



RIKOSILMOITINJÄRJESTELMÄT SEKÄ RAKENTEELLINEN MURTOSUOJAUS

Rikosilmoitinjärjestelmät sekä rakenteellinen murtosuojaus

- "Rikosilmoitin valvoo tiloja, paljastaa tunkeutumisen paikan tai muun hälytystilanteen ja siirtää hälytystiedot välittömästi eteenpäin"



Murtosuojaus kokonaisuutena

- ☐ Rakenteellinen murtosuojaus (esim. turvalukot, murtosuojarauta yms.)
 - ☐ Rikosilmoitinjärjestelmä
 - ☐ Ilmoituksensiirtojärjestelmä (esim. lankapuhelin, gsm-reititin yms.)
 - ☐ Tallentava kameravalvonta
 - ☐ Valaistus
 - ☐ Paikallinen valvonta (esim. paikallisvartiointi).
-

Valvontatavat

- ☐ Kehävalvonta (ulkotilat, piha-alueet)
 - ☐ Kuorivalvonta (kiinteistön sisäänpääsyreitit, ovet, ikkunat)
 - ☐ Tilavalvonta (kiinteistön sisätilat)
 - ☐ Kohdevalvonta (yksittäinen kohde, taulu, kassakaappi)
 - ☐ Ryöstöilmaisu (kaupoissa, pankeissa)
-

Valvontatavat



Valvontaperiaatteet



Kohdevalvonta
esim. kassakaappi

Ulkohälytin

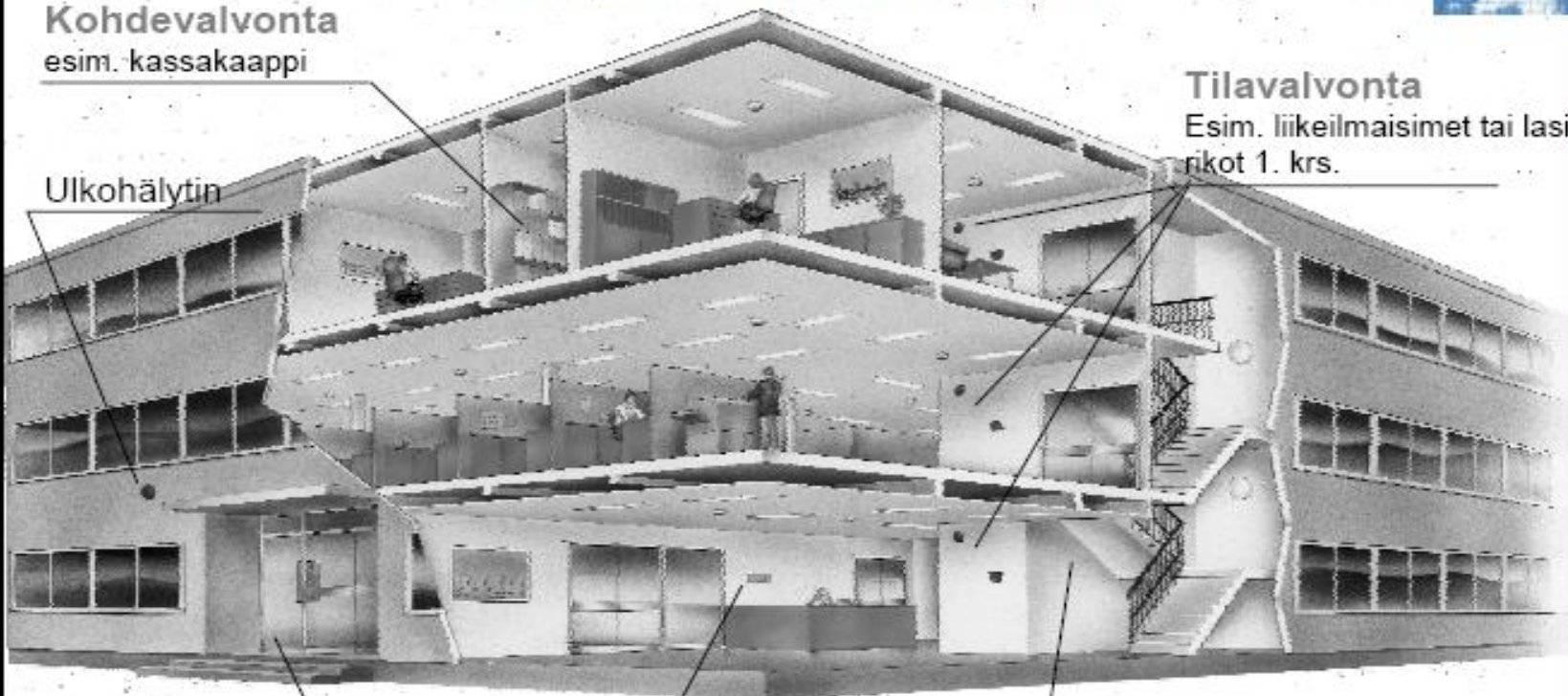
Tilavalvonta
Esim. liikeilmaisimet tai lasirikot 1. krs.

