldus							
15	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:37:25	0:37:41	0:00:16	0:00:18		Aastahooldus
16	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:37:59	0:38:20	0:00:21	0:00:15		Aastahooldus
17	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:38:35	0:38:59	0:00:24	0:00:31		Aastahooldus
18	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:39:30	0:39:50	0:00:20	0:00:14		Aastahooldus
19	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:40:04	0:40:27	0:00:23	0:00:15		Aastahooldus
20	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:40:42	0:41:05	0:00:23	0:00:05		Aastahooldus
21	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:41:10	0:42:57	0:01:47	0:00:27	läbipuhumine	Aastahooldus
22	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:43:24	0:43:41	0:00:17	0:00:19		Aastahooldus
23	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:44:00	0:44:21	0:00:21	0:00:02		Aastahooldus
24	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:44:23	0:46:20	0:01:57	0:00:25	läbipuhumine	Aastahooldus
25	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:46:45	0:47:05	0:00:20	0:00:00		Aastahooldus
26	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:47:05	0:49:35	0:02:30	0:00:28	läbipuhumine	Aastahooldus
27	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:50:03	0:50:23	0:00:20	0:00:38		Aastahooldus
28	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:51:01	0:51:26	0:00:25	0:00:00		Aastahooldus
29	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:51:26	0:53:21	0:01:55	0:00:43	läbipuhumine	Aastahooldus
30	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:54:04	0:54:35	0:00:31	0:00:00		Aastahooldus
31	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu	SA	0:54:35	0:56:40	0:02:05	0:00:27	läbipuhumine	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
		hooldus							
32	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:57:07	0:57:33	0:00:26	0:00:22		Aastahooldus
33	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:57:55	0:58:11	0:00:16	0:00:19		Aastahooldus
34	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:58:30	0:58:56	0:00:26	0:00:00		Aastahooldus
35	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:58:56	1:00:26	0:01:30	0:00:25	läbipuhumine	Aastahooldus
36	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:00:51	1:01:21	0:00:30	0:00:20		Aastahooldus
37	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:01:41	1:01:48	0:00:07	0:00:00		Aastahooldus
38	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:01:48	1:03:22	0:01:34	0:00:17	läbipuhumine	Aastahooldus
39	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:03:39	1:04:03	0:00:24	0:00:17		Aastahooldus
40	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:04:20	1:04:40	0:00:20	0:00:00		Aastahooldus
41	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:04:40	1:05:45	0:01:05	0:00:30	läbipuhumine	Aastahooldus
42	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:06:15	1:06:37	0:00:22	0:00:24		Aastahooldus
43	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:07:01	1:07:37	0:00:36	0:00:00		Aastahooldus
44	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:07:37	1:09:25	0:01:48	0:00:48	läbipuhumine	Aastahooldus
45	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:10:13	1:10:27	0:00:14	0:00:44		Aastahooldus
46	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:11:11	1:11:36	0:00:25	0:00:00		Aastahooldus
47	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:11:36	1:13:19	0:01:43	0:00:21	läbipuhumine	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
48	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:13:40	1:20:01	0:06:21	0:00:26	võtme toomine	Aastahooldus
49	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:20:27	1:21:57	0:01:30	0:00:36		Aastahooldus
50	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:22:33	1:22:50	0:00:17	0:00:40		Aastahooldus
51	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:23:30	1:23:45	0:00:15	0:00:00		Aastahooldus
52	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:23:45	1:24:10	0:00:25	0:00:21	läbipuhumine	Aastahooldus
53	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:24:31	1:24:54	0:00:23	0:00:46		Aastahooldus
54	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:25:40	1:26:03	0:00:23	0:00:18		Aastahooldus
55	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:26:21	1:26:36	0:00:15	0:01:04		Aastahooldus
56	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:27:40	1:28:06	0:00:26	0:00:00		Aastahooldus
57	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:28:06	1:29:36	0:01:30	0:00:00	läbipuhumine	Aastahooldus
58	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:19:31	0:19:31		Aastahooldus
59	5. KORRUS	Tuletõkkesektsiooniuste autom sulg kontroll	TSUK	1:29:36	1:31:04	0:01:28	0:00:26		Aastahooldus
60	5. KORRUS	Tuletõkkesektsiooniuste autom sulg kontroll	MUU			0:00:26	0:00:26		Aastahooldus
61	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:31:30	1:31:42	0:00:12	0:00:00		Aastahooldus
62	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:31:42	1:33:10	0:01:28	0:00:42	läbipuhumine	Aastahooldus
63	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:33:52	1:34:40	0:00:48	0:03:05		Aastahooldus
64	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:37:45	1:38:00	0:00:15	0:02:40		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
65	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:40:40	1:46:00	0:05:20	0:00:00		Aastahooldus
66	5. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:06:27	0:06:27		Aastahooldus
67	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	1:46:00	1:47:09	0:01:09	0:00:10		Aastahooldus
68	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:47:19	1:47:30	0:00:11	0:00:00		Aastahooldus
69	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:47:30	1:49:16	0:01:46	0:00:16	läbipuhumine	Aastahooldus
70	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:49:32	1:49:49	0:00:17	0:00:11		Aastahooldus
71	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:50:00	1:50:12	0:00:12	0:00:24		Aastahooldus
72	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:13:55	0:01:01		Aastahooldus
73	7 KORRUS	Tuletõkkesektsiooniuste autom sulg kontroll	TSUK	1:50:36	1:50:45	0:00:09	0:02:39	nupuga test	Aastahooldus
74	7 KORRUS	Tuletõkkesektsiooniuste autom sulg kontroll	MUU			0:02:39	0:02:39		Aastahooldus
75	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:53:24	1:53:29	0:00:05	0:00:54		Aastahooldus
76	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:54:23	1:54:30	0:00:07	0:03:05		Aastahooldus
77	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:57:35	1:58:20	0:00:45	0:00:30		Aastahooldus
78	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:58:50	1:58:59	0:00:09	0:00:18		Aastahooldus
79	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:59:17	1:59:23	0:00:06	0:00:00		Aastahooldus
80	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:59:23	2:01:25	0:02:02	0:01:39	läbipuhumine	Aastahooldus
81	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:03:04	2:03:27	0:00:23	0:00:47		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
82	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:04:14	2:04:24	0:00:10	0:00:51		Aastahooldus
83	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:05:15	2:05:31	0:00:16	0:00:09		Aastahooldus
84	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	2:05:40	2:06:06	0:00:26	0:00:00		Aastahooldus
85	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:06:06	2:06:28	0:00:22	0:00:07		Aastahooldus
86	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:06:35	2:06:54	0:00:19	0:00:00		Aastahooldus
87	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:06:54	2:07:59	0:01:05	0:00:36	läbipuhumine	Aastahooldus
88	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:08:35	2:08:49	0:00:14	0:00:17		Aastahooldus
89	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:09:06	2:09:16	0:00:10	0:00:14		Aastahooldus
90	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:09:30	2:09:40	0:00:10	0:00:26		Aastahooldus
91	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:10:06	2:10:15	0:00:09	0:00:00		Aastahooldus
92	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	2:10:15	2:10:54	0:00:39	0:00:00	redeli toomine	Aastahooldus
93	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:10:54	2:12:00	0:01:06	0:00:18	läbipuhumine	Aastahooldus
94	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:12:18	2:12:50	0:00:32	0:00:09		Aastahooldus
95	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	2:12:59	2:13:50	0:00:51	0:01:20		Aastahooldus
96	7 KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:11:40	0:11:40		Aastahooldus
97	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:15:10	2:15:30	0:00:20	0:00:10		Aastahooldus
98	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	2:15:40	2:17:28	0:01:48	0:00:32	redeli toomine	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
99	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:18:00	2:19:05	0:01:05	0:00:35		Aastahooldus
100	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:19:40	2:19:49	0:00:09	0:00:00		Aastahooldus
101	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:19:49	2:21:39	0:01:50	0:00:41	läbipuhumine	Aastahooldus
102	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:22:20	2:22:27	0:00:07	0:00:26		Aastahooldus
103	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:22:53	2:23:03	0:00:10	0:00:24		Aastahooldus
104	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:23:27	2:23:39	0:00:12	0:00:00		Aastahooldus
105	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	2:23:39	2:24:07	0:00:28	0:00:08		Aastahooldus
106	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:24:15	2:25:33	0:01:18	0:00:52	läbipuhumine	Aastahooldus
107	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:26:25	2:26:35	0:00:10	0:01:52		Aastahooldus
108	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:28:27	2:29:47	0:01:20	0:00:40		Aastahooldus
109	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:30:27	2:30:36	0:00:09	0:00:01		Aastahooldus
110	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:30:37	2:33:14	0:02:37	0:00:06		Aastahooldus
111	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	2:33:20	2:37:10	0:03:50	0:00:20		Aastahooldus
112	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:37:30	2:39:07	0:01:37	0:00:13		Aastahooldus
113	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:39:20	2:39:35	0:00:15	0:00:00		Aastahooldus
114	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:39:35	2:42:41	0:03:06	0:01:51	läbipuhumine	Aastahooldus
115	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:44:32	2:44:44	0:00:12	0:00:44		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
116	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:45:28	2:45:42	0:00:14	0:00:35		Aastahooldus
117	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:46:17	2:46:27	0:00:10	0:00:23		Aastahooldus
118	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:46:50	2:46:59	0:00:09	0:01:41		Aastahooldus
119	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:48:40	2:48:50	0:00:10	0:00:23		Aastahooldus
120	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:49:13	2:49:21	0:00:08	0:00:54		Aastahooldus
121	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:50:15	2:50:21	0:00:06	0:02:05		Aastahooldus
122	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:52:26	2:52:35	0:00:09	0:00:18		Aastahooldus
123	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:52:53	2:53:01	0:00:08	0:00:26		Aastahooldus
124	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:53:27	2:53:37	0:00:10	0:00:26		Aastahooldus
125	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:54:03	2:54:15	0:00:12	0:00:16		Aastahooldus
126	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:54:31	2:54:39	0:00:08	0:00:57		Aastahooldus
127	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:55:36	2:55:48	0:00:12	0:00:23		Aastahooldus
128	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:56:11	2:56:20	0:00:09	0:00:50		Aastahooldus
129	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:57:10	2:57:20	0:00:10	0:00:17		Aastahooldus
130	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:57:37	2:57:45	0:00:08	0:00:23		Aastahooldus
131	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:58:08	2:58:13	0:00:05	0:00:21		Aastahooldus
132	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:58:34	2:58:42	0:00:08	0:00:00		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
133	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:58:42	2:59:15	0:00:33	0:00:17		Aastahooldus
134	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:59:32	2:59:39	0:00:07	0:00:24		Aastahooldus
135	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:00:03	3:00:16	0:00:13	0:00:24		Aastahooldus
136	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:00:40	3:00:50	0:00:10	0:00:17		Aastahooldus
137	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:01:07	3:01:17	0:00:10	0:00:23		Aastahooldus
138	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:01:40	3:01:48	0:00:08	0:00:18		Aastahooldus
139	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:02:06	3:02:15	0:00:09	0:00:00		Aastahooldus
140	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	3:02:15	3:17:23	0:15:08	0:00:12	võtme toomine	Aastahooldus
141	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:17:35	3:17:45	0:00:10	0:01:55		Aastahooldus
142	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:19:40	3:19:49	0:00:09	0:00:11		Aastahooldus
143	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:20:00	3:20:12	0:00:12	0:00:32		Aastahooldus
144	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:20:44	3:20:50	0:00:06	0:00:46		Aastahooldus
145	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:21:36	3:21:45	0:00:09	0:00:49		Aastahooldus
146	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:22:34	3:22:43	0:00:09	0:00:43		Aastahooldus
147	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:23:26	3:23:36	0:00:10	0:01:39		Aastahooldus
148	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:25:15	3:25:30	0:00:15	0:00:00		Aastahooldus
149	7. korrus uus osa	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:29:03	0:29:03		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
150	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	3:25:30	3:27:17	0:01:47	0:00:55		Aastahooldus
151	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:28:12	3:30:50	0:02:38	0:00:02		Aastahooldus
