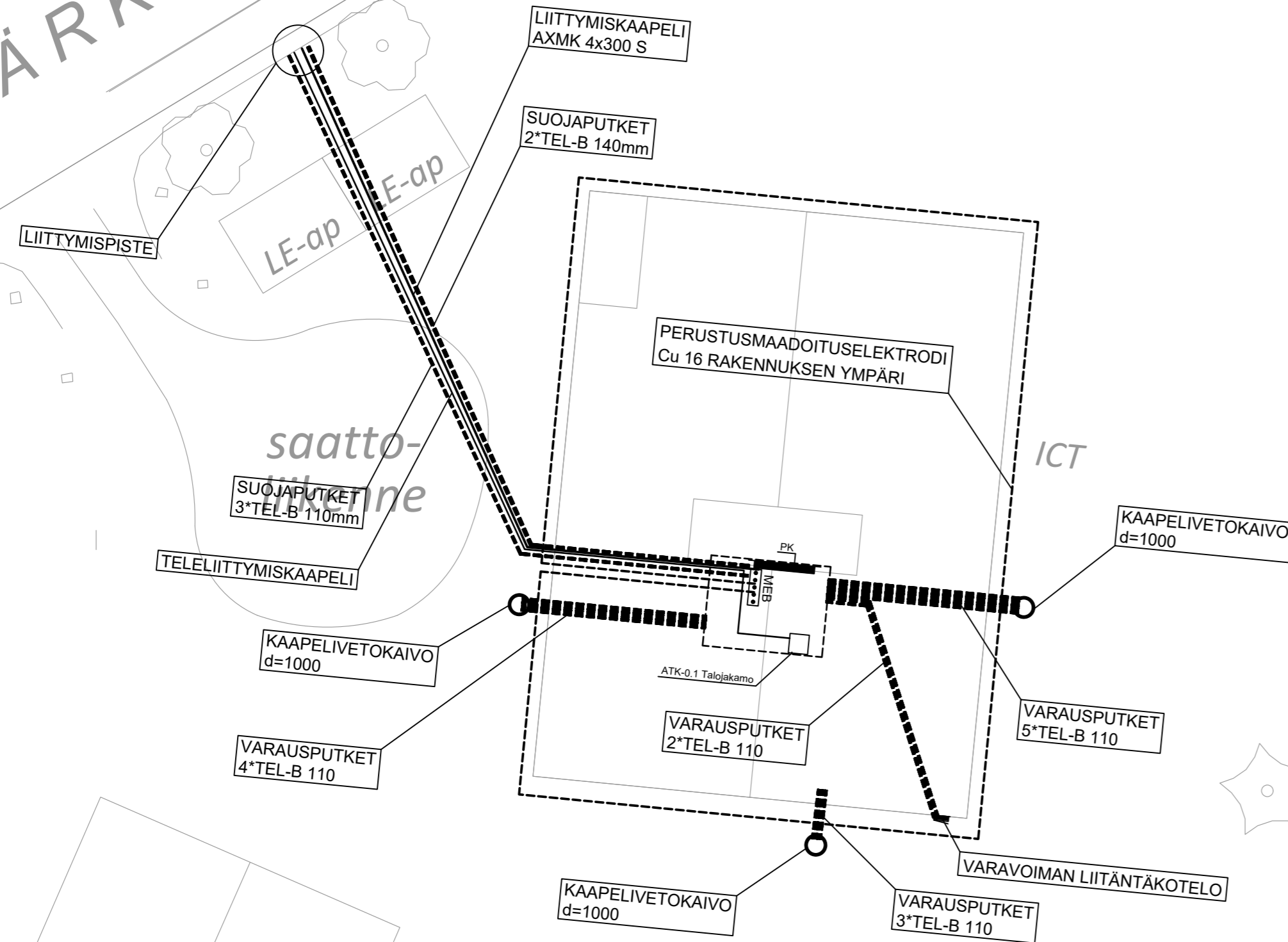
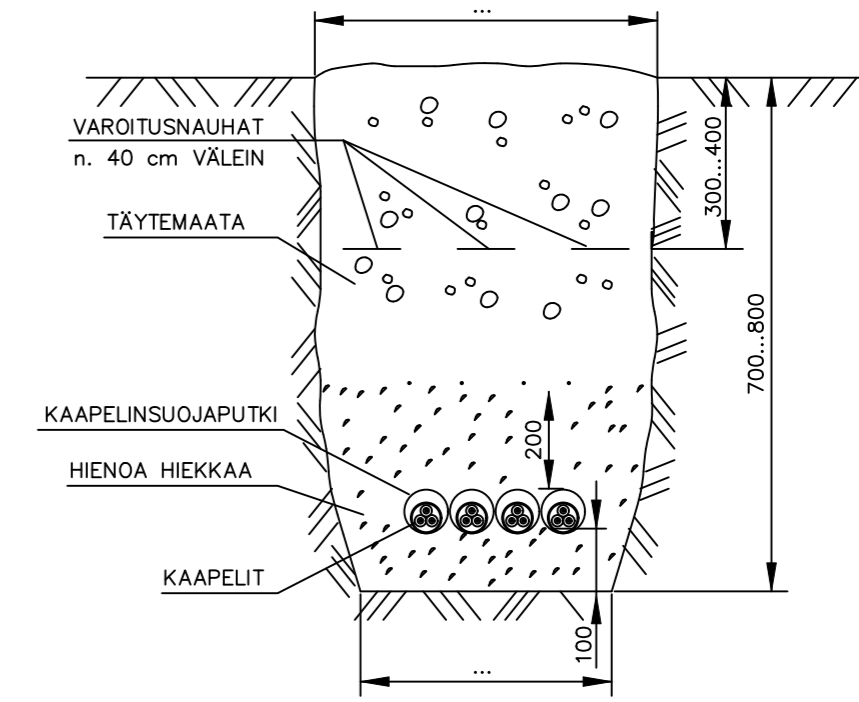


HÄRKIKUJA



108-421-8-3

tapahtuma-aukio



KAAPPELIT ASENNETAAN VAIN YHTEEN KERROKSEEN.

MAAKAAPELIT ASENNETAAN KAAPELIOJIN KIVETTÖMÄN HIEKAN PÄÄLLE NOIN 0,7 METRIN SYVYYTEEN MAAN PINNASTA JA SUOJATAAN LUUJUUSLUOKAN A KAAPELINSUOJAPUTKILLA.