Kuorivalvonta
esim. ovet/magn.

Järjestelmän
käyttöpaneeli

Keskus ja häl. siirtol.
sähkötalassa

Kehävalvonta (ulkona)
esim. aita tai vast. valvotaan



Kuorisuojaus

- Kuorisuojauksella havaitaan tunkeutuja hänen murtautuessa rakennuksen ulkokuoren läpi
-

Kuorisuojaus

- ❑ Kuorisuojauksella havaitaan tunkeutuja hänen murtautuessa rakennuksen ulkokuoren läpi
 - ❑ Hälytyksen tullessa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, paikallishälytin toimii tehokkaammin ja jatkotoimenpiteille on enemmän aikaa
-

Kuorisuojaus

- ❑ Kuorisuojauksella havaitaan tunkeutuja hänen murtautuessa rakennuksen ulkokuoren läpi
 - ❑ Hälytyksen tullessa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, paikallishälytin toimii tehokkaammin ja jatkotoimenpiteille on enemmän aikaa
 - ❑ Käytetään kun hälytys halutaan ennen kuin murtautuja on päässyt rakennuksen sisään
 - ❑ Ilmaisimina käytetään esim. magneettikoskettimia ovien, ikkunoiden ja luukkujen valvomiseen
-

Tilasuojaus

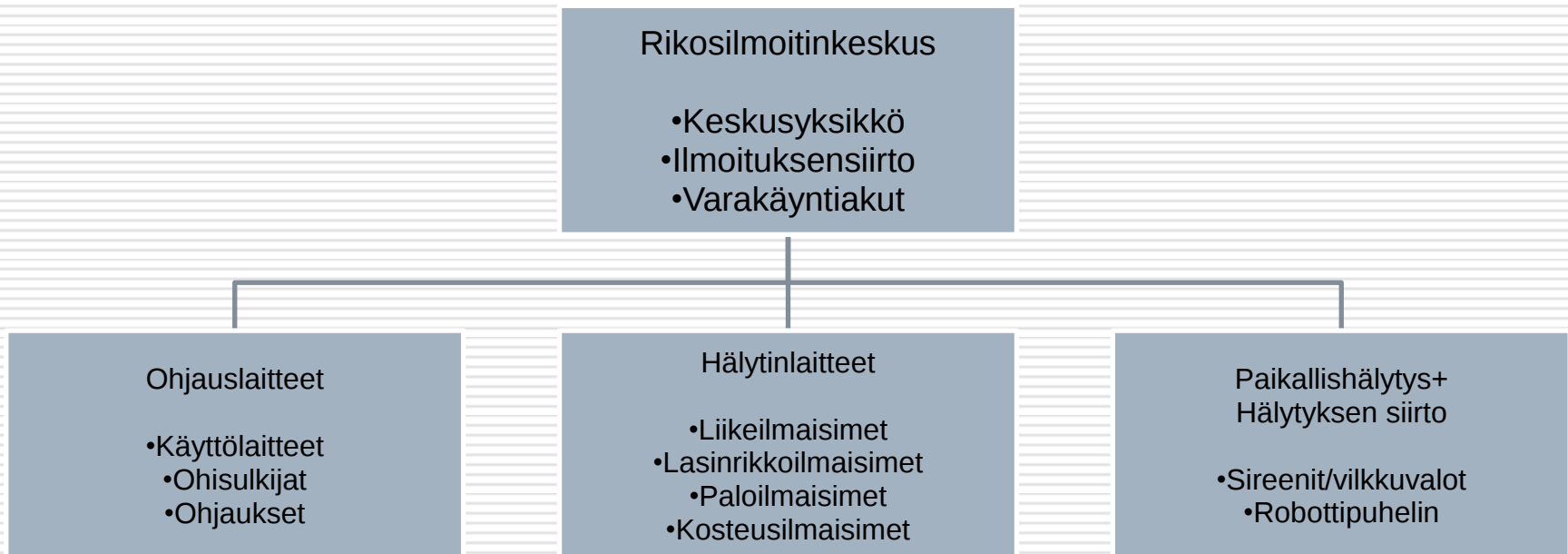
- ❑ Suojataan rakennuksen sisätiloja
 - ❑ Yleisimmin käytetty suojausmuoto
 - ❑ Yksi ilmaisin valvoo suhteellisen laajan alueen, joka tekee tästä suojausmuodosta edullisen
 - ❑ Tilaan piiloutunut paljastuu
 - ❑ Ilmaisu saadaan vasta, kun murtautuja on jo sisällä, jolloin aika jatkotoimenpiteille on lyhyempi kuin kuorisuojausta käytettäessä
 - ❑ Ilmaisinina käytetään liike- ja lasinrikkoilmaisimia
-