152	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:30:52	3:31:24	0:00:32	0:00:26		Aastahooldus
153	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:31:50	3:32:04	0:00:14	0:00:10		Aastahooldus
154	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:32:14	3:32:39	0:00:25	0:00:11		Aastahooldus
155	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:32:50	3:33:13	0:00:23	0:00:27		Aastahooldus
156	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:33:40	3:33:53	0:00:13	0:00:00		Aastahooldus
157	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:33:45	3:33:53	0:00:08	0:01:15		Aastahooldus
158	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:35:08	3:35:18	0:00:10	0:01:31		Aastahooldus
159	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:36:49	3:37:02	0:00:13	0:00:56		Aastahooldus
160	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:37:58	3:38:10	0:00:12	0:00:33		Aastahooldus
161	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:38:43	3:38:54	0:00:11	0:00:24		Aastahooldus
162	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:39:18	3:39:24	0:00:06	0:00:22		Aastahooldus
163	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:39:46	3:40:12	0:00:26	0:00:06		Aastahooldus
164	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:40:18	3:40:33	0:00:15	0:00:12		Aastahooldus
165	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:40:45	3:40:57	0:00:12	0:00:23		Aastahooldus
166	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:41:20	3:41:29	0:00:09	0:00:20		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
167	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:41:49	3:42:04	0:00:15	0:00:00		Aastahooldus
168	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:42:04	3:42:15	0:00:11	0:00:48		Aastahooldus
169	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:43:03	3:43:15	0:00:12	0:00:00		Aastahooldus
170	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	3:43:15	3:45:21	0:02:06	0:00:04		Aastahooldus
171	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:45:25	3:45:39	0:00:14	0:00:09		Aastahooldus
172	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:45:48	3:45:54	0:00:06	0:00:25		Aastahooldus
173	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:46:19	3:46:25	0:00:06	0:00:06		Aastahooldus
174	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:46:31	3:46:48	0:00:17	0:00:23		Aastahooldus
175	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:47:11	3:47:19	0:00:08	0:00:02		Aastahooldus
176	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:47:21	3:48:20	0:00:59	0:00:18	läbipuhumine	Aastahooldus
177	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:48:38	3:48:46	0:00:08	0:00:25		Aastahooldus
178	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:49:11	3:50:15	0:01:04	0:00:30	ripplagi lahti	Aastahooldus
179	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:50:45	3:50:55	0:00:10	0:00:02		Aastahooldus
180	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:50:57	3:51:06	0:00:09	0:00:14		Aastahooldus
181	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:51:20	3:52:56	0:01:36	0:00:09	ripplagi lahti	Aastahooldus
182	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:53:05	3:53:16	0:00:11	0:00:14		Aastahooldus
183	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:53:30	3:56:24	0:02:54	0:00:13	ripplagi lahti	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
184	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:56:37	3:56:45	0:00:08	0:00:03		Aastahooldus
185	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:56:48	3:58:30	0:01:42	0:00:15	riplagi lahti	Aastahooldus
186	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	3:58:45	3:58:58	0:00:13	0:00:54		Aastahooldus
187	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	3:59:52	4:00:05	0:00:13	0:02:20		Aastahooldus
188	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:02:25	4:05:15	0:02:50	0:00:08	riplagi lahti	Aastahooldus
189	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:05:23	4:05:39	0:00:16	0:00:01		Aastahooldus
190	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:05:40	4:05:52	0:00:12	0:00:17		Aastahooldus
191	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:06:09	4:06:20	0:00:11	0:00:16		Aastahooldus
192	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:06:36	4:06:45	0:00:09	0:00:22		Aastahooldus
193	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:07:07	4:07:50	0:00:43	0:00:05	riplagi lahti	Aastahooldus
194	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:07:55	4:08:05	0:00:10	0:00:18		Aastahooldus
195	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:08:23	4:08:30	0:00:07	0:00:05		Aastahooldus
196	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:08:35	4:12:04	0:03:29	0:00:12	riplagi lahti	Aastahooldus
197	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	4:12:16	4:12:22	0:00:06	0:01:06		Aastahooldus
198	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:13:28	4:13:39	0:00:11	0:01:26		Aastahooldus
199	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:15:05	4:15:24	0:00:19	0:00:21		Aastahooldus
200	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:15:45	4:15:59	0:00:14	0:00:11		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
201	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:16:10	4:16:28	0:00:18	0:00:07		Aastahooldus
202	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:16:35	4:16:55	0:00:20	0:00:15		Aastahooldus
203	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:17:10	4:17:23	0:00:13	0:00:15		Aastahooldus
204	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:17:38	4:18:00	0:00:22	0:00:12		Aastahooldus
205	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:18:12	4:18:28	0:00:16	0:00:00		Aastahooldus
206	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:18:28	4:18:55	0:00:27	0:00:13		Aastahooldus
207	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:19:08	4:19:23	0:00:15	0:00:08		Aastahooldus
208	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	4:19:31	4:19:48	0:00:17	0:00:00		Aastahooldus
209	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:21:45	0:21:45		Aastahooldus
210	9. KORRUS	Keskseadme hooldus	A-B	4:19:48	4:25:04	0:05:16	0:00:00		Aastahooldus
211	9. KORRUS	Keskseadme hooldus	KS	4:25:04	4:33:00	0:07:56	0:00:10		Aastahooldus
212	9. KORRUS	Keskseadme hooldus	KS	4:33:10	4:37:20	0:04:10	0:00:00		Aastahooldus
213	9. KORRUS	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:10	0:00:10		Aastahooldus
214	9. KORRUS	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	4:37:20	4:40:40	0:03:20	0:00:00	kleepsude kleepimine	Aastahooldus
215	9. KORRUS	LÕUNA	PAUS	4:40:40	5:29:00	0:48:20	0:00:00	lõuna	Aastahooldus
216	9. KORRUS	Keskseadme hooldus	KS	5:29:00	5:31:00	0:02:00	0:00:00		Aastahooldus
217	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	5:31:00	5:33:15	0:02:15	0:00:00		Aastahooldus
218	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	5:33:15	5:36:22	0:03:07	0:00:02		Aastahooldus
219	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:36:24	5:36:47	0:00:23	0:01:23	3-5m	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
220	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:38:10	5:39:25	0:01:15	0:02:12	3-5m	Aastahooldus
221	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:41:37	5:43:30	0:01:53	0:00:27	3-5m	Aastahooldus
222	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:43:57	5:44:20	0:00:23	0:00:20		Aastahooldus
223	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:44:40	5:45:00	0:00:20	0:00:10		Aastahooldus
224	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:45:10	5:45:20	0:00:10	0:00:27		Aastahooldus
225	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:45:47	5:46:23	0:00:36	0:00:25	3-5m	Aastahooldus
226	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:46:48	5:47:11	0:00:23	0:00:22	3-5m	Aastahooldus
227	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	5:47:33	5:47:42	0:00:09	0:00:34		Aastahooldus
228	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:48:16	5:48:45	0:00:29	0:00:10		Aastahooldus
229	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:48:55	5:49:07	0:00:12	0:00:00		Aastahooldus
230	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:49:07	5:52:00	0:02:53	0:00:00	läbipuhumine	Aastahooldus
231	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:52:00	5:52:10	0:00:10	0:00:00		Aastahooldus
232	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:52:10	5:53:03	0:00:53	0:01:47	läbipuhumine	Aastahooldus
233	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:54:50	5:55:10	0:00:20	0:00:02		Aastahooldus
234	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:55:12	5:55:31	0:00:19	0:00:22		Aastahooldus
235	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:55:53	5:56:14	0:00:21	0:00:00		Aastahooldus
236	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:56:14	5:57:59	0:01:45	0:00:07	läbipuhumine	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
237	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:58:06	5:59:12	0:01:06	0:00:15	läbipuhumine	Aastahooldus
238	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	5:59:27	5:59:56	0:00:29	0:01:54	3-5m	Aastahooldus
239	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	6:01:50	6:01:56	0:00:06	0:00:24		Aastahooldus
240	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	6:02:20	6:02:53	0:00:33	0:00:09	3-5m	Aastahooldus
241	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	6:03:02	6:03:18	0:00:16	0:00:33	3-5m	Aastahooldus
242	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	6:03:51	6:04:05	0:00:14	0:00:58		Aastahooldus
243	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	6:05:03	6:05:20	0:00:17	0:00:14	3-5m	Aastahooldus
244	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	6:05:34	6:05:50	0:00:16	0:00:44		Aastahooldus
245	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	6:06:34	6:06:54	0:00:20	0:00:57		Aastahooldus
246	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	6:07:51	6:08:14	0:00:23	0:01:16	3-5m	Aastahooldus
247	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	6:09:30	6:12:58	0:03:28	0:00:05		Aastahooldus
248	Pööning(23 korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:16:19	0:16:19		Aastahooldus
249	Pööning(23 korrus)	Keskseadme hooldus	KS	6:13:03	6:15:08	0:02:05	0:00:00		Aastahooldus
250	Pööning(23 korrus)	Keskseadme hooldus	MUU			0:02:05	0:00:00		Aastahooldus
251	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	A-B	6:15:08	6:18:44	0:03:36	0:00:07		Aastahooldus
252	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:18:51	6:20:00	0:01:09	0:00:06		Aastahooldus
253	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:20:06	6:22:20	0:02:14	0:00:00		Aastahooldus
254	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	E	6:22:20	6:23:55	0:01:35	0:00:29		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
255	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:24:24	6:25:25	0:01:01	0:00:09		Aastahooldus
256	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:25:34	6:28:10	0:02:36	0:00:00		Aastahooldus
257	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:28:10	6:29:05	0:00:55	0:00:21		Aastahooldus
258	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:29:26	6:30:38	0:01:12	0:00:10		Aastahooldus
259	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:30:48	6:31:42	0:00:54	0:00:08		Aastahooldus
260	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:31:50	6:33:19	0:01:29	0:00:09		Aastahooldus
261	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:33:28	6:34:35	0:01:07	0:00:10		Aastahooldus
262	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:34:45	6:35:50	0:01:05	0:00:43		Aastahooldus
263	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:36:33	6:38:00	0:01:27	0:00:00		Aastahooldus
264	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:38:00	6:40:23	0:02:23	0:00:00		Aastahooldus
265	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TTN	6:39:18	6:39:21	0:00:03	0:01:24		Aastahooldus
266	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:40:45	6:42:52	0:02:07	0:00:15		Aastahooldus
267	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TTN	6:41:57	6:42:37	0:00:40	0:00:30		Aastahooldus
268	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:43:07	6:44:29	0:01:22	0:00:22		Aastahooldus
269	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:44:51	6:46:12	0:01:21	0:00:07		Aastahooldus
270	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:46:19	6:47:15	0:00:56	0:00:10		Aastahooldus
271	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:47:25	6:49:31	0:02:06	0:00:05		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
272	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:49:36	6:50:45	0:01:09	0:00:11		Aastahooldus
273	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:50:56	6:53:05	0:02:09	0:00:05		Aastahooldus
274	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:53:10	6:54:23	0:01:13	0:00:08		Aastahooldus
275	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:54:31	6:55:40	0:01:09	0:01:15		Aastahooldus
276	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:56:55	6:57:46	0:00:51	0:00:04		Aastahooldus
277	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:57:50	6:59:05	0:01:15	0:00:12		Aastahooldus
278	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	6:59:17	7:00:15	0:00:58	0:00:00		Aastahooldus
279	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TTN	6:59:30	6:59:39	0:00:09	0:00:36		Aastahooldus
280	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	MUU			0:07:56	0:07:56		Aastahooldus
281	FUAJEE (1. korrus)	Dokumentide täitmine	DT	7:00:15	7:01:44	0:01:29	0:00:23		Aastahooldus
282	FUAJEE (1. korrus)	Dokumentide täitmine	MUU			0:00:23	0:00:23		Aastahooldus
283	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:02:07	7:04:07	0:02:00	0:01:13		Aastahooldus
284	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	E	7:05:20	7:10:57	0:05:37	0:00:11		Aastahooldus
285	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:11:08	7:12:52	0:01:44	0:00:08		Aastahooldus
286	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:13:00	7:14:15	0:01:15	0:00:05		Aastahooldus
287	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:14:20	7:16:52	0:02:32	0:00:00		Aastahooldus
288	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:16:52	7:18:51	0:01:59	0:00:02		Aastahooldus
289	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja	TA	7:18:53	7:19:10	0:00:17	0:00:26		Aastahooldus