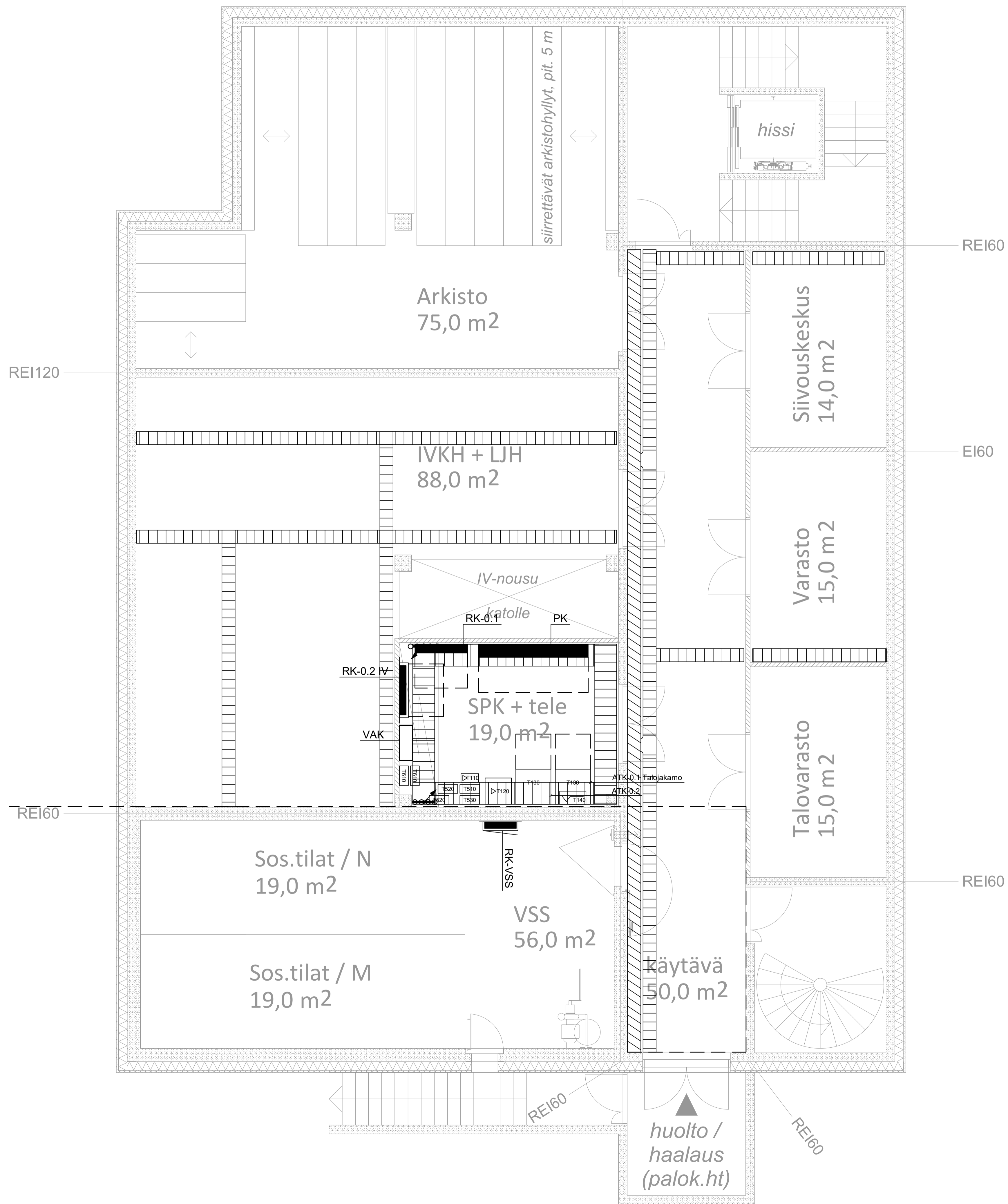
LÄPIVIENNEISSÄ RAKENNUKSEEN KAAPELIT ASENNETAAN MYÖS KAAPELINSUOJAPUTKEEN.

KAAPELIEN JA PUTKIEN YLÄPUOLELLE NOIN 0,3-0,4 METRIN SYVYYDELLE MAAN PINNASTA ASENNETAAN MUOVINEN VAROITUSNAUHAN NOIN 0,4 METRIN VÄLEIN.

KAIKKIIN VARALLE JÄÄVIIN PUTKIIN ASENNETAAN VETONARUT JA NE TULPATAAN.

Vain kustannuslaskentaa varten 14.02.2025

K.osa/Kylä	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisten arkistointimerkintöjä varten	
Rakennustoimenpide	UUDISRAKENNUS	Piirustuslaji	SÄHKÖPIIRUSTUS	Juoks.n:o
Rakennuskohteen nimi ja osoite	Hämeenkylätalo Härkikuja / Hollitie 39100 Hämeenkylä	Piirustuksen sisältö	Asemapiirustus	Mittakaava 1:200
KARAWATSKI OY SÄHKÖTEKNINEN INSINÖÖRITOIMISTO KAIVOKATU 4 PL 18 21100 Naantali	Suunn.	MH	Suunnitteluala	Työnumero
	Piirt.	MH	SÄH.	202501924 S00020
	Pvm	28.03.2025	Tiedoston nimi	S_Asema.dwg



- VAHVAVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20 (TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY) LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
 - HEIKKOVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20 (TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY) LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
 - LEVYKAAPELIHYLLY POLTTOMAALATTU, MEKA KRA LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN, SISÄPUOLINEN KANNATUS LEVYKAAPELIHYLLYT MAALATAAN TILAKOHTAISESTI ARKITEHDIN MÄÄRITTÄMÄN RAL-VÄRIIN. LEVYHYLLYJEN KIERRETANGOT SUOJATAAN SAMALLA RAL-VÄRILLÄ OLEVALLA SUKALLA.
- VAHVA- JA HEIKKOVIRTAKAAPELEITA ASENNETTAESSA SAMALLE HYLLYLLE, EROTETAAN NE TOISISTAAN METALLISELLA JAKOLEVYLLÄ.

