Toiminnan varmistaminen Palotekniset järjestelmät

TOVA

Aki Väänänen, Granlund Oy

Granlund

Granlund on perustettu vuonna

1960

GRANLUNDIN TYÖNTEKIJÄT OMISTAVAT ENEMMISTÖN YRITYKSESTÄ, KV-SIJOITTAJA ICG VÄHEMMISTÖOMISTAJANA





SUUNNITTELU

PALVELUT JA KONSULTOINTI

RAKENNUTTAMINEN JA VALVONTA

OHJELMISTOT JA DATA

ISÄNNÖINTI

AKI VÄÄNÄNEN

RYHMÄPÄÄLLIKKÖ, TELE- JA TURVASUUNNITTELU

Granlund

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Miksi TOVA tarvitaan

- Ohjattavien järjestelmien määrä kasvaa
  - Suunnittelutahojen määrä kasvaa
  - Urakoitsijoiden määrä kasvaa
- Ohjaukset muuttuvat kosketintiedosta väylätiedoksi
- Ohjauksia ryhmitellään alue/hälytyskohtaisiksi

Vahvistinkeskuksen toteutus digitaalisin- ja ohjelmoitavinpäätevahvistimin

Automaattikuulutukset ryhmitellään niin, että ennakkopalohälytyksestä kuulutetaan ennaltamäärätty kuulutus hälyttävälle kerrokselle. Varsinaisesta palohälytyksestä kuulutetaan kuulutus koko rakennukseen.

Palokunnan hyökkäystielle sijoitetaan palokunnan kuulutuskoje sekä painikkeet järjestelmän testausta ja käyttöä varten. Painikkeisiin vaaditaan seuraavat toiminnat

- Evakuointikuulutus

Rakennuksen porrashuoneet ja kattotason IV-konehuoneet varustetaan sähköisesti avattavilla savunpoistoluukuilla.

Rakennuksen pääportaan hissiaula ja palokunnan hyökkäystienä käyttämä porras varustetaan koneellisella paloilmoitusjärjestelmästä automaattisesti päälle ohjautuvalla ylipaineistusjärjestelmällä. Järjestelmää ohjataan niin, että kerroksessa tapahtuva paloilmaisu avaa tarvittavat ylipaineluukut, käynnistää ylipainepuhaltimet (aulat + hiisikuilut) ja paineistaa hissikuilujen lisäksi ko. kerroksen sekä ylemmän ja alemman kerroksen hissiaulat.

2. Tekniset vaatimukset/ratkaisut

HÄLYTYKSET JA VAROTOIMINNOT
Rakennusautomaatioon saadaan hälytys potilashuoneissa sijaitsevilta paloilmaisimilta kerros/osastokohtaisesti (PIK Pxx PH01, PIK Pxx PH02, PIK Pxx PH03, PIK Pxx PH04 PIK Pxx PH05, PIK Pxx PH06). Hälytyksen tullessa suljetaan osaston kanavien palopellit (ks. MEPL406396 PALOPELTIEN OHJAUKSET; PALOALUEET).