Rikosilmoitinjärjestelmän yleinen rakenne

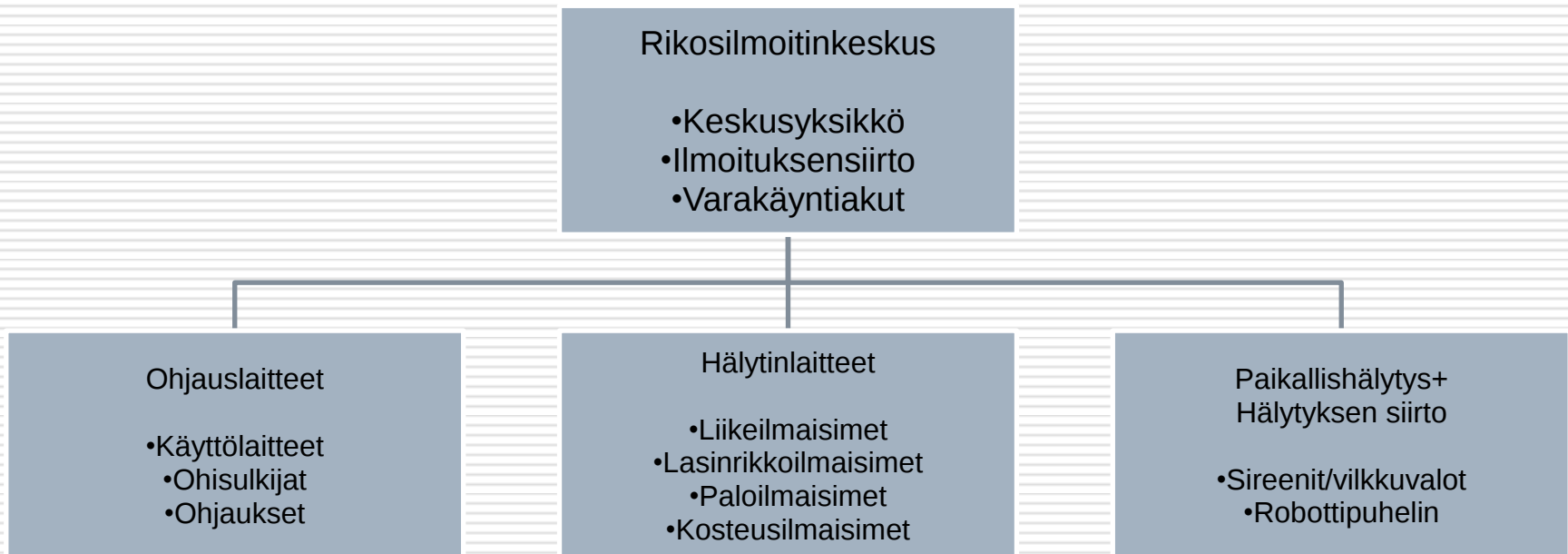
Rikosilmoitinkeskus

- Keskusyksikkö
- Ilmoituksensiirto
- Varakäyntiakut

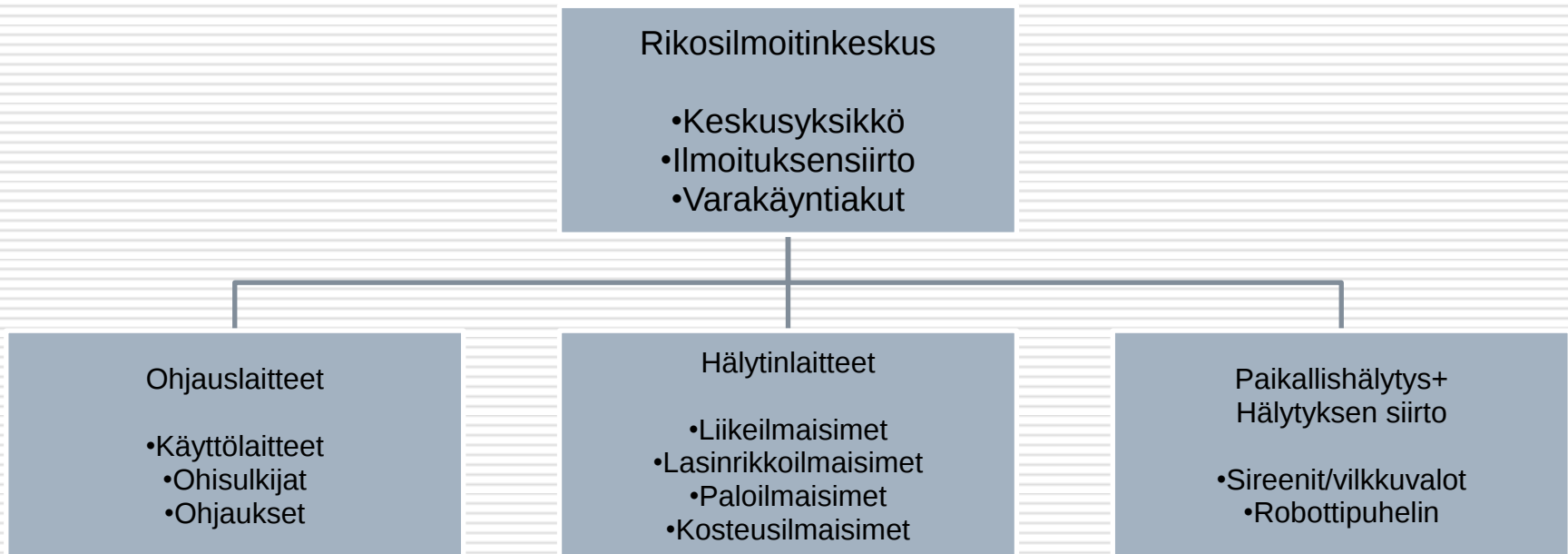
Rikosilmoitinjärjestelmän yleinen rakenne