Vain kustannuslaskentaa varten 14.02.2025

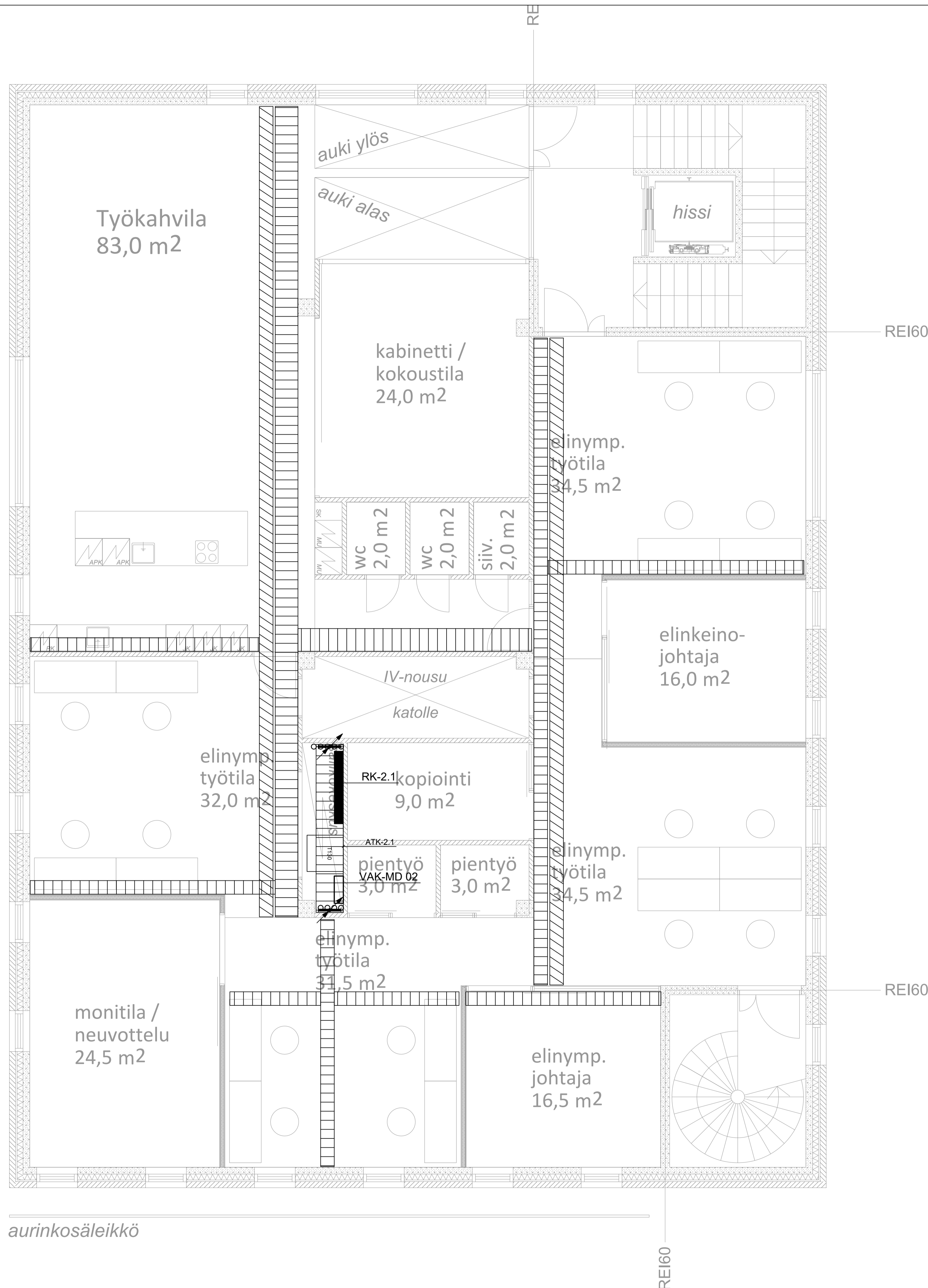
K.oso/Kyö	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Vironalaisten arkistointimerkintä varten	
Rakennustörmepide UUDISRAKENNUS	Piirustaja SÄHKÖPIIRUSTUS	Juoks.n:o		
Rakennuskohteen nimi ja osoite Hämeenkyrö talo Härkikuja / Hollitie 39100 Hämeenkyrö	Piirustuksen sisältö Kaapelointireitit, kesukset Kellarikerros	Mittakaava 1:50		
KARAWATSKI OY <small>SÄHKÖPIIRUSTUS JA INSINÖÖRITOIMISTO</small> <small>KAYPAKATU 4 Puhelin 010 3244 140</small> <small>PL 18 21100 Heusalmi www.karawatski.fi karawatski@karawatski.fi</small>	Suunn. MH	Suunnittelu Työnumero	Piir.n:o	Muutos
	Piir. MH	SÄH. 202501924	S10000	
	Pvm 28.03.2025	Tiedoston nimi H_Kellari.dwg		



- VAHVAVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20
(TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY)
LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
 - HEIKKOVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20
(TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY)
LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
 - LEVYKAAPELIHYLLY POLTTOMAALATTU, MEKA KRA
LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN, SISÄPUOLINEN KANNATUS
LEVYKAAPELIHYLLYT MAALATAAN TILAKOHTAISESTI ARKITEHDIN MÄÄRITTÄMÄN RAL-VÄRIIN.
LEVYHYLLYJEN KIERRETANGOT SUOJATAAN SAMALLA RAL-VÄRILLÄ OLEVALLA SUKALLA.
- VAHVA- JA HEIKKOVIRTAKAAPELEITA ASENNETTAESSA SAMALLE HYLLYLLE,
EROTETAAN NE TOISISTAAN METALLISELLÄ JAKOLEVYLLÄ.

Vain kustannuslaskentaa varten 14.02.2025

K.oso/Kyö	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistointimerkintä varten	
Rakennustörmepide UUDISRAKENNUS			Piirustaja SÄHKÖPIIRUSTUS	Juoks.n:o
Rakennuskohteen nimi ja osoite Hämeenkyrötila Härkikuja / Hollitie 39100 Hämeenkyrö			Piirustuksen sisältö Kaapelointireiät, kesukset 1. Kerros	Mittakaava 1:50
KARAWATSKI OY SÄHKÖPIIRUSTUS INSINÖÖRITOIMISTO	Suunn. MH	Suunnittelu MH	Suunnitelu SÄH. 202501924	Työnumero S10010
KAYÖKÄTU 4 PL 18 21100 Neuhovi	Puhelin 010 3244 140 www.karawatski.fi karawatski@karawatski.fi	Pvm 28.03.2025	Tiedoston nimi H_1krs.dwg	Muutos