Rakennusautomaatioon saadaan hälytys potilashuoneissa

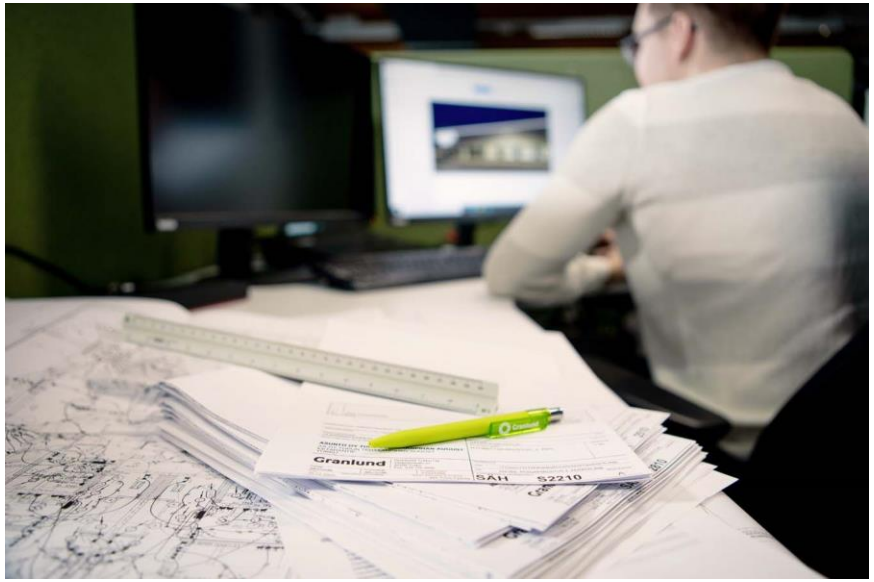
Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

- Paloilmoitinjärjestelmä
- Kiinteistöautomaatio
- Hätäkuulutus
- SPR
- Kaasusammutus
- Hoitajakutsu- ja henkilöturvajärjestelmä
- Lukitukset/oviohjaukset
- Hissit
- Ylipaineistus
- Automaattinen savunpoisto
- Kuljetusjärjestelmät (apteekki, välinehuolto jne.)
- Putkipostijärjestelmä
- JÄPY
- Biojäte
- Valaistuksen ohjaus

Aki Väänänen, Granlund Oy

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

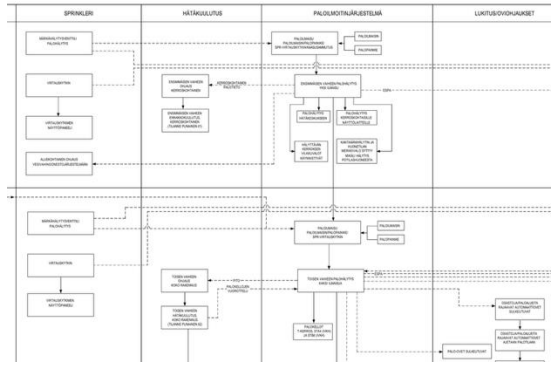
- TOVA dokumentoi kiinteistön palon aikana toimivat automaattiset järjestelmät
- Varmistaa eri suunnittelualojen suunnitelmien yhteensovituksen.
- Tuottaa testauspöytäkirjat toimintakokeita ja käytönaikaisia testauksia varten
- Tuottaa koulutusmateriaalin käytönaikaiseen henkilökunnan koulutukseen

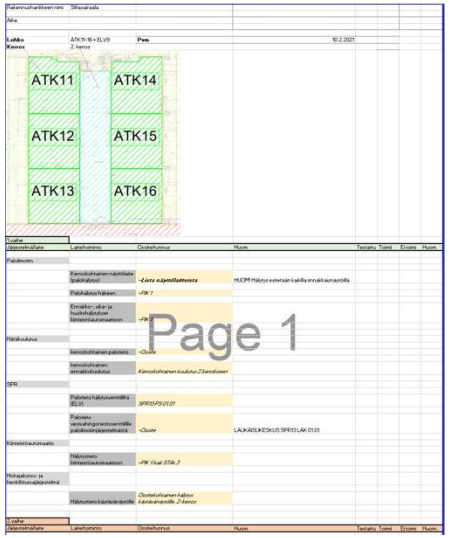


Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Sisältö:

- Kiinteistöön suunnitellut järjestelmät, joilla on automaattisia toimintoja palon aikana
  - Järjestelmien toiminnot palon aikana
  - järjestelmien väliset tiedonsiirtotarpeet
- Järjestelmien toiminnasta laaditaan **toimintaselostus**
- Järjestelmistä ja niiden toiminnoista sekä niiden välisestä tiedonsiirrosta laadittiin **periaatekaavio**
- Jokaiselle alueelle, jonka palon aikaiset toiminnot eroavat muiden alueiden toiminnoista laadittiin **tiedonkeruulomake**