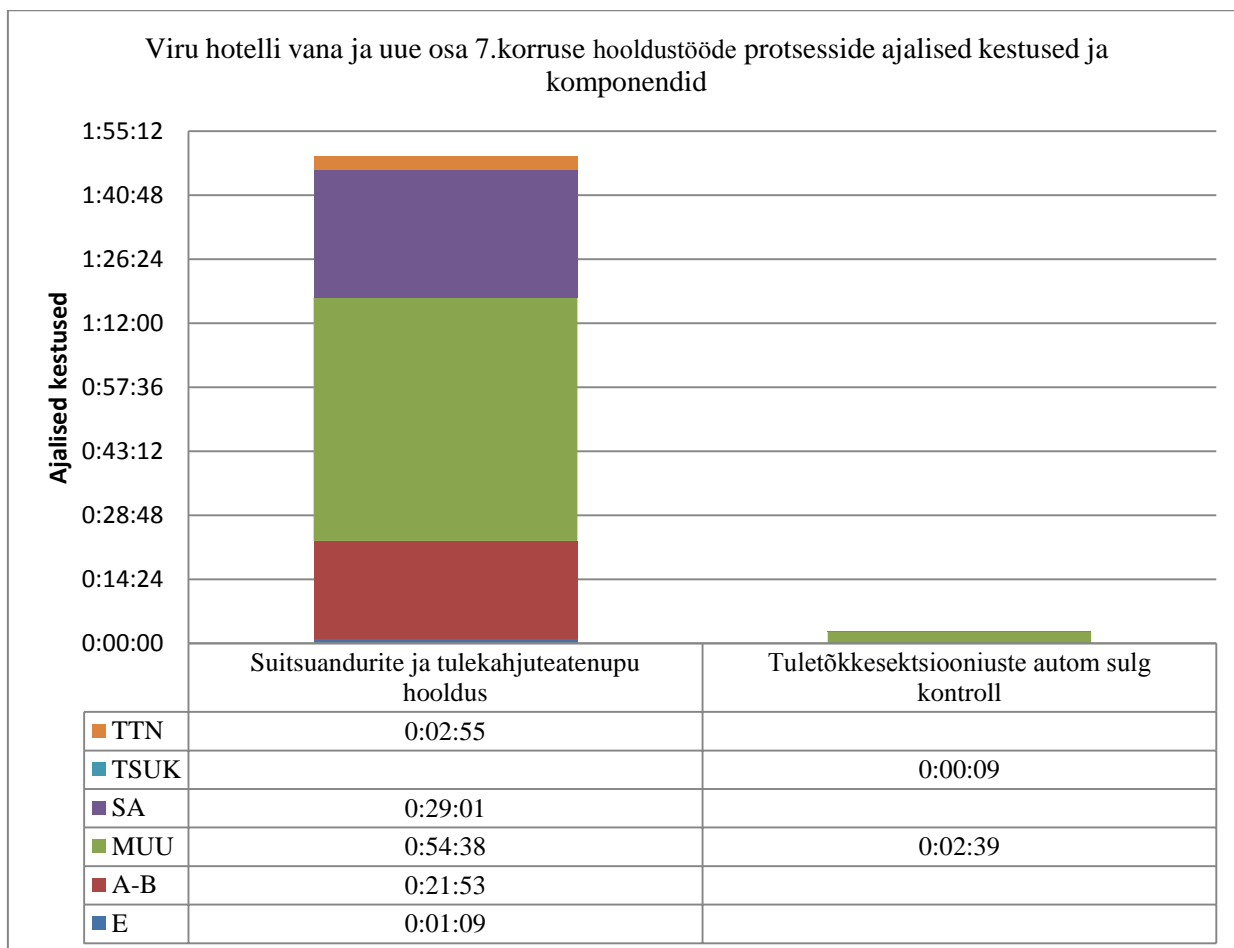
Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
		tulekahjuteatenuppude kontroll							
290	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:19:36	7:21:05	0:01:29	0:00:21		Aastahooldus
291	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:21:26	7:22:50	0:01:24	0:00:08		Aastahooldus
292	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:22:58	7:24:00	0:01:02	0:00:00		Aastahooldus
293	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	A-B	7:24:00	7:26:07	0:02:07	0:01:58		Aastahooldus
294	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	7:28:05	7:30:11	0:02:06	0:00:00		Aastahooldus
295	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	MUU			0:04:32	0:04:32		Aastahooldus
296	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	7:30:11	7:32:10	0:01:59	0:00:08	TESTRI TOOMINE	Aastahooldus
297	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:32:18	7:32:37	0:00:19	0:00:41		Aastahooldus
298	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:33:18	7:33:35	0:00:17	0:00:03		Aastahooldus
299	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:33:38	7:33:50	0:00:12	0:00:00		Aastahooldus
300	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:33:50	7:35:07	0:01:17	0:00:12	läbipuhumine	Aastahooldus
301	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:35:19	7:35:29	0:00:10	0:00:19		Aastahooldus
302	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	7:35:48	7:35:59	0:00:11	0:00:00		Aastahooldus
303	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	7:35:59	7:39:15	0:03:16	0:00:13	võtme toomine	Aastahooldus
304	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:39:28	7:39:50	0:00:22	0:00:40		Aastahooldus
305	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:40:30	7:40:42	0:00:12	0:00:36		Aastahooldus
306	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu	TTN	7:41:18	7:42:30	0:01:12	0:00:10		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
		hooldus							
307	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:42:40	7:47:33	0:04:53	0:00:27	anduri märgpesu	Aastahooldus
308	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:48:00	7:48:10	0:00:10	0:00:08		Aastahooldus
309	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:48:18	7:48:25	0:00:07	0:00:15		Aastahooldus
310	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:48:40	7:49:10	0:00:30	0:00:10		Aastahooldus
311	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:49:20	7:49:33	0:00:13	0:00:07		Aastahooldus
312	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:49:40	7:50:00	0:00:20	0:00:12		Aastahooldus
313	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:50:12	7:50:27	0:00:15	0:00:54		Aastahooldus
314	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:51:21	7:51:33	0:00:12	0:00:10		Aastahooldus
315	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:51:43	7:51:59	0:00:16	0:00:05		Aastahooldus
316	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:52:04	7:52:24	0:00:20	0:00:29		Aastahooldus
317	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	7:52:53	7:53:07	0:00:14	0:00:39		Aastahooldus
318	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:53:46	7:54:00	0:00:14	0:00:00		Aastahooldus
319	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:06:38	0:06:38		Aastahooldus
320	FUAJEE (1. korrus)	Dokumentide täitmine	DT	7:54:00	7:54:39	0:00:39	0:00:08		Aastahooldus
321	FUAJEE (1. korrus)	Dokumentide täitmine	MUU			0:00:08	0:00:08		Aastahooldus
322	FUAJEE (1. korrus)	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	7:54:47	7:54:55	0:00:08	0:00:00		Aastahooldus
323	FUAJEE (1. korrus)	dokumentide eelkontroll	DE	7:54:55	7:56:40	0:01:45	0:00:00		Aastahooldus