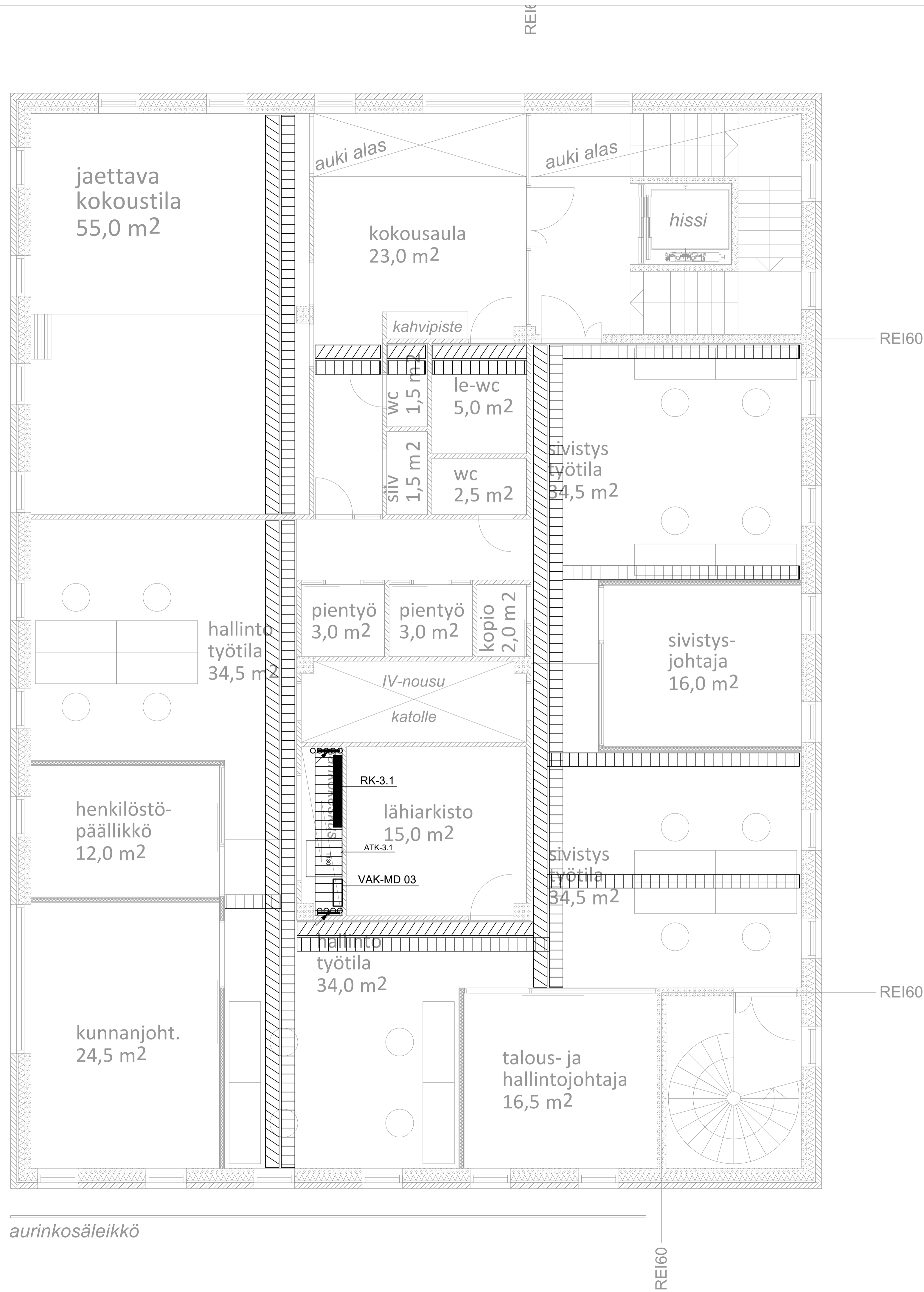


- VAHVAVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20 (TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY) LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
- HEIKKOVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20 (TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY) LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
- LEVYKAAPELIHYLLY POLTTOMAALATTU, MEKA KRA LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN, SISÄPUOLINEN KANNATUS LEVYKAAPELIHYLLYT MAALATAAN TILAKOHTAISESTI ARKKITEHDIN MÄÄRITTÄMÄN RAL-VÄRIIN. LEVYHYLLYJEN KIERRETANGOT SUOJATAAN SAMALLA RAL-VÄRILLÄ OLEVALLA SUKALLA.

VAHVA- JA HEIKKOVIRTAKAAPELEITA ASENNETTAESSA SAMALLE HYLLYLLE, EROTETAAN NE TOISISTAAN METALLISELLÄ JAKOLEVYLLÄ.

Vain kustannuslaskentaa varten 14.02.2025

K.oso/Kyö	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisen arkistointimerkintä varten	
Rakennustörmepide UUDISRAKENNUS	Piirustaja SÄHKÖPIIRUSTUS	Juoks.n:o		
Rakennuskohteen nimi ja osoite Hämeenkyrö Härkikuja / Hollitie 39100 Hämeenkyrö	Piirustuksen sisältö Kaapelointireitit, kesukset 2. Kerros	Mittakaava 1:50		
KARAWATSKI OY <small>SÄHKÖPIIRUSTUS JA SUUNNITTELU</small>	Suunn. MH	Suunnittelu Työnumero	Piir.n:o	Muutos
	Piir. MH	SÄH. 202501924		S10020
<small>KAYKKÄTÄ 4 PL 18 21100 Heusali</small>	<small>Puhelin 010 3244 140 www.karawatski.fi karawatski@karawatski.fi</small>	Pvm 28.03.2025	Tiedoston nimi H_2krs.dwg	



- VAHVAVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20
(TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY)
LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
- HEIKKOVIRTAJÄRJESTELMIEN KAAPELIHYLLY, MEKA KS20
(TAI VASTAAVA KUUMASINKITTY)
LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN
- LEVYKAAPELIHYLLY POLTTOMAALATTU, MEKA KRA
LEVEYDET POHJAPIIRUSTUKSEN MUKAAN, SISÄPUOLINEN KANNATUS
LEVYKAAPELIHYLLYT MAALATAAN TILAKOHTAISESTI ARKKITEHDIN MÄÄRITTÄMÄN RAL-VÄRIIN.
LEVYHYLLYJEN KIERRETANGOT SUOJATAAN SAMALLA RAL-VÄRILLÄ OLEVALLA SUKALLA.

VAHVA- JA HEIKKOVIRTAKAAPELEITA ASENNETTAESSA SAMALLE HYLLYLLE,
EROTETAAN NE TOISISTAAN METALLISELLÄ JAKOLEVYLLÄ.