Aki Väänänen, Granlund Oy

Granlund

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Toimintaselostus

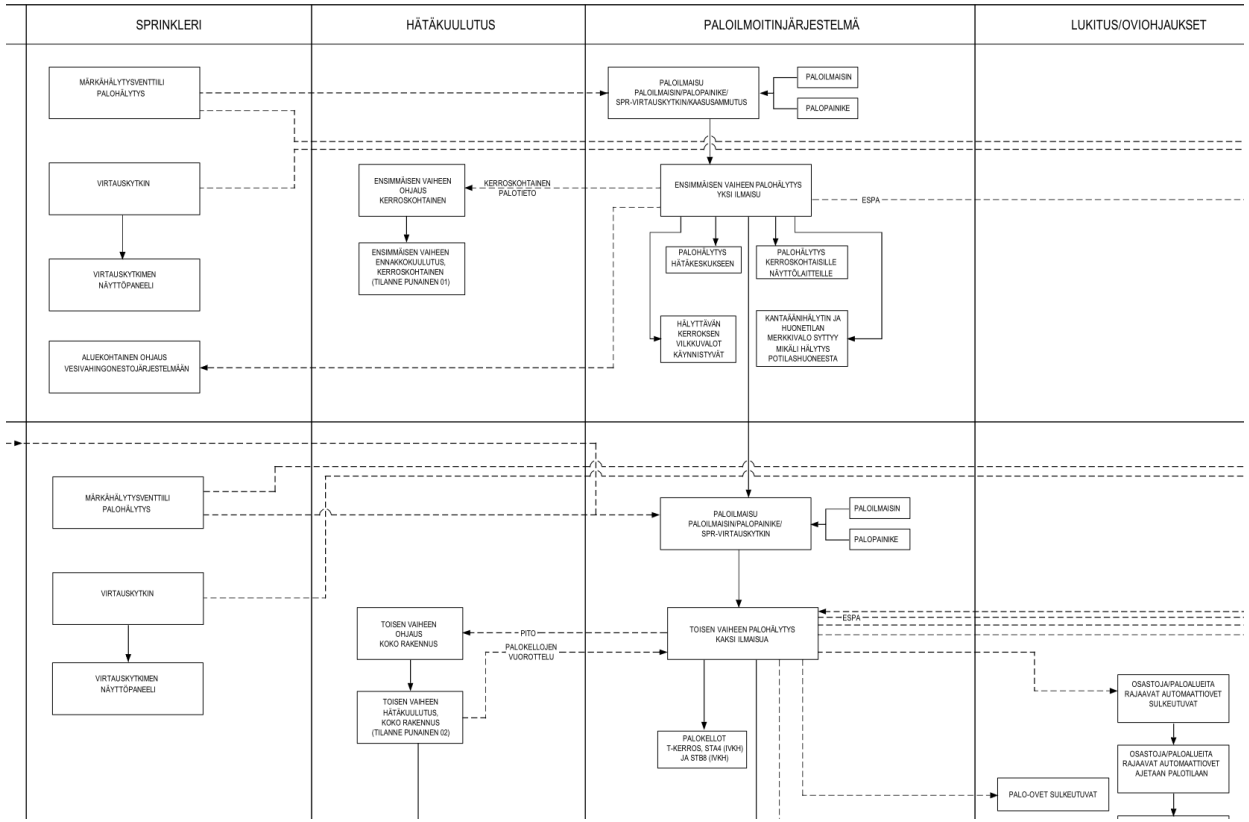
- Lyhyt järjestelmäkuvauksen tyyppinen dokumentti palon aikan toimivista järjestelmistä ja niiden välisistä ohjauksista
- Antaa nopean yleiskuvan kiinteistön järjestelmistä



Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Järjestelmäkaavio

- Esittää lohkokaaviomuodossa kaikki ohjattavat/ohjaavat järjestelmät
- Esittää järjestelmien väliset ohjaukset sekä järjestelmien sisällä tapahtuvat vaiheet
- Yleensä jaetaan 2-3 vaiheeseen
  - 1.vaiheen hälytys
  - 2. vaiheen hälytys
  - Tilanne ohi

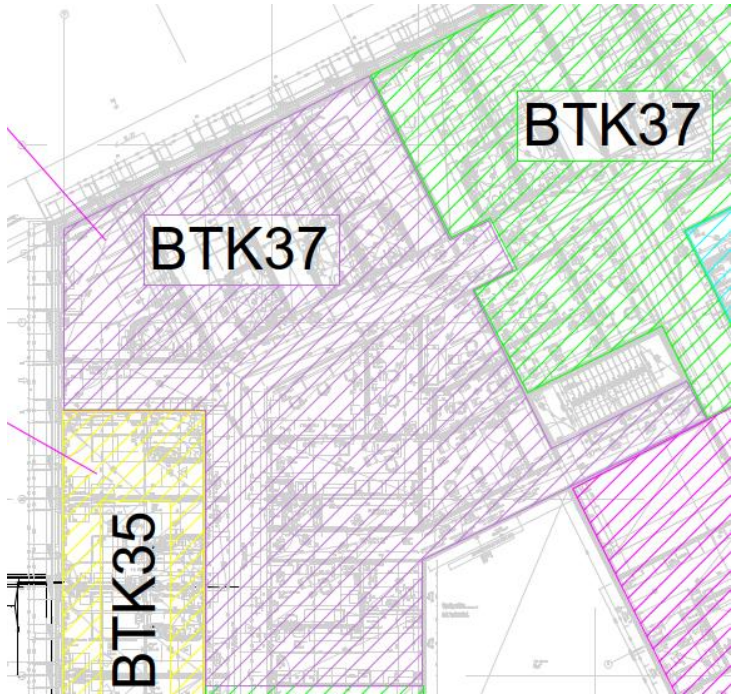


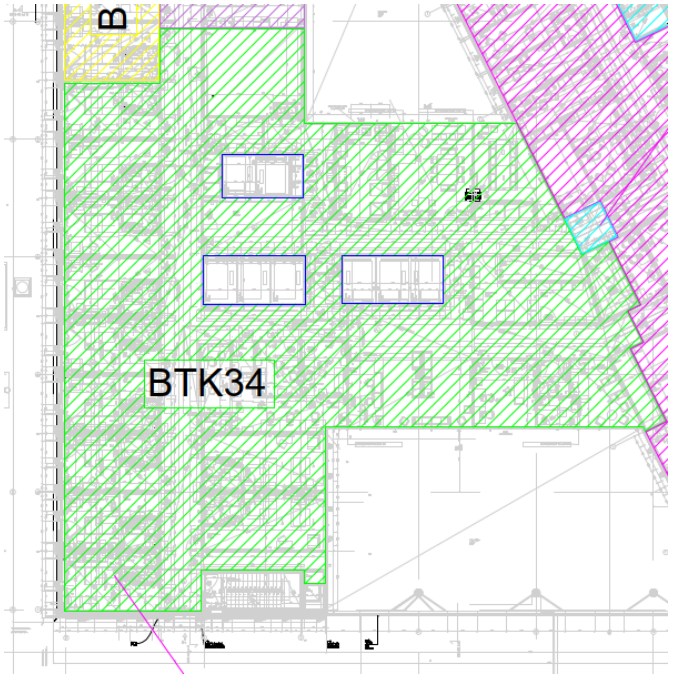
Granlund

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Tiedonkeruulomake -- aluejako

- Kiinteistö jaetaan ohjausalueisiin
  - Alueen määrittyy yksilöllisten ohjaustapahtumien perusteella
- Alueita voidaan myös yhdistää ohjauslohkoiksi toiminnan näin vaatiessa
- Osa toiminteista kohdistuu ohjausalueisiin ja osa laajempiin ohjauslohkoihin