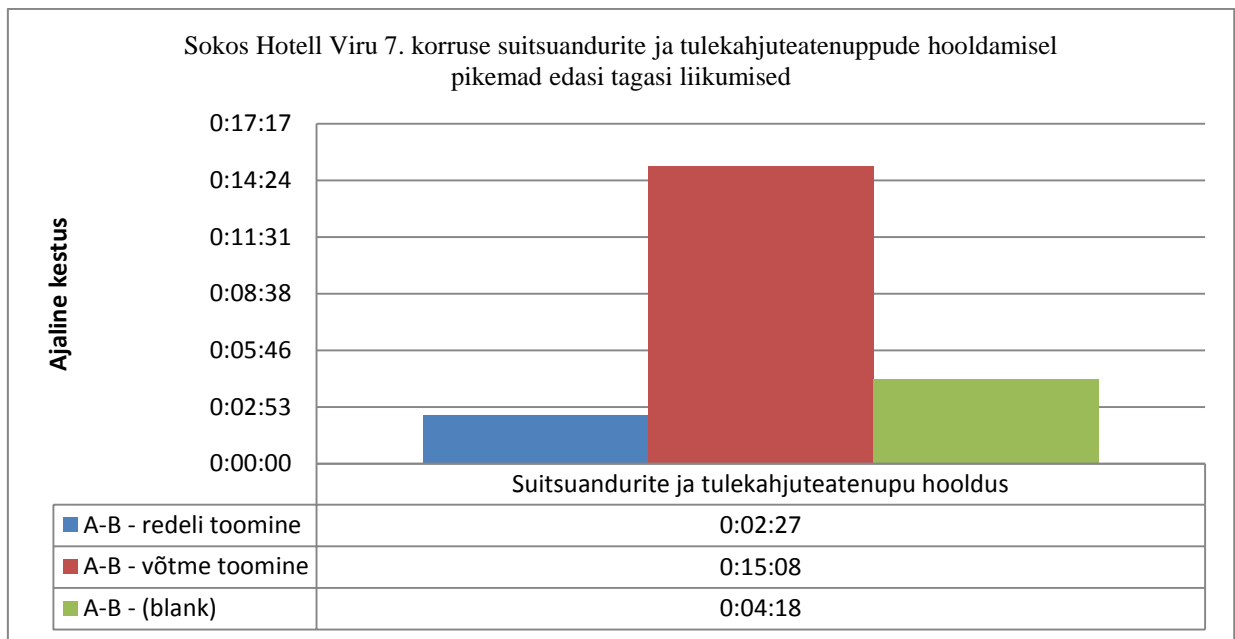
Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
324	FUAJEE (1. korrus)	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	A-B	7:56:40	8:06:01	0:09:21	0:00:00	võtme toomine	Aastahooldus
325	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TTN	8:06:01	8:06:58	0:00:57	0:00:00		Aastahooldus
326	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	DE	8:06:58	8:08:03	0:01:05	0:00:17		Aastahooldus
327	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:08:20	8:10:00	0:01:40	0:00:08		Aastahooldus
328	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:10:08	8:11:26	0:01:18	0:00:13		Aastahooldus
329	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:11:39	8:13:40	0:02:01	0:01:05		Aastahooldus
330	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TTN	8:14:45	8:14:58	0:00:13	0:00:00		Aastahooldus
331	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	MUU			0:01:43	0:01:43		Aastahooldus
332	Hooldus pubis	Dokumentide täitmine	DT	8:14:58	8:15:27	0:00:29	0:00:00		Aastahooldus
333	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	E	8:15:27	8:17:58	0:02:31	0:00:18	aku vahetus	Aastahooldus
334	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:18:16	8:19:29	0:01:13	0:00:16		Aastahooldus
335	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:19:45	8:21:09	0:01:24	0:00:08		Aastahooldus
336	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:21:17	8:22:33	0:01:16	0:00:35		Aastahooldus
337	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:23:08	8:24:20	0:01:12	0:00:00		Aastahooldus
338	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	MUU			0:01:17	0:01:17		Aastahooldus
339	Hooldus pubis	Dokumentide täitmine	DT	8:24:20	8:26:58	0:02:38	0:00:00		Aastahooldus
340	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	DE	8:26:58	8:30:05	0:03:07	0:01:08		Aastahooldus
341	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:31:13	8:31:45	0:00:32	0:00:50		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik Δ	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimus	Hooldus
342	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:32:35	8:33:03	0:00:28	0:00:00		Aastahooldus
343	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	DE	8:33:03	8:34:44	0:01:41	0:00:08		Aastahooldus
344	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:34:52	8:35:00	0:00:08	0:02:20		Aastahooldus
345	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:37:20	8:37:36	0:00:16	0:00:00		Aastahooldus
346	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	DE	8:37:36	8:38:44	0:01:08	0:00:00		Aastahooldus
347	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	8:38:44	8:40:36	0:01:52	0:00:10		Aastahooldus
348	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:40:46	8:41:01	0:00:15	0:00:00		Aastahooldus
349	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	A-B	8:41:01	8:43:47	0:02:46	0:00:18		Aastahooldus
350	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	TA	8:44:05	8:46:37	0:02:32	0:00:58		Aastahooldus
351	Hooldus pubis	Temperatuuriandurite ja tulekahjuteatenuppude kontroll	MUU			0:05:52	0:05:52		Aastahooldus
352	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:47:35	8:48:18	0:00:43	0:00:46		Aastahooldus
353	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	8:49:04	8:49:29	0:00:25	0:00:00		Aastahooldus
354	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	8:49:29	8:50:47	0:01:18	0:00:17		Aastahooldus
355	Hooldus pubis	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:01:03	0:01:03		Aastahooldus
356	kelder	Keskseadme hooldus	KS	8:51:04	9:00:44	0:09:40	#REF!		Aastahooldus