Vain kustannuslaskentaa varten 14.02.2025

K.oso/Kyö	Kortteli/Tila	Tontti/Rn:o	Viranomaisten arkistointimerkintä varten
Rakennustörmepide UUDISRAKENNUS			Piirustaja SÄHKÖPIIRUSTUS Juoks.n:o
Rakennuskohteen nimi ja osoite Hämeenkyrö Härkikuja / Hollitie 39100 Hämeenkyrö			Piirustuksen sisältö Kaapelointireitit, kesukset 3. Kerros Mittakaava 1:50
KARAWATSKI OY SÄHKÖPIIRUSTUS INSINÖÖRITOIMISTO	Suunn. MH	Suunnittelu MH	Työnumero Pii.n:o Muutos
KAYOKATU 4 PL 18 21100 Heusalmi	Puhelin 010 3244 140 www.karawatski.fi karawatski@karawatski.fi	Pvm 28.03.2025	Tiedoston nimi H_3krs.dwg
			SÄH. 202501924 S10030

Järjestelmänkuvaus
Sähkö- ja tietotekniset järjestelmät

S00009

Työnumero 202501924

28.032025

HÄMEENKYRÖTALO

VAIN KUSTANNUSLASKENTAA VARTEN 14.02.2025

KARAWATSKI OY
SÄHKÖTEKNINEN  INSINÖÖRITOIMISTO

Sisältö	
B4 LIITYNNÄT ULKOPUOLISIIN VERKOSTOIHIN	4
B6 LIITTYMISMAKSUT	4
B61 Sähköliittymä	4
B62 Puhelin- ja tietoliikenneliittymät	4
S SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	5
S1 ASENNUS- JA APUJÄRJESTELMÄT	5
S110 Kaapelihyllyjärjestelmä	5
S1101 Kaapelihyllyt, kaapelitikkaat	5
S120 Johtokanavajärjestelmä	5
S140 Ripustusjärjestelmä	5
S160 Yhteiskäyttöiset putkitusjärjestelmät ja kaapelikaivot	5
S21 SÄHKÖENERGIAN TUOTANTO JA LIITTÄMINEN	5
S211 Sähköliittymä	5
S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot	5
S2123 Aurinkovoimayksiköt	6
S222 PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄ	6
S2222 Pääkeskus	6
S2223 Maadoitukset	6
S2227 Keskusten väliset syöttöjärjestelmät	6
S2228 Sähkön jakokeskukset	6
S23 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS	6
S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys	6
S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys	7
S24 SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT	7
S241 Pistorasiat	7
S245 Autolämmityspistorasiat	7
S248 Ajoneuvojen latauspistorasiat	7
S25 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT	7
S251 Sisävalaistusjärjestelmä	7
S252 Ulkovalaistusjärjestelmä	8
S26 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT	8
S264 Sadevesijärjestelmän lämmitykset	8
S4 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET	8
S41 Varavoiman tuotantojärjestelmät ja -laitteistot	8
S5 UPS -JAKELUJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET	8
S51 UPS -jakelun tuotantojärjestelmät ja -laitteistot	8
S6 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ	8
S61 Poistumisvalaistus	8
T TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT	9
T1 VIESTINTÄ- JA TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT	9
T110 Antennijärjestelmä	9
T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä, T240 Kuulolaitejärjestelmä	9

T130 Yleiskaapelointijärjestelmä	9
T150 Ovipuhelinjärjestelmä	9
T170 Matkaviestinsisäverkko	9
T180 Muut antennijärjestelmät	10
T2 TILAKOHTAISET KUVA- JA ÄÄNIJÄRJESTELMÄT	10
T210 AV -järjestelmä	10
T3 MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT	10
T340 Avunpyyntöjärjestelmä	10
T4 TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	10
T410 Ajannäyttöjärjestelmä	10
T5 TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT	10
T510 Sähkölukitusjärjestelmä	10
T520 Kulunvalvontajärjestelmä	10
T530 Murtoilmaisujärjestelmä	11
T550 Kameravalvontajärjestelmä	11
T570 Henkilöturvallisuusjärjestelmä	11
T6 PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT	11
T610 Paloilmoitinjärjestelmä	11
T630 Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä	11
T8 AUTOMAATIO- JA MITTAUSJÄRJESTELMÄT	11
T810 Rakennusautomaatiojärjestelmät	11
T840 Sähköenergian mittausjärjestelmä	11

B4 LIITYNNÄT ULKOPUOLISIIN VERKOSTOIHIN

Jakeluverkkoyhtiö	Leppäkosken sähkö Oy
Osoite	
Yhteyshenkilö	
Puhelin	
Sähköposti	

Televerkkoyhtiö	Elisa, Telia
Osoite	
Yhteyshenkilö	
Puhelin	
Sähköposti	

B6 LIITTYMISMAKSUT

B61 Sähköliittymä

Kohteeseen rakennetaan uusi sähköliittymä. Alustava liittymäkoko 3x200A. Liittymispiste sijaitsee tontin rajalla.

B62 Puhelin- ja tietoliikenneliittymät

Kohteeseen rakennetaan kunnan käyttämän palveluntarjoajan kuituliittymä. Varauksena toteutetaan reitit talojakamoon asti myös muiden operaattoreiden liittymien rakentamista varten.

S SÄHKÖENERGIAN JAKELU- JA KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

S1 ASENNUS- JA APUJÄRJESTELMÄT

Järjestelmä koostuu kaapelihyllyistä, johtokanavista, ripustuskiskoista, alasottoputkista. Asennuslistoja käytetään vain poikkeustapauksessa.

Putkitus- ja rasiatarvikkeina käytetään CPR-luokan Dca halogeenivapaita tuotteita.

S110 Kaapelihyllyjärjestelmä

S1101 Kaapelihyllyt, kaapelitikkaat

Yleiskuvaus

Teknisissä tiloissa, nousukuiluissa kaapelihyllytyypinä käytetään sinkittyjä teräshyllyjä, esim. tyyppiä MEKA KS20. Toimistokerrosten käytävillä alas laskettujen kattojen yläpuoliset kaapelihyllyt ovat sinkittyjä teräshyllyjä, esim. MEKA KS20.

Näkyviin jäävät hyllyosuudet toteutetaan valkoiseksi poltto- tai pulverimaalatuilla levyhyllyillä, sekä sisäpuolisilla kannakkeilla ja huomaamattomilla jatkoksilla.

S120 Johtokanavajärjestelmä

Järjestelmä sisältää kaapelireitteinä ja pistorasioiden yms. laitteiden sijoituspaikkoina toimivat johtokanavat osineen ja varusteineen.

Johtokanavia käytetään, kun sähköpisteitä tulee paljon tai halutaan helppoa muunneltavuutta. Esimerkiksi toimistoissa, työtiloissa ja oviympäristöissä.

S140 Ripustusjärjestelmä

Järjestelmä sisältää sähköjärjestelmiä varten toteutettavat ripustusjärjestelmät.

Ripustuskiskoja käytetään tiloissa, joissa ei ole alakattoa.

S160 Yhteiskäyttöiset putkitusjärjestelmät ja kaapelikaivot

Järjestelmä sisältää tonttialueelle tai lattioiden alle perusmaahan sijoitettavat, kaapelireitteinä palvelevat putkitukset ja kaivot tarvikkeineen. Putkia varataan urakassa asennettaville sähkölaitteille sekä riittävästä tulevaisuuden varauksille.

Kaivojen ja kansien lujuusvaatimukset määritetään huomioiden alueen liikenne.