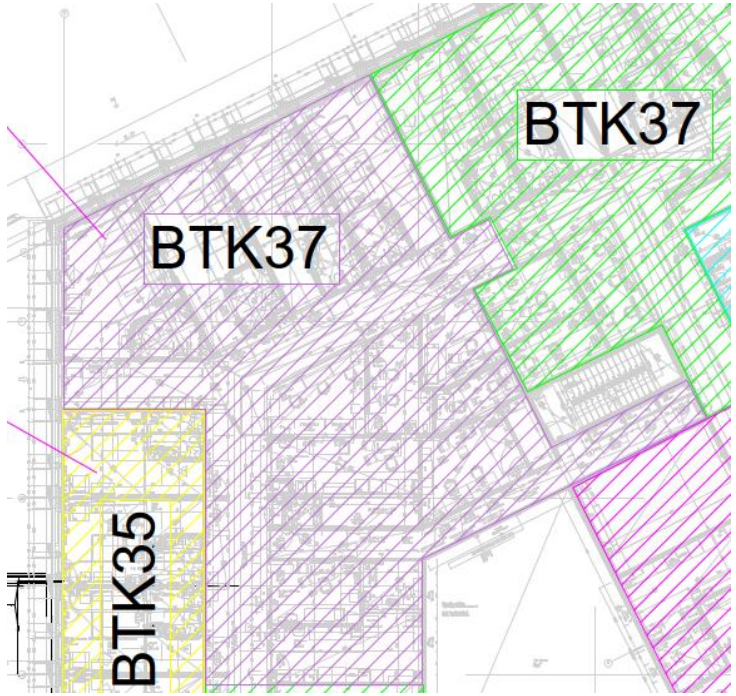


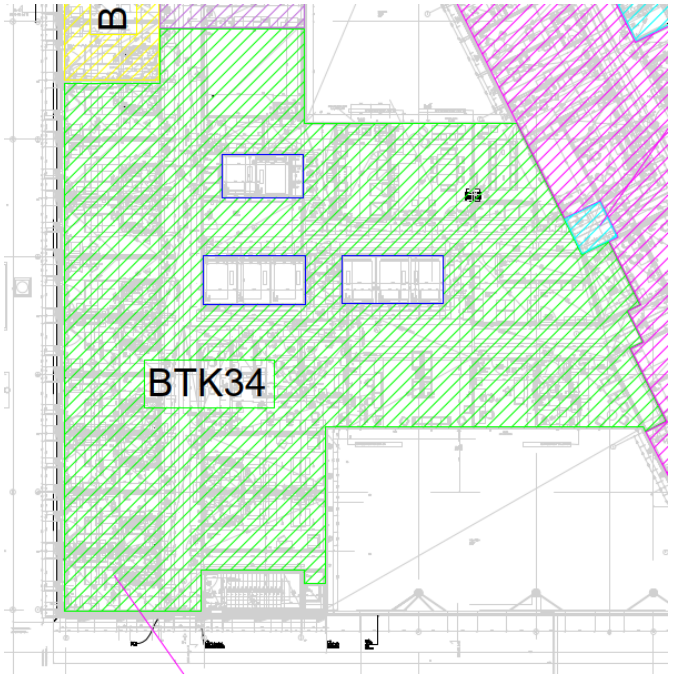
Granlund

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Tiedonkeruulomake -- aluejako

- Esimerkkejä aluejaon määräytymisistä
  - Evakuointialueet
  - SPR-vesivahingestoalueet
  - IV-vaikutusalueet
  - Porraskäytävät