Rikosilmoitinjärjestelmän yleinen rakenne



Rikosilmoitinjärjestelmän yleinen rakenne



Rikosilmoitinkeskus

Keskukset ja niiden luokitus

Uudet EN-50131 luokat

- ☐ Luokka 1
- ☐ Luokka 2
- ☐ Luokka 3
- ☐ Luokka 4

Vanhat SVK:n luokat

- ☐ Luokka C/langaton
 - ☐ Luokka C
 - ☐ Luokka B
 - ☐ Luokka A
-

Rikosilmoitinkeskus



- ☐ Kaapeloidut ilmoituskeskukset
 - Osoitteelliset (väyläpohjaiset) keskukset
 - Silmukkapohjaiset keskukset
 - ☐ Langattomat ilmoituskeskukset
 - Radioyhteys ilmaismien ja keskuslaitteen välillä
 - ☐ Hybridit, eli näiden yhdistelmät
-

Käyttölaitteet, ohisulkijat, ohjaukset

- ☐ Käyttölaite
(tilatiedot LCD-näytöllä, ledeillä)
- ☐ Avainohisulkija
- ☐ Koodiohisulkija
- ☐ Koodiavainlukija
- ☐ Langaton kauko-ohjain



Käyttölaitteet



- Järjestelmän oma numeronäppäimistöllä ja teksti- tai led -näytöllä varustettu käyttölaite
 - Turvataso korkea
 - Monia käyttäjätasoja
 - Käyttäjätunnuksia on useita, yleensä henkilökohtainen tunnus
 - Helpottaa käyttöä, neuvova valikkorakenteinen käyttöliittymä
 - Kertoo tarkasti järjestelmän tilan käyttäjälle
 - Käyttötapahtumat tallentuvat järjestelmän muistiin ja ovat myöhemmin tulostettavissa
 - Joskus muita mainittuja käyttölaitteita (led-näytöllä) arvokkaampi



Ohisulkijat, ohjaukset

☐ Avainohisulkija

- ☐ Suojatussa kotelossa oleva lukkopesällinen mikrokytkin
- ☐ Kiinteistön yleisavaimella voidaan järjestelmä ohjata valvontatilaan ja pois valvontatilasta, tai ohittaa tietty silmukka tai alue valvonnasta



☐ Koodiohisulkija

- ☐ Suojatussa kotelossa olevalla numeronäppäimistö
- ☐ Yleiskoodilla (numerokoodi 4-8 numeroa) voidaan järjestelmä ohjata valvontatilaan ja pois valvontatilasta, tai ohittaa tietty silmukka tai alue valvonnasta



☐ Koodiavainlukija

- ☐ Käyttämällä koodattua avainta avainlukijalla voidaan järjestelmä ohjata valvontatilaan ja pois valvontatilasta, tai ohittaa tietty silmukka tai alue valvonnasta. Ei tarvitse muistaa numerokoodia!