LISA 11. SOKOS HOTELL VIRU 7. KORRUSE ATS AASTAHOOLDUSE MÕÕTMISANDMETE ALUSEL KOOSTATUD DIAGRAMMID

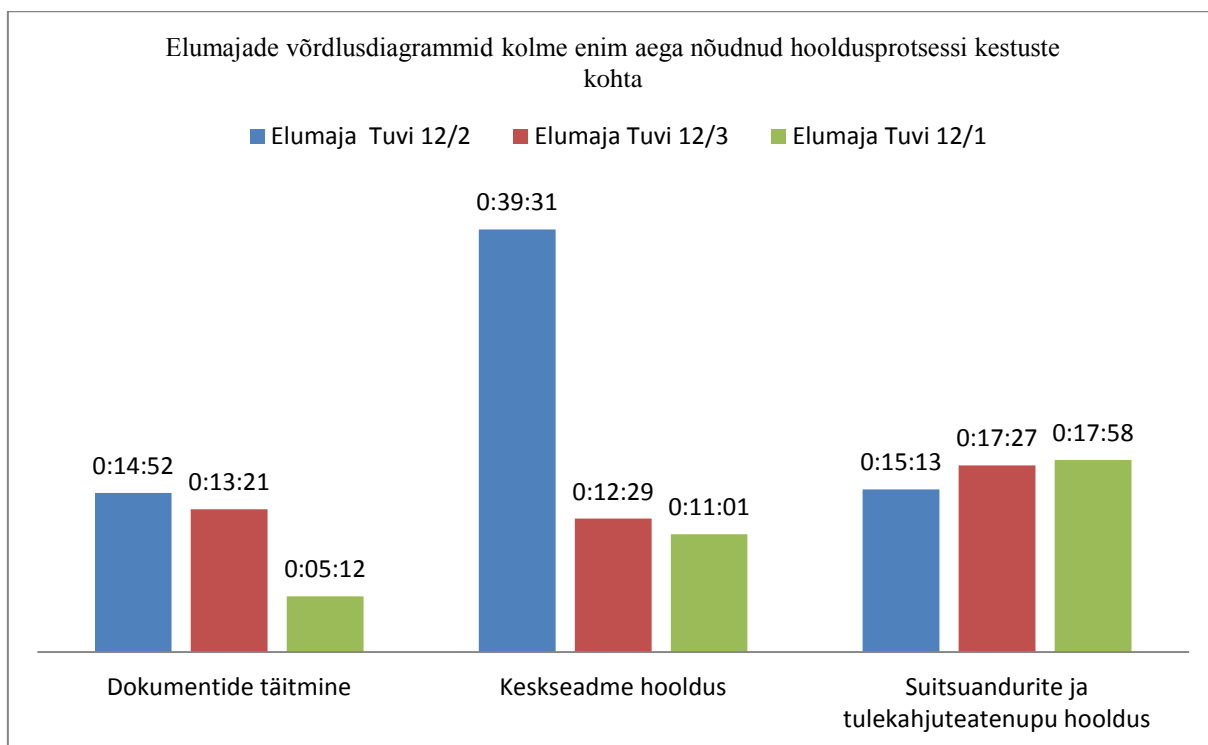


Joonis 1. Viru hotelli vana ja uue osa 7.korruse ATS hooldusprotsesside ajalised kestused ja komponentide ajalised kestused (autori joonis).

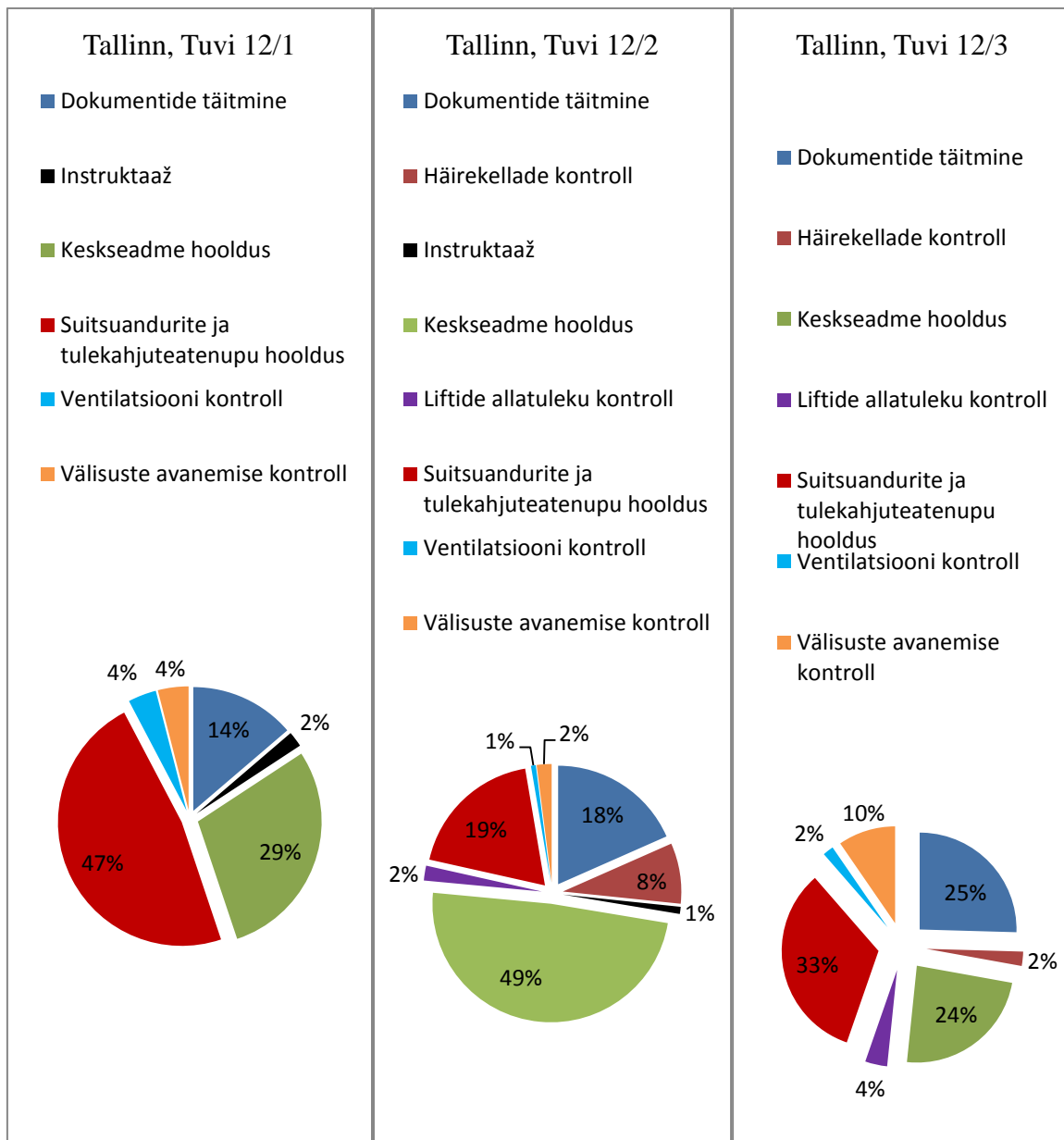


Joonis 2. Viru hotelli 7. korruse suitsuandurite ja tulekahjunuppude hoolduse käigus pikemate edasi tagasi liikumiste (A-B) ajaline jaotumine (autori joonis)