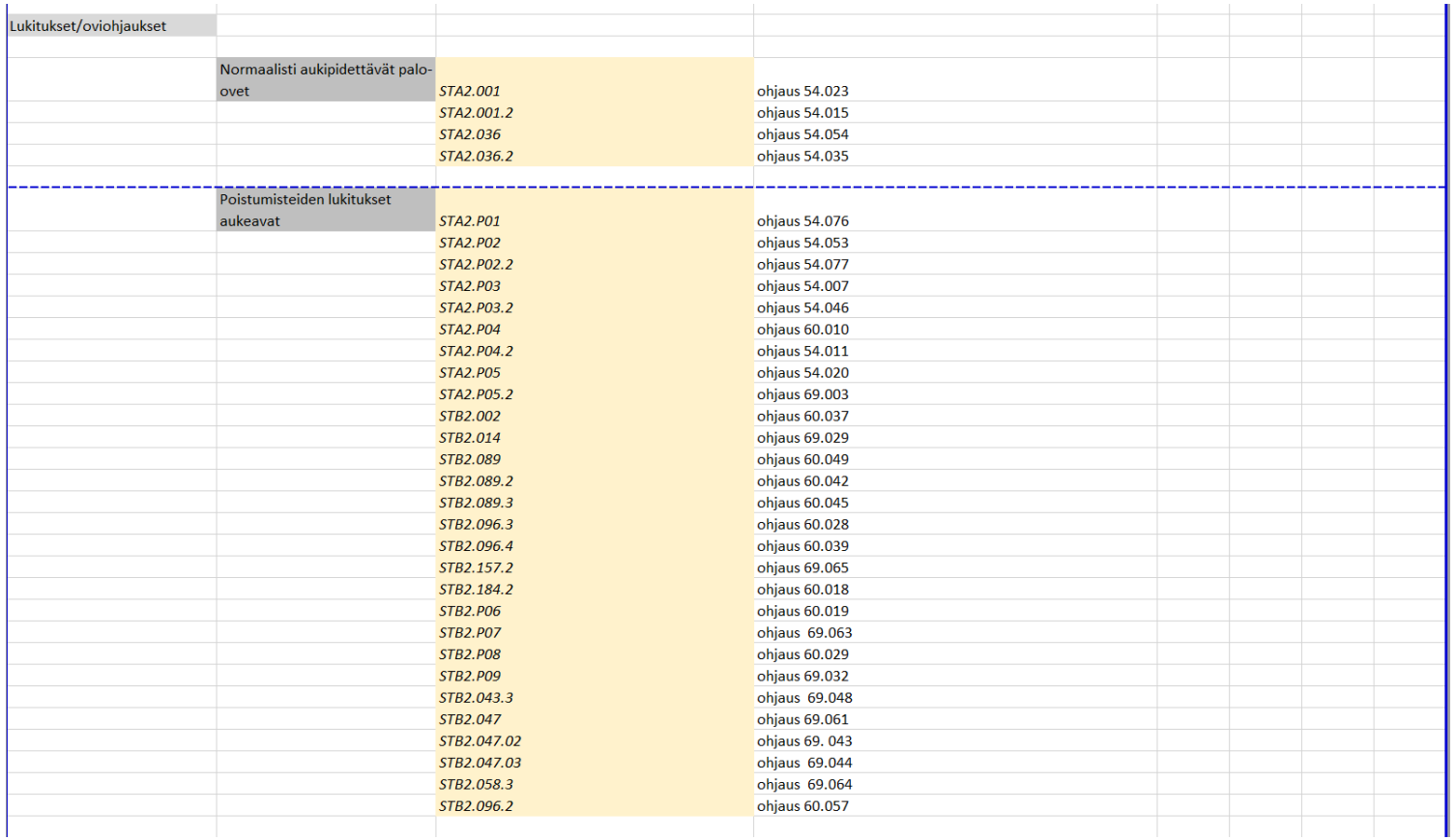


Granlund

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

Tiedonkeruulomake – ohjattavat laitteet

- Jokaiselle ohjausalueelle määritetään siltä tulevassa hälytyksessä ohjattavat laitteet
  - Laitteet määritetään pelti-, ovi- ja toimilaite tasolle
  - Jokaiselle laitteelle määritetään myös ohjaava osoite (paloilmoittimelta)
- Lisäksi lomake voi sisältää henkilökunnan toimintaa koskevia ohjeita