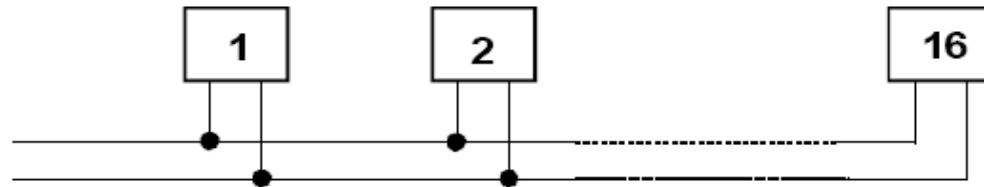
Silmukkarakenteet

☐ Kaapelointitavat:

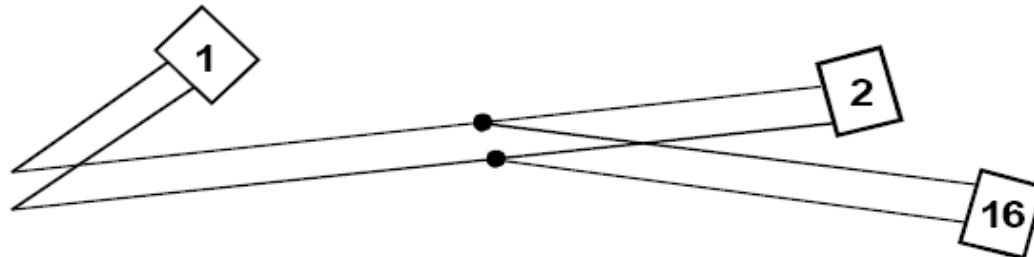
- Suora kaapelointi, ilmaisimet ketjutetaan yksittäiseen silmukkaan (ilmaisimien määrä rajoitettu), tai osoitteelliseen väylään
- Tähtikaapelointi, käytetään normaalisti perinteisissä silmukoissa, soveltuu myös osoitteelliseen väylään.

VERKOT:

Suora :



Tähti :



Silmukkarakenteet

- ❑ Tähti kaapelointi (silmukkaratkaisu)
 - Virta- ja valvottu kytkentä silmukan ilmaisimilla
 - Yhdellä kaapeliparilla saadaan valvottua kaikki hälytystilat
 - ❑ Vikatila (kaapeli poikki, oikosuljettu tai kansisuoja auki)
 - ❑ Normaalitila
 - ❑ Hälytystila
-

Silmukkarakenteet

- ❑ Suora kaapelointi (väyläratkaisu)
 - Väyläpohjainen, kaapelointi ketjutettu ilmaisimelta toiselle
 - Osoiteväylä, koskettimet kytketään osoitepääteeseen
 - Ilmaisimet ketjutettu samaan väylään, yksilöllinen osoite
 - Joka osoitteelta saadaan seuraavat tilat
 - ❑ Vikatila (kansisuoja auki)
 - ❑ Kaapelivikatila
 - ❑ Normaalitila
 - ❑ Hälytystila
-

Langattomat järjestelmät

- Rikosilmoitinsovellukseen voidaan käyttää langattomia järjestelmiä, kun:
 - Kohteen turvallisuustasovaatimus ei ole korkea
 - Tarvitaan nopeaa, esim. väliaikaista toteutusta
 - Tarvitaan siirreltävyyttä tai muunneltavuutta
 - Kaapelointi on mahdotonta, hankalaa tai liian kallista.

Langattomat järjestelmät

- ❑ Tiedonsiirto radiotaajuuksilla
 - ❑ Käytettävissä samat komponentit kuin langallisissa järjestelmissä
 - ❑ Tyypillinen kantama 10-100m, riippuen asennuspaikasta (esteet, rakenteet yms.)
 - ❑ Välivahvistimilla kantomatkaa voidaan pidentää
 - ❑ Käyttöjännite paristoista tai pienoisaakuista
-

Langattomat järjestelmät



Ilmaisimet



- ❑ **Magneettikosketin**
- ❑ Oven avaaminen aiheuttaa kytkimen avautumisen ja hälytyksen
- ❑ Käyttötarkoituksen mukaan käytetään pinta- ja uppoasennusmalleja
- ❑ Käytetään ovissa, ikkunoissa, nosto-ovissa, kattoikkunoissa, savunpoistoluukuissa yms.
- ❑ Pinta-asennusmalli turvatasoltaan uppomallia heikompi

Ilmaisimet



☐ Kuunteleva lasirikkoilmaisin

- ☐ Valvoo useaa ikkunaa yhtä aikaa
 - ☐ Hälyttää kun havaitsee lasin särkymisestä syntyvät äänet
 - ☐ Asennetaan kattoon tai seinään, vaatii "näköetäisyyden" lasiin
 - ☐ Valvonta-alueet tyypillisesti n. 2 -9 m
 - ☐ Epäherkkiä havaitsemaan lasin "siistin" leikkaamisen lasiveitsellä
 - ☐ Uutuutena äänen suunnan analysoivat ilmaisimet
 - ☐ Toiminta tarkistetaan testauslaitteella
 - ☐ Muista myös mg-kosketin, jos ikkuna on avautuva
-