LISA 12. TALLINNAS, TUVI 12/1, 12/2, 12/3 ASUVATE MITMEKORRUSELISTE ELUMAJADE ATS KVARTAALSETE HOOLDUSTE VÕRDLUSDIAGRAMMID



Joonis 1. Tallinnas Tuvi tn 12/1, 12/2, 12/3 asuva kolme mitmekorruselise elumaja ATS enim aega nõudnud hooldusprotsesside ajaliste kestuste võrdlus (autori joonis)



Joonis 2. Kolme mitmekorruselise elumaja ATS hooldusprotsesside jaotumine kvartaalsel hooldusel (autori joonis)

LISA 13. TALLINNAS TUVI 12/1, TUVI 12/2, JA TUVI 12/3 ELUMAJADE ATS KVARTAALSETE HOOLDUSTE ANDMETABELID

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
1	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	KSA	0:00:00	0:08:20	0:08:20	0:00:00		Kvartaalne hooldus
2	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:00:00	0:00:47	0:00:47	0:00:00		Kvartaalne hooldus
3	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:01:45	0:02:00	0:00:15	0:00:17		Kvartaalne hooldus
4	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:02:17	0:02:25	0:00:08	0:00:00		Kvartaalne hooldus
5	Elumaja Tuvi 12/1	Instruktaaz	INST	0:02:25	0:03:11	0:00:46	0:00:13		Kvartaalne hooldus
6	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:03:24	0:03:31	0:00:07	0:00:38		Kvartaalne hooldus
7	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:04:09	0:04:16	0:00:07	0:01:27		Kvartaalne hooldus
8	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:02:35	0:02:35		Kvartaalne hooldus
9	Elumaja Tuvi 12/1	Välisuste avanemise kontroll	UAK	0:05:43	0:05:50	0:00:07	0:00:00		Kvartaalne hooldus
10	Elumaja Tuvi 12/1	Välisuste avanemise kontroll	MUU			0:01:24	0:01:24		Kvartaalne hooldus
11	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	0:05:50	0:06:16	0:00:26	0:01:24		Kvartaalne hooldus
12	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	KSK	0:07:40	0:08:33	0:00:53	0:00:15		Kvartaalne hooldus
13	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:15	0:00:15		Kvartaalne hooldus
14	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:08:48	0:09:12	0:00:24	0:00:18		Kvartaalne hooldus
15	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:09:30	0:09:38	0:00:08	0:00:18		Kvartaalne hooldus
16	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	KSK	0:09:56	0:10:06	0:00:10	0:00:00		Kvartaalne hooldus
17	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:10:06	0:11:58	0:01:52	0:00:00		Kvartaalne hooldus
18	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:11:58	0:12:10	0:00:12	0:00:10		Kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
19	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:12:20	0:15:14	0:02:54	0:00:16		Kvartaalne hooldus
20	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:15:30	0:16:00	0:00:30	0:00:16		Kvartaalne hooldus
21	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:01:48	0:01:48		Kvartaalne hooldus
22	Elumaja Tuvi 12/1	Ventilatsiooni kontroll	VK	0:16:16	0:17:40	0:01:24	0:00:00		Kvartaalne hooldus
23	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:17:40	0:19:30	0:01:50	0:00:10		Kvartaalne hooldus
24	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:19:40	0:19:49	0:00:09	0:00:40		Kvartaalne hooldus
25	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:20:29	0:20:45	0:00:16	0:02:40		Kvartaalne hooldus
26	Elumaja Tuvi 12/1	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:03:30	0:03:30		Kvartaalne hooldus
27	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	KSK	0:23:25	0:23:40	0:00:15	0:00:41		Kvartaalne hooldus
28	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	KS	0:24:21	0:24:48	0:00:27	0:00:00		Kvartaalne hooldus
29	Elumaja Tuvi 12/1	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:41	0:00:41		Kvartaalne hooldus
30	Elumaja Tuvi 12/1	Dokumentide täitmine	DT	0:24:48	0:30:00	0:05:12	0:00:00		Kvartaalne hooldus
31	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	KSA	0:00:00	0:03:45	0:03:45	0:00:00		Kvartaalne hooldus
32	Elumaja Tuvi 12/2	Dokumentide täitmine	DT	0:03:45	0:04:20	0:00:35	0:00:01		Kvartaalne hooldus
33	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	KSA	0:04:21	0:06:38	0:02:17	0:00:00		Kvartaalne hooldus
34	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	KSA	0:06:38	0:07:40	0:01:02	0:00:20		Kvartaalne hooldus
35	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:17	0:00:17		Kvartaalne hooldus
36	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:08:00	0:09:52	0:01:52	0:00:00		Kvartaalne hooldus
37	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:09:52	0:10:00	0:00:08	0:00:13		Kvartaalne hooldus
38	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:10:13	0:10:26	0:00:13	0:00:22		Kvartaalne hooldus
39	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:10:48	0:11:25	0:00:37	0:00:32	läbipuhumine	Kvartaalne hooldus
40	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:11:57	0:12:08	0:00:11	0:00:37		Kvartaalne hooldus
41	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:12:45	0:12:50	0:00:05	0:00:30		Kvartaalne hooldus
42	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:13:20	0:13:29	0:00:09	0:00:13		Kvartaalne hooldus
43	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:13:42	0:13:59	0:00:17	0:01:33		Kvartaalne hooldus
44	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:15:32	0:15:48	0:00:16	0:01:57		Kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
45	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	0:17:45	0:18:08	0:00:23	0:01:30		Kvartaalne hooldus
46	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:19:38	0:19:50	0:00:12	0:00:00		Kvartaalne hooldus
47	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:08:34	0:08:34		Kvartaalne hooldus
48	Elumaja Tuvi 12/2	Instruktaaz	INST	0:19:50	0:20:37	0:00:47	0:00:08		Kvartaalne hooldus
49	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	KSKA	0:20:45	0:24:19	0:03:34	0:01:06		Kvartaalne hooldus
50	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:26	0:00:26		Kvartaalne hooldus
51	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:25:25	0:25:45	0:00:20	0:00:16		Kvartaalne hooldus
52	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:26:01	0:26:09	0:00:08	0:00:21		Kvartaalne hooldus
53	Elumaja Tuvi 12/2	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:01:48	0:01:48		Kvartaalne hooldus
54	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	KSK	0:26:30	0:40:42	0:14:12	0:00:00		Kvartaalne hooldus
55	Elumaja Tuvi 12/2	Liftide allatuleku kontroll	LK	0:40:42	0:42:20	0:01:38	0:00:00		Kvartaalne hooldus
56	Elumaja Tuvi 12/2	Välisuste avanemise kontroll	UAK	0:40:42	0:42:20	0:01:38	0:00:10		Kvartaalne hooldus
57	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	KSK	0:42:30	0:52:17	0:09:47	0:00:33		Kvartaalne hooldus
58	Elumaja Tuvi 12/2	Keskseadme hooldus	MUU			0:04:11	0:04:11		Kvartaalne hooldus
59	Elumaja Tuvi 12/2	Dokumentide täitmine	DT	0:52:50	1:00:13	0:07:23	0:00:00		Kvartaalne hooldus
60	Elumaja Tuvi 12/2	Häirekellade kontroll	HK	1:00:13	1:06:54	0:06:41	0:00:00		Kvartaalne hooldus
61	Elumaja Tuvi 12/2	Ventilatsiooni kontroll	VK	1:06:54	1:07:26	0:00:32	0:00:00		Kvartaalne hooldus
62	Elumaja Tuvi 12/2	Dokumentide täitmine	DT	1:07:26	1:14:20	0:06:54	0:00:00		Kvartaalne hooldus
63	Elumaja Tuvi 12/3	Keskseadme hooldus	KSA	0:00:00	0:09:32	0:09:32	0:00:00		Kvartaalne hooldus
64	Elumaja Tuvi 12/3	Dokumentide täitmine	DT	0:09:32	0:10:30	0:00:58	0:00:00		Kvartaalne hooldus
65	Elumaja Tuvi 12/3	Keskseadme hooldus	KSA	0:10:30	0:12:20	0:01:50	0:02:08		Kvartaalne hooldus
66	Elumaja Tuvi 12/3	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:17	0:00:17		Kvartaalne hooldus
67	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	0:14:28	0:15:00	0:00:32	0:00:32		Kvartaalne hooldus
68	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:15:32	0:15:43	0:00:11	0:00:37		Kvartaalne hooldus
69	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:16:20	0:16:40	0:00:20	0:00:31		Kvartaalne hooldus
70	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:17:11	0:17:16	0:00:05	0:00:00		Kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
71	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:17:16	0:18:30	0:01:14	0:00:44	Läbipuhumine	Kvartaalne hooldus
72	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:19:14	0:19:20	0:00:06	0:00:28		Kvartaalne hooldus
73	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:19:48	0:20:00	0:00:12	0:00:29		Kvartaalne hooldus
74	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:20:29	0:20:50	0:00:21	0:00:24		Kvartaalne hooldus
75	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:21:14	0:21:25	0:00:11	0:00:18		Kvartaalne hooldus
76	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	0:21:43	0:22:13	0:00:30	0:00:51		Kvartaalne hooldus
77	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:23:04	0:23:20	0:00:16	0:00:10		Kvartaalne hooldus
78	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:23:30	0:25:30	0:02:00	0:00:05		Kvartaalne hooldus
79	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:25:35	0:25:45	0:00:10	0:00:20		Kvartaalne hooldus
80	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:26:05	0:26:19	0:00:14	0:00:04		Kvartaalne hooldus
81	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:26:23	0:28:15	0:01:52	0:00:05		Kvartaalne hooldus
82	Elumaja Tuvi 12/3	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:09:13	0:09:13		Kvartaalne hooldus
83	Elumaja Tuvi 12/3	Dokumentide täitmine	DT	0:28:20	0:28:30	0:00:10	0:00:00		Kvartaalne hooldus
84	Elumaja Tuvi 12/3	Keskseadme hooldus	KS	0:28:30	0:29:20	0:00:50	0:00:00		Kvartaalne hooldus
85	Elumaja Tuvi 12/3	Ventilatsiooni kontroll	VK	0:29:20	0:30:17	0:00:57	0:00:00		Kvartaalne hooldus
86	Elumaja Tuvi 12/3	Välisuste avanemise kontroll	UAK	0:29:20	0:33:08	0:03:48	0:01:17		Kvartaalne hooldus
87	Elumaja Tuvi 12/3	Välisuste avanemise kontroll	MUU			0:00:40	0:00:40		Kvartaalne hooldus
88	Elumaja Tuvi 12/3	Häirekellade kontroll	HK	0:34:25	0:35:40	0:01:15	0:00:00		Kvartaalne hooldus
89	Elumaja Tuvi 12/3	Liftide allatuleku kontroll	LK	0:34:25	0:35:40	0:01:15	0:01:23		Kvartaalne hooldus
90	Elumaja Tuvi 12/3	Liftide allatuleku kontroll	MUU			0:00:41	0:00:41		Kvartaalne hooldus
91	Elumaja Tuvi 12/3	Dokumentide täitmine	DT	0:37:03	0:46:45	0:09:42	0:00:32		Kvartaalne hooldus
92	Elumaja Tuvi 12/3	Dokumentide täitmine	MUU			0:00:41	0:00:41		Kvartaalne hooldus
93	Elumaja Tuvi 12/3	Välisuste avanemise kontroll	UAK	0:47:17	0:47:51	0:00:34	0:00:00		Kvartaalne hooldus
94	Elumaja Tuvi 12/3	Dokumentide täitmine	DT	0:47:51	0:49:41	0:01:50	0:00:00		Kvartaalne hooldus