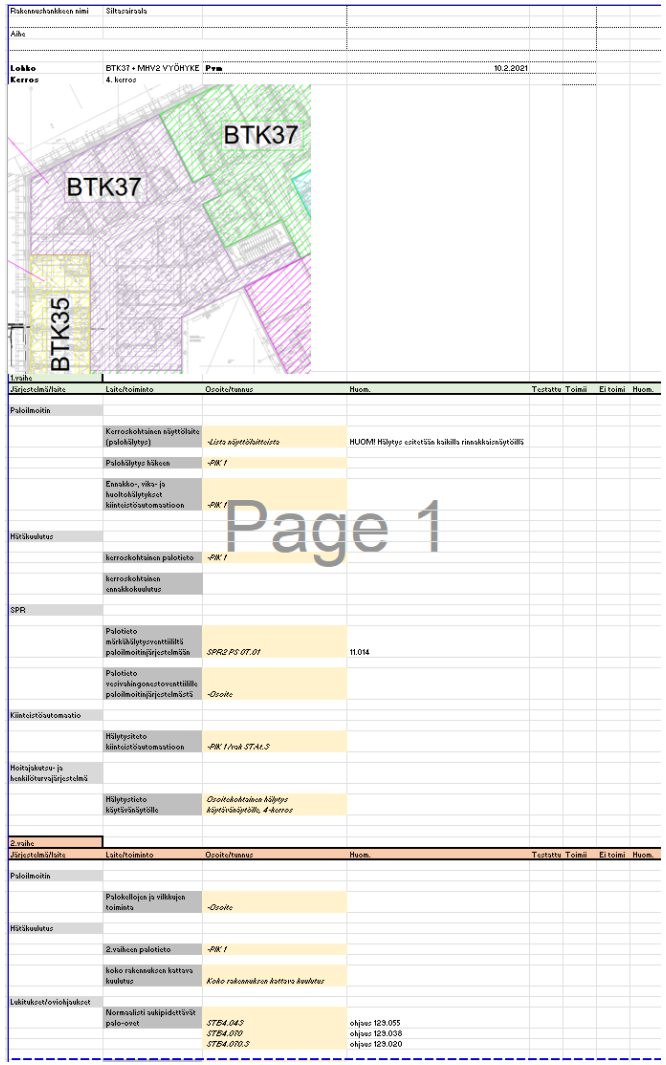


Lukitukset/oviohjaukset			
	Normaalisti aukipidettävät palo-ovet	*STA2.001*	ohjaus 54.023
		STA2.001.2	ohjaus 54.015
		STA2.036	ohjaus 54.054
		STA2.036.2	ohjaus 54.035
	Poistumisteiden lukitukset aukeavat	*STA2.P01*	ohjaus 54.076
		STA2.P02	ohjaus 54.053
		STA2.P02.2	ohjaus 54.077
		STA2.P03	ohjaus 54.007
		STA2.P03.2	ohjaus 54.046
		STA2.P04	ohjaus 60.010
		STA2.P04.2	ohjaus 54.011
		STA2.P05	ohjaus 54.020
		STA2.P05.2	ohjaus 69.003
		STB2.002	ohjaus 60.037
		STB2.014	ohjaus 69.029
		STB2.089	ohjaus 60.049
		STB2.089.2	ohjaus 60.042
		STB2.089.3	ohjaus 60.045
		STB2.096.3	ohjaus 60.028
		STB2.096.4	ohjaus 60.039
		STB2.157.2	ohjaus 69.065
		STB2.184.2	ohjaus 60.018
		STB2.P06	ohjaus 60.019
		STB2.P07	ohjaus 69.063
		STB2.P08	ohjaus 60.029
		STB2.P09	ohjaus 69.032
		STB2.043.3	ohjaus 69.048
		STB2.047	ohjaus 69.061
		STB2.047.02	ohjaus 69. 043
		STB2.047.03	ohjaus 69.044
		STB2.058.3	ohjaus 69.064
		STB2.096.2	ohjaus 60.057