Ilmaisimet

- ❑ **Passiivinen infrapunailmaisin, PIR**
- ❑ Sijoitetaan yleensä seinälle, huoneen nurkkaan n. 2,3m korkeuteen
- ❑ Ilmaisimen optiikalla kerätään "lämpökuvaa" valvotulta alueelta
- ❑ Koska ihminen säteilee lämpöä eli infrapunavaloa, ilmaisिन havaitsee taustasta erottuvan ja liikkuvan lämmönlähteen
- ❑ Viime aikoina erityisesti optiikka sekä signaalin analysointi kehittyneet voimakkaasti
- ❑ Tehokkaimmin havaitaan poikittainen liike suhteessa valvontakeiloihin
- ❑ Yksinkertaisissa ilmaisimissa turhia hälytyksiä saattavat aiheuttaa mm.
 - Ilmavirrat, tai ilmavirran liikuttamat isot kasvit, verhot, riippuvat koristeet
 - puhallinlämmittimet ja ns. kuivat sähkölämpöpatterit
 - suora- tai heijastuva auringonvalo tai kirkas keinovalo kuten auton ajovalot
 - pieneläimet

Ilmaisimet



- ❑ **Mikroaaltoilmaisin**
- ❑ Sijoitetaan yleensä seinälle n. 2,3m korkeuteen
- ❑ Ilmaisिन lähettää pienitehoista säteilyä valvonta-alueelle ja analysoi takaisin heijastuvan säteilyn
- ❑ Ihmisen liikkuesssa valvonta-alueella muuttuu takaisin heijastuvan säteilyn taajuus ja ilmaisिन hälyttää
- ❑ Ilmaisimen valvonta-alueen kokoa ja herkkyyttä voidaan yleensä säätää
- ❑ Ilmaisिन havaitsee liikkeen parhaiten, kun liike on tapahtuu ilmaisinta kohti tai poispäin ilmaisimesta
- ❑ Turvatasoltaan PIR ilmaisinta parempi
- ❑ Reagoi kohteisiin ikkunan ulkopuolella, ei suuntausta ikkunoihin
- ❑ Asennuksessa tulee noudattaa tarkkaan valmistajan ohjeita

Ilmaisimet



□ Yhdistelmäilmaisin

- Yhdistelmäilmaisimessa käytetään vähintään kahden eri ilmaisutekniikan yhdistelmää
 - Yleensä yhdistelmäilmaisin hälyttää vasta, kun molemmat ilmaisinosat ovat hälyttäneenä, mutta poikkeuksia on, tutustu aina ilmaisimen asennusohjeisiin
 - Koska yhdistelmäilmaisimet ovat yleensä epäherkempiä kuin yksitoimiset ilmaisimet, tulee niitä käyttää vain silloin, kun yksitoiminen ilmaisimien aiheuttaa virrehälytyksiä -poikkeuksena älykkäät Matchtec® ilmaisimet, joissa yhdistyy häiriösietokyky ja korkea hälytysherkkyys
-

Ilmaisimet



☐ Paloilmaisin

- ☐ Ioni/optinen ilmaisin, reagoi savuun
- ☐ Lämpöilmaisin, reagoi lämpöön, +60-80 astetta
- ☐ Häkäilmaisin
- ☐ Asennus kattoon, keskeiselle paikalle etäälle ilmastointiaukoista
- ☐ Ympäristöministeriön asetuksen mukaan uudisasunnot on varustettava sähköverkkoon kytketyillä, akku/paristovarmennetuilla palovaroittimilla 1.2.2009 alkaen

☐ Kosteusilmaisin

- ☐ Reagoivat kosteuteen, asennus esim. astianpesukoneen tai pyykinpesukoneen **alle**



Paikallishälytys, hälytysten jälleenannot

- Paikallishälytykseen käytetään sisätiloissa sireeneitä
- Ulkotiloissa voidaan käyttää vilkulla varustettua sireeniä



Paikallishälytys, hälytysten jälleenannot

- Hälytysten jälleenanto robottipuhelimella, GSM-reitittimellä tai lähiverkon kautta
- Hälytys joko asiakkaalle tai vartijalle
 - Puheviestinä puhelimeen tai kännykkään
 - Tekstiviestinä kännykkään
 - Koodiviestinä vartiointiliikkeen tietokoneelle