LISA 14. MAGISTRAALI KAUBANDUSKESKUSE ATS HOOLDUSTÖÖDE MÕÕTMISTE ANDMETABEL

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
1	Turvaruum	Instruktaaz	INST	0:00:00	0:20:28	0:20:28	0:00:00		Aastahooldus
2	Turvaruum	Keskseadme hooldus	A-B	0:00:00	0:03:16	0:03:16	0:00:00		Aastahooldus
3	Turvaruum	Keskseadme hooldus	KS	0:03:16	0:15:30	0:12:14	0:00:00		Aastahooldus
4	Turvaruum	Dokumentide eelkontroll	DE	0:03:16	0:17:13	0:13:57	0:00:00		Aastahooldus
5	Turvaruum	Keskseadme hooldus	KS	0:17:13	0:18:07	0:00:54	0:00:00		Aastahooldus
6	Turvaruum	Dokumentide eelkontroll	DE	0:18:07	0:19:38	0:01:31	0:00:00		Aastahooldus
7	Turvaruum	Keskseadme hooldus	DE	0:19:38	0:21:00	0:01:22	0:00:00		Aastahooldus
8	Turvaruum	Keskseadme hooldus	KS	0:21:00	0:31:00	0:10:00	0:02:42	optil liidese kontroll	Aastahooldus
9	Turvaruum	Keskseadme hooldus	E	0:33:42	0:34:27	0:00:45	0:01:13		Aastahooldus
10	Turvaruum	Keskseadme hooldus	MUU			0:03:55	0:03:55		Aastahooldus
11	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:35:40	0:38:08	0:02:28	0:00:52		Aastahooldus
12	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:39:00	0:39:50	0:00:50	0:00:00		Aastahooldus
13	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:00:52	0:00:52		Aastahooldus
14	Ventkamber	Dokumentide eelkontroll	DE	0:39:50	0:40:25	0:00:35	0:00:00		Aastahooldus
15	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:40:25	0:40:44	0:00:19	0:00:21	3-5m	Aastahooldus
16	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:41:05	0:41:28	0:00:23	0:00:52		Aastahooldus
17	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:42:20	0:42:50	0:00:30	0:00:34		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
18	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:43:24	0:43:38	0:00:14	0:01:12		Aastahooldus
19	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:44:50	0:45:09	0:00:19	0:00:38		Aastahooldus
20	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:03:37	0:03:37		Aastahooldus
21	Ventkamber	Keskseadme hooldus	KS	0:45:47	0:46:20	0:00:33	0:00:25		Aastahooldus
22	Ventkamber	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:25	0:00:25		Aastahooldus
23	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:46:45	0:47:01	0:00:16	0:00:47		Aastahooldus
24	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:47:48	0:48:08	0:00:20	0:00:32		Aastahooldus
25	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:48:40	0:48:58	0:00:18	0:00:29		Aastahooldus
26	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:49:27	0:49:40	0:00:13	0:01:20		Aastahooldus
27	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:03:08	0:03:08		Aastahooldus
28	Ventkamber	Keskseadme hooldus	KS	0:51:00	0:52:45	0:01:45	0:00:21		Aastahooldus
29	Ventkamber	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:21	0:00:21		Aastahooldus
30	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:53:06	0:53:18	0:00:12	0:00:55		Aastahooldus
31	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:54:13	0:54:26	0:00:13	0:00:26		Aastahooldus
32	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:54:52	0:55:03	0:00:11	0:00:36		Aastahooldus
33	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:55:39	0:55:55	0:00:16	0:00:32		Aastahooldus
34	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:56:27	0:56:38	0:00:11	0:00:34		Aastahooldus
35	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:57:12	0:57:34	0:00:22	0:00:29		Aastahooldus
36	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	0:58:03	0:58:36	0:00:33	0:00:00	3-5m redeliga	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
37	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:58:36	1:00:18	0:01:42	0:00:18		Aastahooldus
38	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:00:36	1:01:00	0:00:24	0:00:00		Aastahooldus
39	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:01:00	1:06:41	0:05:41	0:00:47	redeli toomine	Aastahooldus
40	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	1:07:28	1:07:46	0:00:18	0:00:00		Aastahooldus
41	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:07:46	1:08:54	0:01:08	0:00:09		Aastahooldus
42	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:09:03	1:10:21	0:01:18	0:00:18	3-5m redeliga	Aastahooldus
43	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	1:10:39	1:11:13	0:00:34	0:00:43		Aastahooldus
44	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:11:56	1:12:10	0:00:14	0:01:08		Aastahooldus
45	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:13:18	1:13:40	0:00:22	0:00:35		Aastahooldus
46	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:14:15	1:14:31	0:00:16	0:00:00		Aastahooldus
47	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	1:14:31	1:15:35	0:01:04	0:00:00		Aastahooldus
48	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:07:30	0:07:30		Aastahooldus
49	Ventkamber	Keskseadme hooldus	KS	1:15:35	1:16:36	0:01:01	0:00:00		Aastahooldus
50	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:16:36	1:18:33	0:01:57	0:00:00		Aastahooldus
51	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	1:18:33	1:18:44	0:00:11	0:00:28		Aastahooldus
52	Ventkamber	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:00:28	0:00:28		Aastahooldus
53	Ventkamber	Keskseadme hooldus	KS	1:19:12	1:20:20	0:01:08	0:00:00		Aastahooldus
54	Ventkamber	Keskseadme hooldus	A-B	1:20:20	1:22:03	0:01:43	0:00:00		Aastahooldus
55	Ventkamber	Keskseadme hooldus	DE	1:22:03	1:29:59	0:07:56	0:00:06		Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
56	Ventkamber	Keskseadme hooldus	MUU			0:00:06	0:00:06		Aastahooldus
57	Ventkamber	Dokumentide täitmine	DT	1:30:05	1:32:30	0:02:25	0:02:04		Aastahooldus
58	Ventkamber	Dokumentide täitmine	MUU			0:02:04	0:02:04		Aastahooldus
59	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:34:34	1:35:31	0:00:57	0:00:07		Aastahooldus
60	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:00:07	0:00:07		Aastahooldus
61	2. korruse kauplused	Instruktaaz	INST	1:35:38	1:36:17	0:00:39	0:00:51		Aastahooldus
62	2. korruse kauplused	Instruktaaz	MUU			0:00:51	0:00:51		Aastahooldus
63	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	1:37:08	1:38:01	0:00:53	0:00:08		Aastahooldus
64	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:38:09	1:39:20	0:01:11	0:00:30	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
65	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:39:50	1:43:02	0:03:12	0:01:23	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
66	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:44:25	1:46:44	0:02:19	0:00:51	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
67	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:47:35	1:49:58	0:02:23	0:00:52	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
68	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:50:50	1:53:20	0:02:30	0:00:40	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
69	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:54:00	1:56:25	0:02:25	0:00:47	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
70	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	1:57:12	1:59:18	0:02:06	0:00:52	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
71	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:00:10	2:02:31	0:02:21	0:00:29	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
72	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:03:00	2:05:35	0:02:35	0:01:15	3-5m redeliga, ripplagi lahti	Aastahooldus
73	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	2:06:50	2:07:02	0:00:12	0:00:53		Aastahooldus
74	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:07:55	2:08:50	0:00:55	0:00:35	3-5m redeliga	Aastahooldus
75	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja	SA	2:09:25	2:10:02	0:00:37	0:00:43	3-5m	Aastahooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
		tulekahjuteatenupu hooldus							
76	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	2:10:45	2:11:10	0:00:25	0:00:26		Aastahooldus
77	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:11:36	2:11:57	0:00:21	0:00:42	3-5m	Aastahooldus
78	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:12:39	2:12:48	0:00:09	0:00:22	3-5m	Aastahooldus
79	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SA	2:13:10	2:13:46	0:00:36	0:00:49	3-5m	Aastahooldus
80	2. korruse kauplused	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:12:17	0:12:17		Aastahooldus
81	2. korruse kauplused	Instruktaaz	INST	2:14:35	2:16:12	0:01:37	0:01:08		Aastahooldus
82	2. korruse kauplused	Instruktaaz	MUU			0:01:08	0:01:08		Aastahooldus
83	2. korruse kauplused	Keskseadme hooldus	KS	2:17:20	2:18:30	0:01:10	0:00:00		Aastahooldus
84	2. korruse kauplused	Keskseadme hooldus	A-B	2:18:30	2:20:14	0:01:44	0:01:36		Aastahooldus
85	2. korruse kauplused	Keskseadme hooldus	MUU			0:01:36	0:01:36		Aastahooldus
86	2. korruse kauplused	Dokumentide täitmine	DT	2:21:50	2:25:15	0:03:25	0:00:00		Aastahooldus
						Kokku	2:57:57		