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

<u>Tiedonkeruulomake – ohjattavat laitteet</u>

- Toiminnot jaotellaan vaiheittain
  - 1.vaiheen hälytys
  - 2.vaiheen hälytys
  - Tilanne ohi
- Jokaisesta alueesta syntyy dokumentiin oma testauskortti



Aki Väänänen, Granlund Oy

Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

TOVA-dokumentaatio huollon tukena

- Testaus voidaan toteuttaa aluekohtaisesti TOVA-lomakkeiden pohjalta
- Joihinkin kohteisiin on laadittu erillinen testaussuunnitelma käytönaikaista testausta varten
- Testaus tehdään aluekohtaisella otannalla



Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

TOVA-dokumentaatio huollon tukena

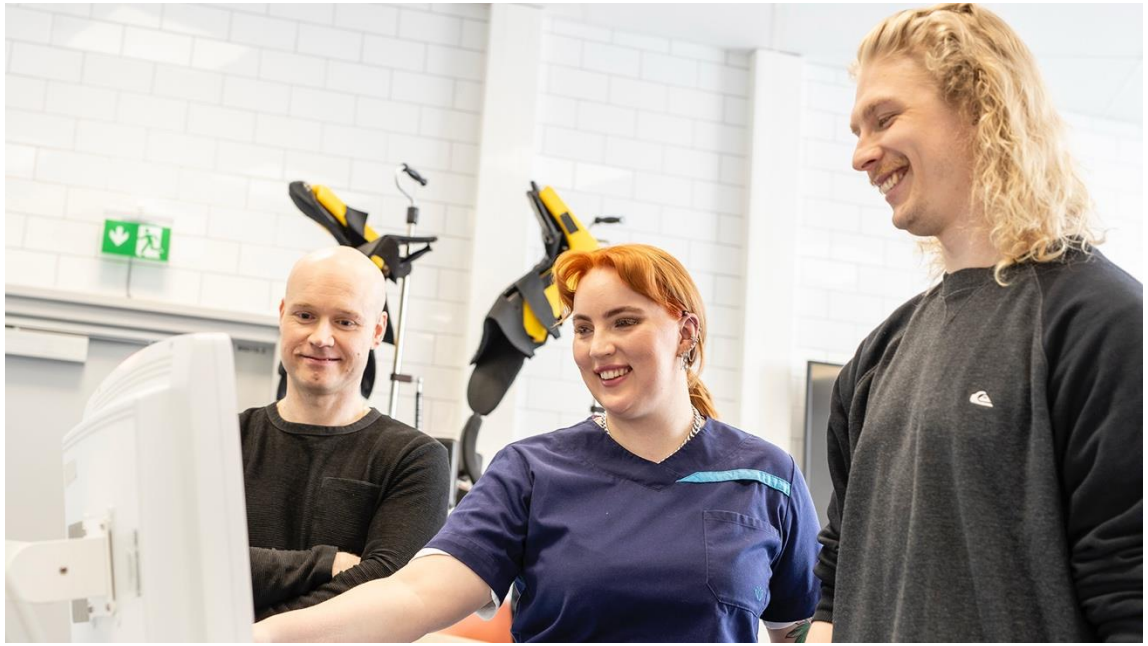
- Vuosittainen testaus niin, että kaikki alueet tulevat testatuksi vähintään 5-10v välein
- Painotus testausohjelmassa kriittisille alueille
- Painotus alueille, joissa toiminta muuttunut



Toiminnan varmistaminen – Palotekniset järjestelmät

TOVA-dokumentaatio koulutuksessa

- TOVA-dokumentaatiota voidaan käytönaikana hyödyntää uuden (ja olemassa olevan) henkilökunnan koulutuksessa
- Hoitohenkilökunnalle yleiskuvaus järjestelmän toiminnasta
- Huolto- ja turvahenkilöstölle tarkempi koulutus aina laitetasolle asti.



Kysymyksiä?