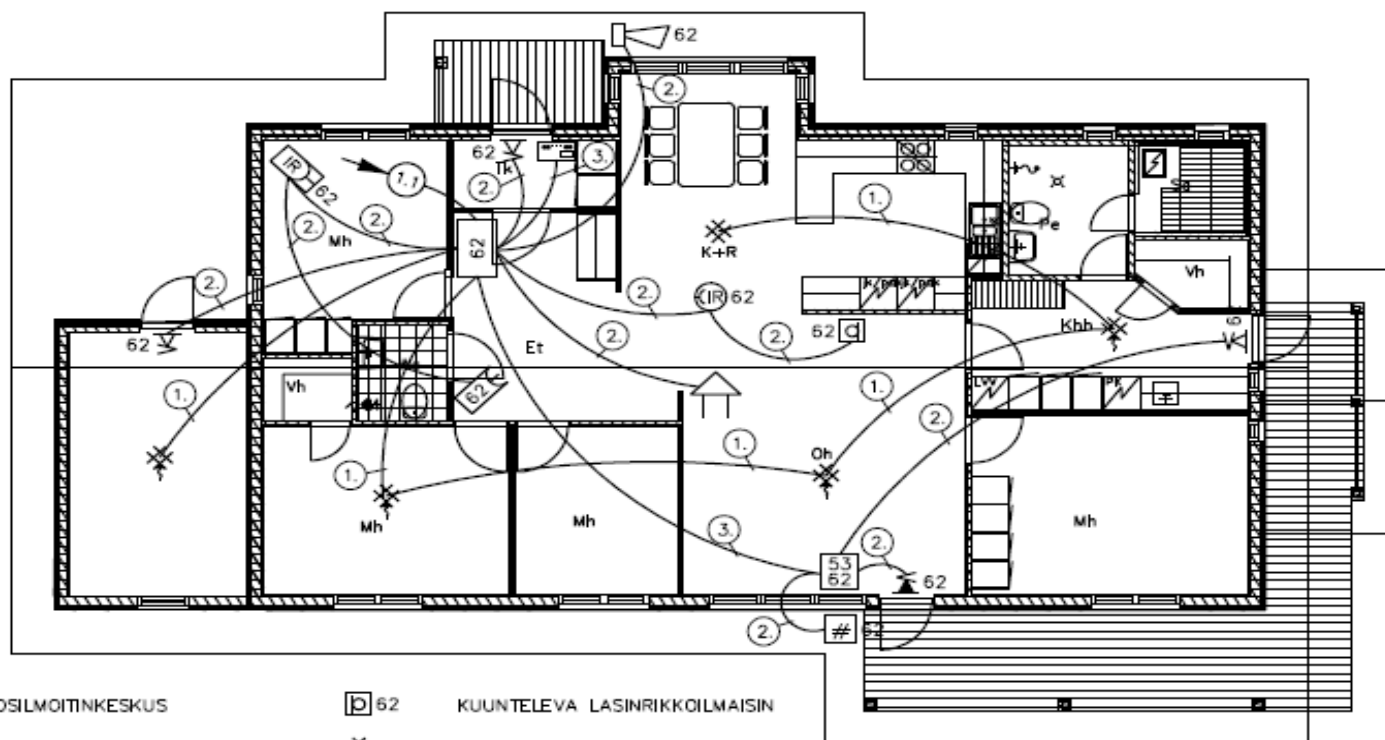


Rikosilmoitinjärjestelmän hallinta

- ❑ Järjestelmää hallitaan ja ohjelmoidaan käyttölaitteella tai tietokoneella
- ❑ Järjestelmää voidaan hallita myös lähiverkkojen, internetin ja GSM-verkon kautta