S21 SÄHKÖENERGIAN TUOTANTO JA LIITTÄMINEN

Mainituilla sähköliittymillä sekä tuotantojärjestelmillä ja -laitteistoilla katetaan rakennuksen koko sähköenergian tarve. Järjestelmät ja laitteistot pitävät sisällään myös liittynät rakennuksen sähkönjakeluverkkoon.

S211 Sähköliittymä

Liittymiskaapelit asennetaan suunnitelman ja jakeluverkkoyhtiön ohjeiden mukaan. Kaapelit asennetaan mekaanisesti hyvin suojattuina. Liittymän alustava mitoitus 3x200 A ja kaapeli AXMK 4x240S sisältäen riittävän kapasiteettivarauksen ilman liittymiskaapeleiden muutoksia. Mitoitus tarkistetaan toteutussuunnitteluvaiheessa.

S212 Sähkön tuotantojärjestelmät ja -laitteistot

S2123 Aurinkovoimayksiköt

Kiinteistöön asennetaan aurinkopaneelikenttä. Alustava voimalakoko n. 25kWp. Palokunnan hyökkäysreitille asennetaan aurinkovoimalan hätäkatkaisupainike, joka irrottaa vaihtosuuntaajan kiinteistön sähköverkosta. Vaihtosuuntaajan verkon puoleinen lähtö suojataan ylijännitesuojalla. Tasavirtapuolen ylijännitesuojaus toteutetaan laitetoimittajan toimesta.

S222 PÄÄJAKELUJÄRJESTELMÄ

Kohteessa on normaalijakelua palveleva pää-, nousu-, kiinteistö- ja ryhmäkeskukset, joiden kautta sähköenergia siirretään kulutuspisteisiin.

Sähkötekni­sen vikatapauksen sattuessa maadoitus- ja potentiaalintasausjärjestelmä aiheuttaa varolaitteiden välittömän toiminnan ja estää vaarallisten kosketusjännitteiden synty­misen.

S2222 Pääkeskus

Rakennuksen pienjännitteinen sähkönjakelu ryhmäkeskuksiin tapahtuu pääkeskuksen kautta. Pääkeskus sijoitetaan kellarikerrokseen rakennettavaa sähköpäätilaan.

Pääkeskuksen kaikkien katkaisijoiden, verkkoanalysointilaitteiden ja energianmittausjärjestelmien tulee olla saman laitevalmistajan tuoteperhettä niin, että mm. katkaisijoiden asennukset voidaan tehdä luotettavasti.

Pääkeskus on rakenteeltaan kosketussuojattu kevytkennokeskus.

S2223 Maadoitukset

Rakennukseen asennetaan urakassa standardin SFS 6000-5-54 ja kortin ST 53.21 mukainen maadoitusjärjestelmä.

Pääkeskustilaan asennetaan päämaadoituskisko, johon rakennuksen ympärille tai perustuksien alle asennettava uusi maadoituselektrodi liittyy maadoitusjohtimilla. Teknisiin tiloihin asennetaan potentiaalintasauskiskot, joihin yhdistetään kaapelointireitit, pääkanavat, putkistot yms. johtavat metalliosat.

S2227 Keskusten väliset syöttöjärjestelmät

Rakennuksen sähkönjakelu on kokonaisuudessaan TN-S -järjestelmän (5-johdinjärjestelmä) mukainen. Kaapelit toteutetaan 16 mm² poikkipintaan asti kuparikaapeleina ja siitä suuremmilla poikkipinnoilla alumiinikaapeleilla.

Kaapeleiden mitoituksessa huomioidaan riittävä kapasiteetti tulevaisuuden tarpeita varten.

Kaapeleina käytetään CPR-luokan Dca halogeenittomia kaapeleita.

S2228 Sähkön jakokeskukset

Rakennuksen sähkönjakelu kulutus­pisteisiin tapahtuu alueellisten jakokeskusten kautta.

S23 LAITTEIDEN JA LAITTEISTOJEN SÄHKÖISTYS

S231 Kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Asennuksilla toteutetaan kohteeseen asennettavien kiinteistön laitteiden ja laitteistojen sähköenergian syöttö, kaapelointi ja tarvittavat oheis- ja apulaitteet.

Toteutetaan laitteiden ja laitteistojen sähköistys ja asennetaan suunnitelmissa (luettelot, kaaviot ja asennuspiirustukset) esitetyt laitteiden kaapeloinnit sekä tarvittavat oheis- ja apulaitteet (mm. pistorasiat, liitäntä- ja jakorasiat, käynnistimet ja turvakytkimet).

Pistotulppaliitäntäisiä laitteita varten asennetaan pistorasiat ja kiinteäliitäntäisiä laitteita varten turvakytkimet. Ulkotiloissa kytkimet suojataan metallisella suojalipalla lunta ja jäätä vastaan.

S232 LVI-laitteiden ja -laitteistojen sähköistys

LVI-järjestelmien sähköistys suunnitellaan ja toteutetaan LVIJA-suunnitelmien mukaisesti.

S24 SÄHKÖLIITÄNTÄJÄRJESTELMÄT

S241 Pistorasiat

Pistorasiat asennetaan pääosin johtokanaviin sekä uppoasennuksena rakenteisiin. Sijoituksissa noudatetaan kortin ST 51.22 ohjeita sekä käyttäjän ohjeita.

Pistorasioita asennetaan kaikille sähköistettäville laitteille, työpisteille vähintään 3 kpl 2-osaisia pistorasioita. Riittävä määrä pistorasioita varataan AV-ympäristöille, siirrettäville laitteille ja siivousta varten joka tilaan. Pistorasioita varataan tilakohtaisesti myös varalle muiden pistorasiaryhmien yhteyteen. Ulkotiloihin asennetaan pistorasioita huoltokäyttöä varten.

Arkistotiloissa huomioidaan arkistovaatimukset.

S245 Autolämmityspistorasiat

Autolämmityspisteitä ei asenneta.

S248 Ajoneuvojen latauspistorasiat

Mikäli kiinteistölle toteutetaan pysäköintialue, sinne asennetaan lainsäädännön vaatimat sähköautolatauspaikkavaraukset. Toteutettavat paikat käydään käyttäjän kanssa läpi toteutussuunnitteluvaiheessa.

S25 VALAISTUSJÄRJESTELMÄT

S251 Sisävalaistusjärjestelmä

Tiloissa valaistuksen ohjaukseen käytetään pääosin broadcast-tyypin DALI-järjestelmää. Käytävävalaistusta ohjataan aikaohjelmalla sekä läsnäolotunnistimien avulla. Työtilojen valaistusta ohjataan valaistuksenohjauksipainikkeilla ja liike-/läsnäolotunnistimen kanssa.