LISA 15. STORA ENSO EESTI AS NÄPI SAEVESKI VALMISTOODANGULAO ATS KVARTAALSE HOOLDUSE MÕÕTMISTE ANDMETABEL

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
1	Valmistoodanguladu	Dokumentide eelkontroll	DE	0:00:00	0:02:30	0:02:30	0:00:00		kvartaalne hooldus
2	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KS	0:02:30	0:05:00	0:02:30	0:00:00		kvartaalne hooldus
3	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	0:00:00	0:03:31	0:03:31	0:00:00		kvartaalne hooldus
4	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:03:31	0:07:10	0:03:39	0:00:05		kvartaalne hooldus
5	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:00:05	0:00:05		kvartaalne hooldus
6	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:07:15	0:09:45	0:02:30	0:00:00	tõstuki ettevalmistus	kvartaalne hooldus
7	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	PAUS	0:09:45	0:10:40	0:00:55	0:00:00		kvartaalne hooldus
8	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:10:40	0:18:10	0:07:30	0:00:00	tõstuki ettevalmistus	kvartaalne hooldus
9	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:18:10	0:18:25	0:00:15	0:00:33		kvartaalne hooldus
10	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SLA	0:18:58	0:26:07	0:07:09	0:00:00		kvartaalne hooldus
11	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:00:33	0:00:33		kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
12	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:26:07	0:28:13	0:02:06	0:01:24		kvartaalne hooldus
13	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:01:24	0:01:24		kvartaalne hooldus
14	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:29:37	0:39:20	0:09:43	0:00:00	tõstuki ettevalmistus	kvartaalne hooldus
15	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:39:20	0:41:30	0:02:10	0:00:00	pikendusjuhtme vedamine	kvartaalne hooldus
16	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:41:30	0:43:18	0:01:48	0:00:12	pikendusjuhtme vedamine	kvartaalne hooldus
17	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	0:43:30	0:45:38	0:02:08	0:00:02	tõstuki ettevalmistus	kvartaalne hooldus
18	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	SLA	0:45:40	0:54:00	0:08:20	0:00:00		kvartaalne hooldus
19	Valmistoodanguladu	Paus	PAUS	0:54:00	1:02:00	0:08:00	0:00:00	pildistamine	kvartaalne hooldus
20	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	E	1:02:00	1:07:31	0:05:31	0:00:52	tõstuki ettevalmistus	kvartaalne hooldus
21	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	1:08:23	1:09:01	0:00:38	0:00:00		kvartaalne hooldus
22	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:01:06	0:01:06		kvartaalne hooldus
23	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	1:09:01	1:10:30	0:01:29	0:00:56		kvartaalne hooldus
24	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	1:11:26	1:12:50	0:01:24	0:00:00		kvartaalne hooldus
25	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	0:00:00	0:02:00	0:02:00	0:00:00		kvartaalne hooldus
26	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:02:00	0:23:26	0:21:26	0:00:00	arvutiga andmete salvestamine	kvartaalne hooldus
27	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:00:56	0:00:56		kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
28	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	TTN	0:07:35	0:07:57	0:00:22	0:00:00		kvartaalne hooldus
29	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	A-B	0:07:57	0:08:27	0:00:30	0:14:59	tõstuki ettevalmistus	kvartaalne hooldus
30	Valmistoodanguladu	Suitsuandurite ja tulekahjuteatenupu hooldus	MUU			0:14:59	0:14:59		kvartaalne hooldus
31	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:23:26	0:24:32	0:01:06	0:00:28		kvartaalne hooldus
32	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	E	0:25:00	0:26:30	0:01:30	0:00:30	1524 helistamine	kvartaalne hooldus
33	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:27:00	0:27:40	0:00:40	0:01:20		kvartaalne hooldus
34	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:29:00	0:30:05	0:01:05	0:00:58		kvartaalne hooldus
35	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:31:03	0:31:47	0:00:44	0:00:00		kvartaalne hooldus
36	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:03:16	0:03:16		kvartaalne hooldus
37	Valmistoodanguladu	Häirekellade kontroll	HK	0:31:47	0:32:33	0:00:46	0:02:02		kvartaalne hooldus
38	Valmistoodanguladu	Häirekellade kontroll	MUU			0:02:02	0:02:02		kvartaalne hooldus
39	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSKA	0:34:35	0:37:15	0:02:40	0:00:15		kvartaalne hooldus
40	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSKA	0:37:30	0:38:44	0:01:14	0:00:00		kvartaalne hooldus
41	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KSK	0:38:44	0:40:16	0:01:32	0:00:00		kvartaalne hooldus
42	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	0:40:16	0:41:11	0:00:55	0:00:00		kvartaalne hooldus
43	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:00:15	0:00:15		kvartaalne hooldus
44	Valmistoodanguladu	Dokumentide täitmine	DT	0:41:11	0:55:15	0:14:04	0:00:00		kvartaalne hooldus
45	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	E	0:52:40	0:53:30	0:00:50	0:01:47	1524 helistamine	kvartaalne hooldus
46	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	0:55:17	0:56:40	0:01:23	0:00:00		kvartaalne hooldus
47	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	KS	0:56:40	0:57:20	0:00:40	0:00:00		kvartaalne hooldus
48	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	0:57:20	0:59:10	0:01:50	0:00:10		kvartaalne hooldus
49	Valmistoodanguladu	Häirekellade kontroll	HK	0:59:20	1:03:10	0:03:50	0:00:00		kvartaalne hooldus

Jrk	Mõõtmispiirkond	Protsessi nimetus	Lühend	Algus	Lõpp	Vahemik	Vahemike vaheline aeg	Lisatingimused	Hooldus
50	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:01:57	0:01:57		kvartaalne hooldus
51	Valmistoodanguladu	Dokumentide täitmine	DT	1:03:10	1:03:50	0:00:40	0:00:10		kvartaalne hooldus
52	Valmistoodanguladu	Dokumentide täitmine	MUU			0:00:10	0:00:10		kvartaalne hooldus
53	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	A-B	1:04:00	1:05:26	0:01:26	0:00:04		kvartaalne hooldus
54	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	E	1:05:30	1:07:04	0:01:34	0:02:23	1524 helistamine	kvartaalne hooldus
55	Valmistoodanguladu	Keskseadme kontroll	MUU			0:02:27	0:02:27		kvartaalne hooldus
56	Valmistoodanguladu	Dokumentide täitmine	DT	1:09:27	1:10:13	0:00:46	0:00:00		kvartaalne hooldus

Koguaeg

2:46:29