Rikosilmoitinjärjestelmän toteutus

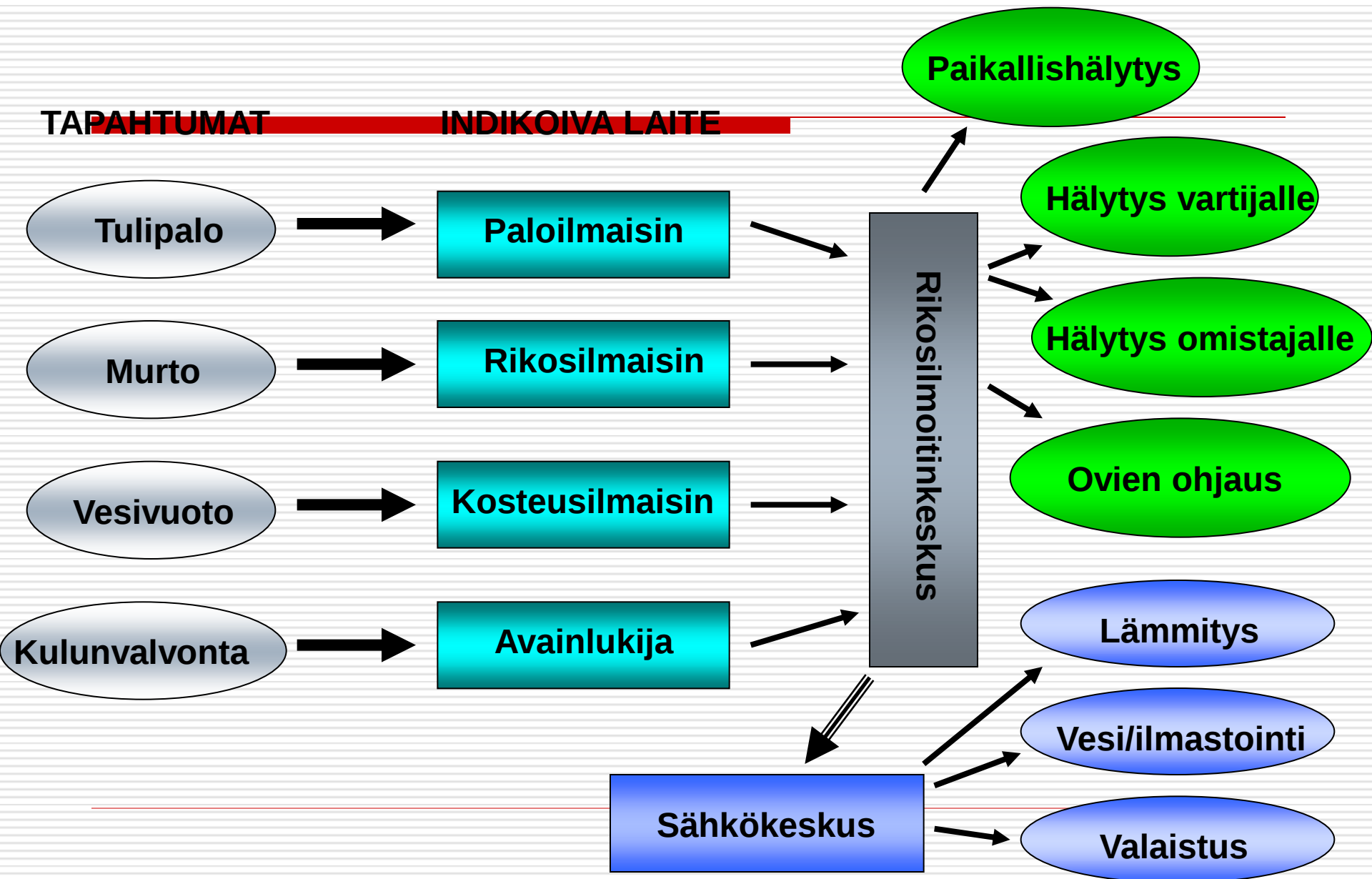


	RIKOSILMOITINKESKUS		KUUNTELEVA LASINRIKKOILMAISIN
	KÄYTTÖLAITE		IONI (SAVU) ILMAISIN
	KOODINÄPPÄIMISTÖ		LÄMPÖILMAISIN
	INFRAPUNA LIIKEILMAISIN		SIREENI (STANDARDIMERKKI)
	MIKROAALTO LIIKEILMAISIN		SIREENI, RIKOSILMOITUS
	KATTOINFRAPUNAILMAISIN		TUNNUS RIKOSILMOITINJÄRJESTELMÄ
	OVIKOSKETIN, PINTA-ASENNUS		KLMA 4X0,8
	OVIKOSKETIN, UPPOASENNUS		MHS 3X2X0,5+0,5
	OVIYMPÄRISTÖN KYTKENTÄRASIA		MHS 5X2X0,5+0,5

Rikosilmoitinjärjestelmän käyttö

- Kehittyneempiä järjestelmiä voidaan käyttää monivalvontakeskuksina
 - Rikosilmoitus
 - Kameravalvonnan ohjaus
 - Palovaroitus
 - Kulunvalvonta
 - Ovien ohjaus
 - Valaistuksen ohjaus
 - Lämmityksen ohjaus
-

Rikosilmoitinjärjestelmän käyttö



LÄHTEET

- ❑ Vuorinen, Atso - Vironen, Veijo - Leskinen, Markku 2002: ST-käsikirja 11, Kulunvalvonta ja rikosilmoitinjärjestelmät. Kolmas, uusittu painos. Tammer-Paino Oy. Tampere.
 - ❑ Oy Esmi AB. Rikosilmoitinkeskukset Eskey II ja Eskey JR, Suunnitteluohje.
 - ❑ Tyco. Fire&integrated solutions. WWW-dokumentti. <http://www.tycofis.fi/index.php?id=2144>. Ei päivitystietoa. Luettu 10.3.2009.
 - ❑ Lukkokeskus Oy. Rikosilmoitustuotteet. WWW-dokumentti. http://www.lukkokeskus.fi/palvelumme/Rikosilmoitustuotteet_Helsingin_Lukkokeskus_Oy.pdf. Luettu 10.3.2009. Ei päivitystietoa. Luettu 11.3.2009.
 - ❑ Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu. Rikosilmoitinjärjestelmät. WWW-dokumentti. http://tekniikka.ncp.fi/turvallisuustekniikka/files/tiva/korkeavuori/TIVA_Murtovalvonnan%20yleiskoulutus.pdf. Ei päivitystietoa. Luettu 10.3.2009.
 - ❑ Suomen Ykkösturva Oy. Langaton rikosilmoitinjärjestelmä. WWW-dokumentti. <http://www.tml.fi/tuotteet/langattomat.html>. Ei päivitystietoa. Luettu 10.3.2009.
-