Teknisten tilojen valaistusta ohjataan kytkimillä.

Varasto-, WC- ja muiden aputilojen valaistusta ohjataan läsnäolotunnistimilla.

Kokoustilojen valaistusta ohjataan broadcast-tyypin DALI-järjestelmällä, johon on mahdollista luoda erilaisia tilannekutsuja esitystilanteita varten. Järjestelmän toimintakriteerit käydään tarkemmin läpi käyttäjän kanssa toteutussuunnitteluvaiheessa.

Sisävalaistus toteutetaan sisävalaistusstandardin SFS-EN 12464-1 ja standardin SFS-EN 15193, Rakennusten energiatehokkuus, valaistuksen energiatehokkuus, suositusten mukaisena.

Arkistotiloissa huomioidaan arkistovaatimukset valaistukselle ja valaistuksen ohjaukselle.

Valaisimien laatuvaatimukset ovat seuraavat:

- eliniänodote vähintään 70000h L70B10
- SCDM 3 tai pienempi

- Värintoistoindeksi (RA) 80 tai parempi

S252 Ulkovalaistusjärjestelmä

Ulkovalaistusta ohjaa rakennusautomaatiojärjestelmän aikaohjelma ja valoisuusanturi.

Ulkovalaistus toteutetaan pääosin rakennuksen julkisivuun. Täydentävää valaistusta toteutetaan mataliin pylväisiin pysäköinti ja kulkualueille

Valaisimien laatuvaatimukset ovat seuraavat:

- eliniänodote vähintään 70000h L70B10
- SCDM 4 tai pienempi
- Värintoistoindeksi (RA) 80 tai parempi

Pihalle ja julkisivuun toteutetaan tarvittavat opaste ja mainosvalot.

S26 SÄHKÖLÄMMITYSJÄRJESTELMÄT

S264 Sadevesijärjestelmän lämmitykset

Rakennuksen sadevesijärjestelmän toimivuus varmistetaan urakassa sähkölämmityksellä. Ohjaus saadaan rakennusautomaatiojärjestelmästä.

S4 VARAVOIMAJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

S41 Varavoiman tuotantojärjestelmät ja -laitteistot

Urakassa toteutetaan rakennuksen ulkoseinälle liitäntäpiste ulkoisen varavoimakoneen liittämistä varten. Varavoimaliitäntäpiste toteutetaan siten, että varavoimalla pystytään varmistamaan koko rakennuksen sähkönkäyttö. Tarvittaessa varavoimakäytöllä tarpeettomat kuormat kytketään käsin pois.

S5 UPS -JAKELUJÄRJESTELMÄ JA SIIHEN LIITETYT KUORMITUKSET

S51 UPS -jakelun tuotantojärjestelmät ja -laitteistot

Urakassa toteutetaan ristikytkentäkohtaiset UPS-varmistusjärjestelmät. Järjestelmillä varmistetaan kriittiset tietoliikennelaitteet sekä lukitus/kulunvalvontajärjestelmän toiminta sähkökatkotilanteessa. UPS-laitteita urakassa alustavasti 4kpl, kukin n. 3kVA. Sijoitukset tele- ja laitetiloihin.

Normaalitoiminnassa pitää tasasuuntaaja akuston kestovarauksessa ja syöttää samanaikaisesti vaihtosuuntaajalle tarvittavan tehon, ns. On-Line UPS -toimintana. UPS-laitteiden akustot mitoitetaan varatoiminta-ajalle n. 15min.

S6 TURVAVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

S61 Poistumisvalaistus

Rakennukseen asennetaan urakassa poistumisvalaistusjärjestelmä, joka osoittaa ja valaisee poistumistiet.

Tiettyihin rakennuksen osiin asennetaan standardin SFS-EN 1838 mukainen avoimen alueen valaistus, joka varmistaa henkilön pääsyn poistumisreitille sekä riskialttiin työalueen valaistus, joka mahdollistaa toiminnan hallitun pysäyttämisen henkilöturvallisuutta vaarantamatta.

Järjestelmä koostuu keskusyksiköstä ja yksikkökullisista valaisimista.

Kaivokatu 4
PL 18
21100 Naantali

+358 (0) 10 324 4140
www.karawatski.fi
karawatski.oy@karawatski.fi

Ly 0738265-4

T TIETOTEKNISET JÄRJESTELMÄT

T1 VIESTINTÄ- JA TIETOVERKKOJÄRJESTELMÄT

T110 Antennijärjestelmä

Yleiskuvaus

Antennipisteet asennetaan neuvottelutiloihin ja henkilökunnan oleskelutiloihin sekä 2.kerroksen työkahvilaan.

Järjestelmän liittyy päävahvistimen kautta kiinteistön kuituliittymään.

Yhteisantennijärjestelmän rakenteessa, suunnittelussa ja asennuksissa noudatetaan Traficom ajantasaista määräystä M 65.

T120 Äänentoisto- ja kuulutusjärjestelmä, T240 Kuulolaitejärjestelmä

Kiinteistö varustetaan yleisäänentoistojärjestelmällä. Järjestelmän avulla voidaan tehdä tavanomaisia kuulutuksia sekä välittää viihdeohjelmaa eri käyttäjäryhmille (koko kiinteistö, kerroksittain, toimistot jne.)

Kaiuttimia asennetaan kaikkiin tiloihin. Kuulutuskojeita asennetaan arviolta 4 kpl.

Kiinteistöön asennetaan induktiosilmukat kokoustiloihin sekä osoitettuihin asiakaspalvelupisteisiin. Induktiosilmukkavahvistimet hankitaan sähköurakassa.

T130 Yleiskaapelointijärjestelmä

Kiinteistöön asennetaan urakassa yleiskaapelointijärjestelmä, joka tukee lähiverkkosovelluksia, puhelinverkon sovelluksia, nopeita, kiinteitä laajakaistasovelluksia ja muita tietoliikennesovelluksia.

WLAN-tukiasemia varten asennetaan kaksoispiste jokaiseen työskentelytilaan, sekä systemaattisesti auloihin, käytävälle yms. tiloihin.

Parikaapeloinnin siirtotieluokka on EA ja optisen kaapeloinnin luokka OF-2000. Edellä mainittujen suorituskykyvaatimusten tulee täytyä kaapeloinnille määritellyn ympäristöluokan mukaisissa olosuhteissa.

Nousukaapeleina käytetään optisen kuitukategorian OS 2 mukaisia valokaapeleita (vähintään kahdeksan kuituparia), sekä kategorian 6A mukaisia, parisuojattuja (U/FTP), symmetrisiä kupariparikaapeleita.

Kerroskaapeleina käytetään kategorian 6A mukaisia, parisuojattuja (U/FTP), symmetrisiä kupariparikaapeleita.

T150 Ovipuhelinjärjestelmä

Kulkuoville asennetaan urakassa ilkeväkallan kestävä värikuvalliset ovipuhelinkojeet, joista kutsut ohjataan vähintään yhteen toimistoon sekä puhelinyhteydellä määritellylle kiinteistön edustajalle. Vastauskojeesta voidaan ohjata sähköluokkoja.

T170 Matkaviestinsisäverkko

Sisäverkkojen tarve kartoitetaan mittauksin rakentamisen aikana. Mittaukset kuuluvat sähköurakkaan, ja ne toteutetaan, kun rakennuksen vaippa on ummessa. Mikäli mittaustulokset osoittavat, että kiinteistössä tarvitaan matkaviestinsisäverkkoa, tilaaja hankkii suunnittelun ja toteutuksen

erillishankintana. Ensisijaisesti viestintäverkkojen kuuluvuus pyritään kuitenkin varmistamaan rakenteellisesti, esim. signaalin läpäisevillä ikkunaratkaisulla.

T180 Muut antennijärjestelmät

Väestönsuojan ulkopuolelle asennetaan urakassa matkapuhelinverkon laajakaistainen, ympärisäteilevä ulkoantenni vähintään 5 metrin korkeuteen. Passiiviantenni sijoitetaan väestönsuojaan.

T2 TILAKOHTAISET KUVA- JA ÄÄNIJÄRJESTELMÄT

T210 AV -järjestelmä

AV- sekä informaatiojärjestelmät toteutetaan pääasiassa kiintein Led-näytöin, jotka tarvittaessa varustetaan soundbar-kaiuttimin. Näitä sijoitetaan neuvottelutiloihin.

3.Kerroksen iso kokoustila varustetaan myös aktiivikaiuttimin sekä induktiosilmukalla. Näitä varten asennetaan urakassa sähkö ja tiedonsiirtoliitännät.

Aktiivilaitteiden (pl. induktiosilmukkavahvistin) hankita toteutetaan erillishankintana.

T3 MERKINANTO- JA KUTSUJÄRJESTELMÄT

T340 Avunpyyntöjärjestelmä

Kiinteistön LE-WC:t varustetaan paikallisin avunpyyntöjärjestelmin jotka koostuvat hälytysvetonaruista, summereista (välittömästi ulkopuolella sekä tarvittaessa valvomoon) sekä kuittausnapista.

T4 TIEDOTUS- JA NÄYTTÖJÄRJESTELMÄT

T410 Ajannäyttöjärjestelmä

Keskitettyä ajannäyttöjärjestelmää ei asenneta. Tarvittaessa tiloihin asennetaan itsenäisiä paristokäyttöisiä kelloja

T5 TILATURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

T510 Sähkölukitusjärjestelmä

Kiinteistön lukitusjärjestelmä toteutetaan urakassa sähkömekaanisena lukituksena esim Iloq S5, jossa ulko-ovet verkotetaan.

Kulunvalvottavat ovet varustetaan moottori/solenoidilukoin.

T520 Kulunvalvontajärjestelmä

Kohteeseen toteutetaan kulunvalvontajärjestelmä, jolla valvotaan kulkuovia sekä kulunvalvonta-alueiden rajoja. Järjestelmä toteutetaan sähköurakassa täyteen käyttökuntoon asennettuna.

Ulko-ovet ja osastoivat ovet voidaan lukita keskitetysti hätätilanteessa. Häätalukituspainike sijoitetaan henkilökunnan tiloihin. Tarkat sijainnit käydään läpi toteutussuunnitteluvaiheessa käyttäjän kanssa.

Murtohälytysjärjestelmä integroidaan kulunvalvontajärjestelmään.

T530 Murtoilmaisujärjestelmä

Kohteen ulkokuori sekä kriittiset toiminnot suojataan murtosuojausjärjestelmällä. Järjestelmä on osoitteellinen sekä väyläpohjainen ja muodostuu liiketunnistimista, magneettikoskettimista sekä ikkunarikkotunnistimista. Tilat tulee voida rajoittaa omaksi alueekseen, jota voidaan ohjata aikaohjelman lisäksi tiloihin johtavan reitin yhteyteen sijoitettavalla käyttölaiteella.

Murtoilmaisimen suunnittelussa huomioidaan eri käyttäjäryhmät ja alueet. Järjestelmä integroidaan kulunvalvontajärjestelmään.

T550 Kameravalvontajärjestelmä

Kiinteistön ulkokuorta ja sisäänkäyntejä valvomaan asennetaan IP-pohjainen kameravalvontajärjestelmä. Järjestelmä toteutetaan urakassa täyteen käyttökuntoon asennettuna sisältäen tallentimet ja kamerat. Ulkokamerat rasioidaan vaipan sisäpuolelle.

T570 Henkilöturvallisuusjärjestelmä

1. Kerroksen asiakaspalvelutilat varustetaan päällekkäusjärjestelmällä, josta hälytys johdetaan käyttäjän turvallisuuspalveluun. Päällekkäuspainikkeet asennetaan työllisyyspalvelujen vastaanottohuoneisiin.

T6 PALOTURVALLISUUSJÄRJESTELMÄT

T610 Paloilmoitinjärjestelmä

Rakennukseen asennetaan urakassa osoitteellinen ja analoginen paloilmoitin, joka liitetään hätäkeskukseen.

T630 Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Kiinteistön savulohkoihin asennetaan urakassa tarvittavat etälaukaistavat savunpoistoluukut. Laukaisupainikkeet keskitetään pääsisäänkäyntiin tai lohkon ulkopuolelle. Virransyöttö tapahtuu laukaisukeskuksen akusta. Järjestelmän kaapelointi asennetaan palonkestävästi.

T8 AUTOMAATIO- JA MITTAUSJÄRJESTELMÄT

T810 Rakennusautomaatiojärjestelmät

Rakennusautomaatiojärjestelmän avulla ohjataan, valvotaan ja seurataan LVIAS -järjestelmiin liittyviä mittaus-, säätö-, ohjaus- ja hälytystoimintoja. Sähköurakoitsija toteuttaa urakassa järjestelmän kaapeloinnin.

T840 Sähköenergian mittausjärjestelmä

Sähköenergian mittausjärjestelmillä mitataan kohteen kokonaissähköenergian kulutusta jaettuna haluttuihin yksittäisiin kulutuskohteisiin tai kulutusryhmiin. Mittausjärjestelmästä kulutustieto voidaan siirtää muihin järjestelmiin kuten rakennusautomaatio-, laskutus- ja kulutusten seurantajärjestelmiin.